



Norges teknisk-
naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet



Rapport botanisk serie 2001-1

Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av Brakstadøyene (Måsøya og Nordøya) i Fosnes

Trond Arnesen



"Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Rapport, botanisk serie" inneholder stoff fra det fagområdet og det geografiske ansvarsområdet som Vitenskapsmuseet representerer. Serien bringer stoff som av ulike grunner bør gjøres kjent så fort som mulig. I en del tilfeller kan det være foreløpige rapporter, og materialet kan senere bli bearbeidet for videre publisering. Det tas også inn foredrag, utredninger o.l. som angår museets arbeidsfelt. Serien er ikke periodisk, og antall nummer pr. år varierer. Serien startet i 1974. og det finnes parallelle arkeologiske og zoologiske serier fra Vitenskapsmuseet. Serien har flere ganger skiftet navn: "K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. (1974-86, 89 nr.), "Univ. Trondheim Vidensk. mus. Rapp. bot. Ser." (1987-95, 21 nr.), og fra 1996 "NTNU Vitensk. mus. Rapp. bot. Ser."

Til forfatterne

Manuskripter

Manuskripter bør leveres som papirutskrift og som tekstfil på IBM-kompatibelt format, skrevet i Word Perfect (versjon 5.1 eller senere) eller Word (versjon 2.0 eller senere). Vitenskapelige slekts- og artsnavn kursiveres (eller understrekes). Manuskripter til rapportserien skal skrives på norsk, unntatt abstract (se nedenfor). Unntaksvis, og etter avtale med redaktøren, kan manuskripter på engelsk bli tatt inn i serien. Tekstfilen(e) skal inneholde en ren "brøttekst", dvs. med færrest mulig formateringskoder. Overskrifter skal ikke skrives med store bokstaver. Manuskriptet skal omfatte:

- 1 Eget ark med manuskriptets tittel og forfatterens navn. Tittelen bør være kon og inneholde viktige henvisningsord.
- 2 Et referat på norsk på maksimum 200 ord. Referatet innledes med bibliografisk referanse og avsluttes med forfatterens/forfatternes navn og adresse(r). Dersom et hefte inneholder flere selvstendige bidrag/artikler, skal hvert av disse ha referat og abstract.
- 3 Et abstract på engelsk som er en oversettelse av det norske referatet.

Manuskriptet bør forøvrig inneholde:

- 4 Ei forord som ikke overstiger to trykksider. Forordet kan gi bakgrunnen for arbeidet det rapporteres fra, opplysninger om eventuell oppdragsgiver og prosjekt- og programtilknytning, økonomisk og annen støtte, institusjoner og enkeltpersoner som bør takkes osv.
- 5 En innledning som gjør rede for den faglige problemstillingen og arbeidsgangen i undersøkelsen.
- 6 En innholdsfortegnelse som viser stoffets inndeling i kapitler og underkapitler.
- 7 Et sammendrag av innholdet. Sammendraget bør ikke overstige 3 % av det øvrige manuskriptet. 1 spesielle tilfeller kan det i tillegg også tas med et "summary" på engelsk.
- 8 Tabeller leveres på separate ark og skrives i egen fil. I teksten henvises de til som "tab. 1" osv.

Litteraturhenvisninger

En oversikt over litteratur som det er henvist til i manuskriptet samles bakerst i manuskriptet under oversikriften "Litteratur". Henvisninger i teksten gis som Renning (1972), Moen & Selnes (1979) eller, dersom det er flere enn to forfattere, som Sæther et al. (1981). Om det blir vist til flere arbeid, angis det som "som flere forfattere rapporterer (Renning 1972, Moen & Selnes 1979, Sæther et al. 1980)", dvs. forfatterne nevnes i kronologisk orden, uten komma mellom navn og årstall. Litteraturlisten ordnes i alfabetisk rekkefølge; det norske alfabetet følges: aa = å (utenom for nederlandske, finske og estniske navn), o = ø osv. Flere arbeid av samme forfatter i samme år angis ved a, b, osv. (Elven 1978a, b). Tidsskriftnavn forkortes i samsvar med siste utgave av World List of Scientific Periodicals eller andre internasjonalt brukte forkortelser for tidsskriftnavn, eller navnene skrives fullt ut i tvilstilfeller.

Eksempler:

Tidsskrift/serie

Flatberg, K.I. 1993. *Sphagnum rubiginosum* (Sect. Acutifolia), sp. nov. - *Lindbergia* 18: 59-70.

Moen, A. & Selnes, M. 1979. Botaniske undersøkelser på Nord-Fosen, med vegetasjonskart. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1979-4: 1-96.

Kapittel

Gjærevoll, O. 1980. Fjellplantene. - s. 316-347 i Voksø, P. (red.) Norges fjellverden. Forlaget Det Beste, Oslo.

Høg, H.I. 1994. En pollenanalytisk undersøkelse av Tverrlisætri i Grimsdalen, Dovre kommune, Oppdal. - s. 193-200 i Mikkelsen, E. (red.) Fangstprodukter i vikingtidens og middelalderens økonomi. Universitetets Oldsaksamling Skr. Ny Rekke 18.

Monografi/bok

Bretten, S. 1973. Slekta *Draba* i Knutshø-Finshømrådet på Dovre. Sider ved dens systematikk og autøkologi. - Hovedfagsoppg. Univ. Trondheim. 113 s. Upubl.

Renning, O.I. 1972. Vegetasjonslære. - Universitetsforlaget, Oslo. 101 s.

Illustrasjoner

Figurer (i form av fotografier! tegninger osv.) leveres separat, på egne ark, dvs. de skal ikke inkluderes eller monteres i brøtteksten. Det skal henvises til dem i teksten som "fig. 1" osv., og på papirutskriften av manuskriptet skal det i venstre marg angis hvor i teksten figurene ønskes plassert. Strekfigurer, kartutsnitt o.l. figurer skal være trykkeferdige fra forfatterens hånd. Skal rapporten inneholde fargebilder, bør originale lysbilder (dias) leveres med manuskriptet.

Særtrykk

Hver forfatter får inntil 50 eksemplarer gratis. Fiere eksemplarer kan bestilles til kostpris. Dersom en rapport er skrevet av flere enn to forfattere, blir antall gratis-eksemplarer redusert.

Utgiver

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)
Vitenskapsmuseet
7034 Trondheim
Telefon 73 59 22 60
Telefax 73 59 22 49

Redaktør: Eli Fremstad

Forsidebilder

Heiiorvmose og stivtorvmose
Sphagnum strictum og
S. compactum
(foto: Kjell Ivar Flatberg)

Ballblomeng og bjørkeskog
i Sjølandet naturreservat,
Brekken i Røros,
Sør-Trøndelag
(foto: Dag-Inge Øien)

Gulaks
Anthoxanthum odoratum
(foto: Eli Fremstad)

Kulturlandskap ved
Trondheimsfjorden, Skatval i
Stjørdal, Nord-Trøndelag
(foto: Eli Fremstad)

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Rapport botanisk serie 2001-1

Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av Brakstadøyene (Måsøya og Nordøya) i Fosnes

Trond Arnesen

Rapporten er trykt i 250 eksemplarer
Trondheim

ISBN 82-7126-615-2
ISSN 0802-2992

Referat

Arnesen, T. 2001. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av Brakstadøyene (Måsøya og Nordøya) i Fosnes. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-1: 1-29.

Kystlyngheiene er menneskeskapt og er i dag en trua naturtype. Redusert beite og opphør av slått og brenning fører til gjengroing. På Brakstadøyene dekker kystlynghei det meste av arealet, og disse øyene er blant de få lyngheiorrådene i regionen som i dag brukes aktivt som beite for utgangarsau. Med utgangspunkt i undersøkelser av naturforhold og tidligere bruk blir det her gitt forslag til skjøtsel for å opprettholde beiteverdier og lyngheilandskapet på Måsøya og Nordøya. Det er foretatt artsregistreringer på øyene (også Skogøya), det er gjort vegetasjonsanalyser i forskjellige utforminger av lynghei og det er utarbeidd et grovt vegetasjonskart over Måsøya og Nordøya. Beitet bør opprettholdes om lag i samme omfang som i dag, og brenning bør utføres i deler av lyngheiene. Utviklinga av kratt og skog bør holdes under oppsikt, og rydding kan bli aktuelt. Effekten av skjøtselen bør følges opp med langsiktige studier.

Trond Arnesen, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, 7491 Trondheim.
e-post: trond.arnesen@vm.ntnu.no

Summary

Arnesen, T. 2001. Botanical investigations and management plan for Brakstadøyene (Måsøya and Nordøya) in Fosnes, Central Norway. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-1: 1-29.

Coastal heathland is a complex of vegetation types made by man, threatened by the cessation of traditional land use such as burning, grazing and scything. Heathland covers a large part of the total area on Brakstadøyene, and these islands are among the few areas in this region where sheep still graze both winter and summer. A management plan is proposed for Måsøya and Skogøya, based on investigations of vegetation and earlier use. The investigations include species inventory (also on Skogøya), vegetation analyses and vegetation mapping. The aim of the plan is to maintain the grazing potential and the landscape values on Måsøya and Nordøya. The number of sheep must be kept at approximately the same level as today and some areas of heathland must be burned. The development of shrubs and trees must be kept under control, and clearance may be an option. The effects of the management should be followed in the future.

Trond Arnesen, Norwegian University of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Department of Natural History, N-7491 Trondheim, Norway.
e-mail: trond.arnesen@vm.ntnu.no

Erratum

I artslista i tabell 3, s 10 står:
Pteridium aquilinum ssp. *aquilinum*
Kysteinstape

Skal være:

Pteridium aquilinum ssp. *latiusculum*
Vanlig einstape

Innhold

Referat	1
Summary	1
Forord	3
1 Innledning	4
2 Områdebeskrivelse	5
2.1 Naturgrunnlaget.....	5
2.2 Tidligere bruk	7
3 Metoder og materiale	8
4 Flora og vegetasjon	9
4.1 Typer av utbredelse, floraelement	9
4.2 Vegetasjonstyper	15
Skogvegetasjon	15
Kantvegetasjon	17
Engvegetasjon	20
Kystlyngheivegetasjon	20
Myrvegetasjon	21
Strandvegetasjon	21
5 Skjøtsel av Brakstadøyene (Måsøya og Nordøya med Nordøyholmen)	22
5.1 Rydding av skog og kratt.....	22
5.2 Lyngbrenning	22
5.3 Beite av husdyr	23
6 Konkrete tilrådninger	24
6.1 Skog- og krattrydding.....	24
6.2 Brenning og beite i lyngheiområder	24
6.3 Beite i eng og gras- og urterik hei	24
6.4 Beite i tangvollområder	25
6.5 Andre tiltak. kulturhistorie	25
7 Skogøya	27
8 Videre botanikkfaglig arbeid	28
9 Litteratur	28

Forord

I Kulturlandskapsgruppas arbeid med prioritering av verdifull kulturmark i utmark i Nord-Trøndelag har kystlynghei generelt blitt høyt prioritert og spesielt områder med **høy** prioritet fra registreringer av Verdifulle kulturlandskap, Verneplan for kulturmiljø og kystlynghei på Vestlandet og i Trøndelag. Kulturlandskapsgruppa har også lagt vekt på betydningen av å få utarbeidd **skjøtselsplaner** for de mest verdifulle områdene.

Brakstadøyene utenfor Jøa i Fosnes kommune ble klassifisert som et interessant kulturlandskap med kystlynghei i forbindelse med registreringa av verdifulle kulturlandskap i Nord-Trøndelag (Nilsen 1996). Øyene tilhører et av de få områdene som **beites** av utgangarsau. Dette beitet har nå foregått kontinuerlig i mer enn 20 år, og bortsett fra noen års opphold har øyene vært brukt som sommerbeite for sau i mange tiår før dette.

Utarbeidelse av **skjøtselsplan** for Brakstadøyene (Måsøya og **Nordøya**) er utført etter oppdrag fra grunneierne Frode **Bjørø** og **Margreet Sloom** på Brakstad, og med midler fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, landbruksavdelingen (STILK-midler).

Professor Asbjørn Moen har vært prosjektleder, og Trond Arnesen har hatt det daglige ansvaret for prosjektet. Forskningsstipendiat Liv S. Nilsen og førsteamanuensis Eli **Fremstad** var på befaring på øyene i mai 2000, og amanuensis Egil Ingvar **Aune** bidro under feltarbeid i august og i etterarbeidet.

Vi vil takke **Margreet Sloom** og Jan **Tranås** for båtskyss, for øvrig ikke helt uten dramatikk i det dårlige været. De to og Frode **Bjørø** har også bidratt med en del opplysninger om området. Videre vil vi få takke Landbruksavdelingen hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag som formidla kontakt om oppdraget til oss.

Trond Arnesen
Trondheim, januar 2001

1 Innledning

Som den ytre delen av Namdalskysten for øvrig, er Brakstadøyene prega av bart berg og **kystlynghei**. Store deler av **Skogøya** er imidlertid skogkledt. Kystlynghei er i dag en trua naturtype i Europa. Helt fram til vår tid har åpne lyngheier med røsslyng som en av de viktigste artene, hatt stor utbredelse langs Atlanterhavskysten, fra den nordvestre delen av Spania i sør til polarsirkelen i nord (Skogen 1974, Moen 1998). Tidligere antok man at kystklimaet hindra skogdanning, men nyere **vegetasjonshistoriske undersøkelser** har vist at disse lyngheiene er en del av kystens **jordbrukslandskap**. Dette kulturlandskapet ble skapt gjennom rydding, beite, slått og målretta skjøtsel i form av brenning. De første kystlyngheiene i Norge ble til for mer enn 4000 år siden, men den store ekspansjonen tok til i romersk jernalder, dvs. rundt Kristi fødsel (**Kaland** 1999). Tidspunktet henger nøye sammen med tilgang på bedre redskap, for eksempel **ljå**, men også en generell jordbruksekspanasjon med blant anna økende husdyrhold. **Bruken** av kystlyngheiene har variert. I perioder da **befolkningspresset** minka og bruken av områdene gikk tilbake, har skogen kunnet etablere seg på nytt. Sannsynligvis var utbredelsen av kystlynghei størst rundt midten av 1800-tallet, men naturtypen har aldri dekt mer enn et par prosent av landarealet i Norge.

Lyngheiene er begrensa til de deler av kysten der vintrene er så milde at det ikke blir varig **snødekke**, det vil si områder med vintertemperatur over eller rundt 0 °C. Milde vintre gir lang **vekstsesong**. Det fører til **jamnere** tilgang på friskt plantemateriale og beitemuligheter for husdyr gjennom hele eller storparten av året.

Lyngheiene ble systematisk brent (**Kaland** 1999). Etter brannen endres artsammensetningen i **plantesamfunnet**. Til å begynne med er gras og urter mer framtrepende og gir bedre vår-, sommer- og **høstbeite**. I **løpet** av de første 5-6 åra etter brenning (pionerfasen) etablerer så lyngen seg i **brannfeltene**, enten som **frøplanter** eller som skudd fra basis av de gamle plantene. Ung lyng (særlig røsslyng) har bedre beiteverdi enn gammel lyng. I perioden fra 5-6 til omlag 15 år etter brannen (**byggefase**) blir **dermed** vinterbeitet forbedra etter hvert som lyngen vokser til. Når lyngen er 15-25 år gammel (den modne fasen), avtar veksten, stammen har blitt sterkt **forveda** og **fôrverdien** blir mindre. I den påfølgende degenerasjonsfasen har lyngplantene svært liten **fôrverdi**. Vanligvis gikk

man inn med brenning ved slutten av byggefase slik at syklusen kunne starte med en ny **pionerfase**. Det var tradisjon å brenne små områder hvert år slik at **lyngheia** ble en mosaikk av vegetasjon brent på forskjellige tidspunkt (**Kaland** 1999).

Arealbruken i jordbruket har endra seg. Før var ressursene i utmarka avgjørende for gårdsdrifta, og ga både sommerbeite og mye av **vinterfôret** til husdyra. I neste omgang ga **gjødsele** fra **vinterfôra** dyr i fjøs og stall bedre avlinger på innmarka. Med dagens jordbruk har tradisjonell bruk og skjøtsel av **lynghei** praktisk talt opphørt. Dette fører til naturlig gjengroing. Kystlyngheiområder er også blitt brukt til nydyrking, skogreising og utbygging både til industri og fritidsboliger. Nitrogenforurensing i nedbøren bidrar i tillegg til å gjødsele lyngheiene slik at mer næringskrevende arter overtar. Dette er særlig et problem på kontinentet, men er registrert i mindre grad også langs kysten av Norge opp til Bergen (**Kaland** 1999).

Lenger sør i Europa har disse faktorene ført til at nesten 95 % av denne landskapstypen er borte. Denne prosessen er også godt i gang i Norge. Gjengroinga var kommet langt mange steder i kystlyngheiene fra Rogaland til Nord-Trøndelag allerede på slutten av 1980-tallet (**Fremstad et al.** 1991).

Kunnskapen om kvalitetene i kystlyngheiene og trusselen mot dem har etter hvert spredt seg fra det faglige miljøet til forvaltningen og grunneierne. Det er positivt at **naturforvaltningen** nå har fått Øynene opp for de biologiske og kulturhistoriske verdiene i dette landskapet og er i stand til å støtte tiltak som kan ta vare på disse verdiene (Sørli & **Tingstad** 1998).

Kystlynghei dannes på næringsfattig, grunnlendt mark, og er som regel artsfattig. Av og til kan kalkholdig skjellsand blåse opp i deler av **lyngheia** og gi rikere forhold. Dette indikeres av et større innslag av gras og urter. Mot nord i **utbredelsesområdet** for denne landskapstypen blir røsslyngen mindre vanlig, og **andre** lyngarter, framfor alt krekling, blir viktigere. På Brakstadøyene fins en god del røsslyng, men det meste er spredte forekomster i **lynghei** dominert av krekling. Bare et par steder og på mindre areal fins skikkelig **røsslyng**-dominert hei.

På kalkholdig skjellsand i viker på Brakstadøyene og ved sandvalene mellom øyene fins en del rikere hei- og engsamfunn. For Øvrig dekker bart

berg også betydelige areal. Stort sett er jordsmonnet tynt, og myr utgjør bare en ubetydelig del av området. **Skogøya** skiller seg ut ved å være skogkledt. Skogen består hovedsakelig av furu, bjørk og lunder med osp.

Øyene har lange og temmelig sammenhengende tradisjoner som sauebeite. Denne nesten ubrutte hevden gjennom mange tiår har gitt et tydelig beitepreg på vegetasjon og landskap, og fra et botanikkfaglig synspunkt er det først og fremst dette som gjør det interessant å ta vare på dette kulturlandskapet. Det fins få slike øyer med kystlynghei som framleis **beites**. Like viktig er det at øyene har et potensiale som beiteressurs og derfor bør stelles på et vis som opprettholder gode beiteforhold sommer og vinter. Området brukes også som **utfartsområde** både av lokalbefolkningen og i turismen knytta til **Brakstad** hamn og fembøringen Siglurd.

Målsetting

Arbeidet tar sikte på å beskrive sentrale trekk ved vegetasjon og flora på de tre Brakstadøyene med hovedvekt på **Måsøya** og **Nordøya/Nordøyholmen** (figur 1-4). Med utgangspunkt i denne kunnskapen gis det et forslag til **skjøtselsplan** for **Måsøya** og **Nordøya/Nordøyholmen**. Disse øyene hører inn under **gnr. 42/1,2,3**. Skjøtselen tar sikte på å opprettholde et åpent beitelandskap, ta vare på et vinterbeite for utgangersau og det tilhørende **arts mangfoldet**. **Skogøya** tilhører Ola **Brakstad** gnr. 4316, men grunneierne på de to andre øyene har i følge **Bjørn/Sloot** gammel hevd på beite også på denne øya. Det blir derfor også gitt en kort beskrivelse av **Skogøya** og et forslag til framtidig bruk.

2 Områdebeskrivelse

2.1 Naturgrunnlaget

Geologi og klima

Brakstadøyene er ei rekke med tre smale små Øyer, **Måsøya**, **Nordøya/Nordøyholmen** og **Skogøya**, omgitt av mindre holmer og skjær, like nordvest for **Jøa**, bare atskilt fra hovedøya med et nok så trangt sund (**Brakstadsundet**) som følger en geologisk skyvegrense (figur 1 og 2). De tre øyene er landfaste med hverandre på fjære sjø og dekker om lag 0,6 km². Nordøst for **Skogøya** ligger **Fosnes-Nordøya** som ikke inngår i dette arbeidet. Det høyeste punktet ligger sentralt på **Nordøya/Nordøyholmen** (heretter kalt **Nordøya**), 33 moh. (tabell 1). Øyene er bygd opp av **grunnfjellsbergarter**, for det meste gneis (Boyd 1990, Boyd & Allen 1991). Dette gir i utgangspunktet relativt sure og næringsfattige forhold for plantene. Det fins imidlertid også mindre innslag av rikere kalkglimmerskifer, og plantelivet ned mot strendene blir lokalt påvirket av skjellsandforekomster. Skjellsand vil også kunne blåse opp i heiene og gi mer **baserike** forhold. I tillegg vil sjøsprøyt bidra med mineraltilførsel.

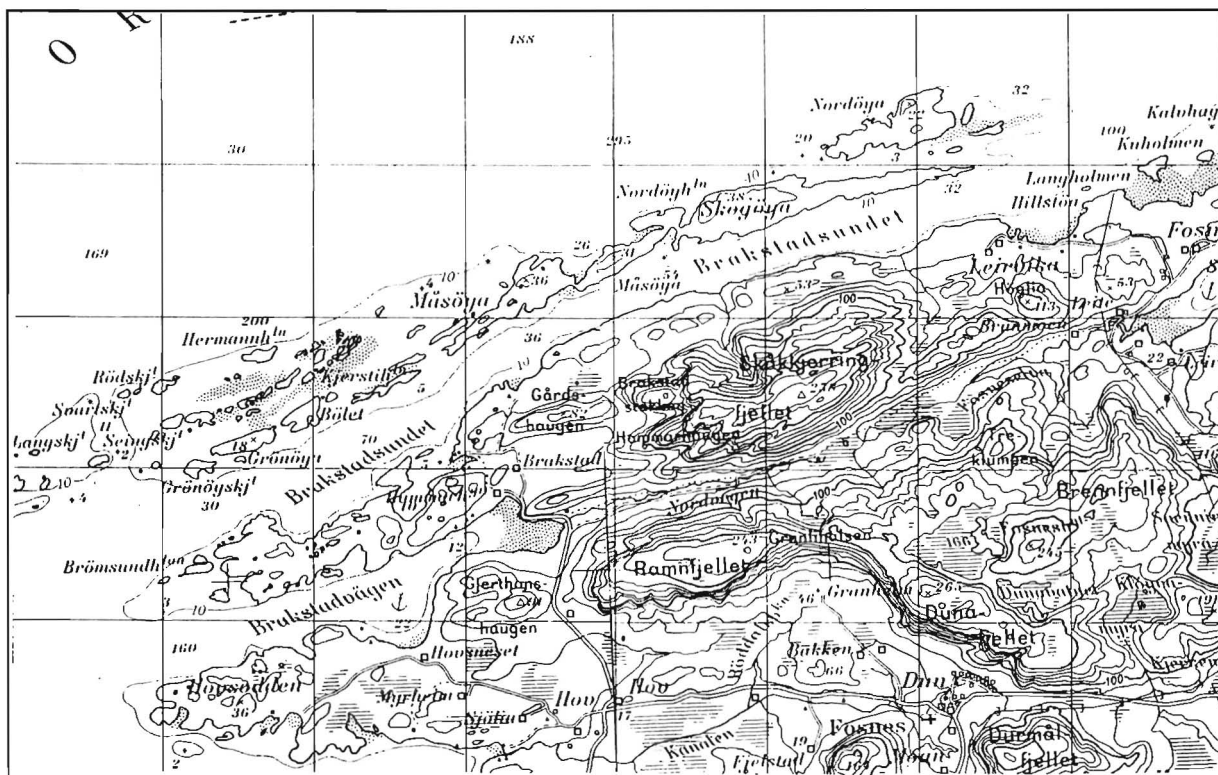
Tabell 1. Noen dimensjoner på øyene.

	Hegste pkt (m)	Lengde (m)	Areal (daa)
Måsøya	26	975	140
Nordøya	33	950	125
Skogøya	32	2025	320

Området ligger i sterkt oseanisk seksjon (Moen 1998) og har en **årsnedbør** på om lag 1200 mm med **høstmånedene** september - desember som de mest **nedbørrike** og mai - juni som den tørreste perioden (tabell 2). **Årsmiddel** for temperatur er om lag 5,5 °C, julinormalen er mellom **12,5** og **13,0 °C**. Tabell 2 gir detaljer. Vekstsesongen (dvs. døgn med snitt ≥ 5 °C) er om lag 170 d. (Moen 1998).

Tabell 2. Nedbørsnormaler og temperaturnormaler for perioden 1961-90 på tre nærliggende værstasjoner (Førland 1993, Aune 1993).

Ned bærnormal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	År Sum
Rørvik • Engan	108	85	92	74	54	66	88	97	141	152	118	125	1200
Val	108	86	86	73	54	62	82	92	134	141	111	121	1150
Otterøy	141	111	107	90	66	78	95	106	167	178	141	160	1440
Temperatur- normal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Ar Snitt
Nordøyan fyr	0,5	0,5	1,7	3,7	7,6	10,2	12,0	12,5	10,1	7,3	3,7	1,6	6,0
Namsos	-2,4	-1,8	0,3	3,4	8,4	12,0	13,3	13,0	9,6	5,2	0,5	-1,5	5,0
Buholmråsa fyr	0,5	0,7	1,9	4,0	8,0	10,8	12,5	13,0	10,7	7,5	3,9	1,6	6,3

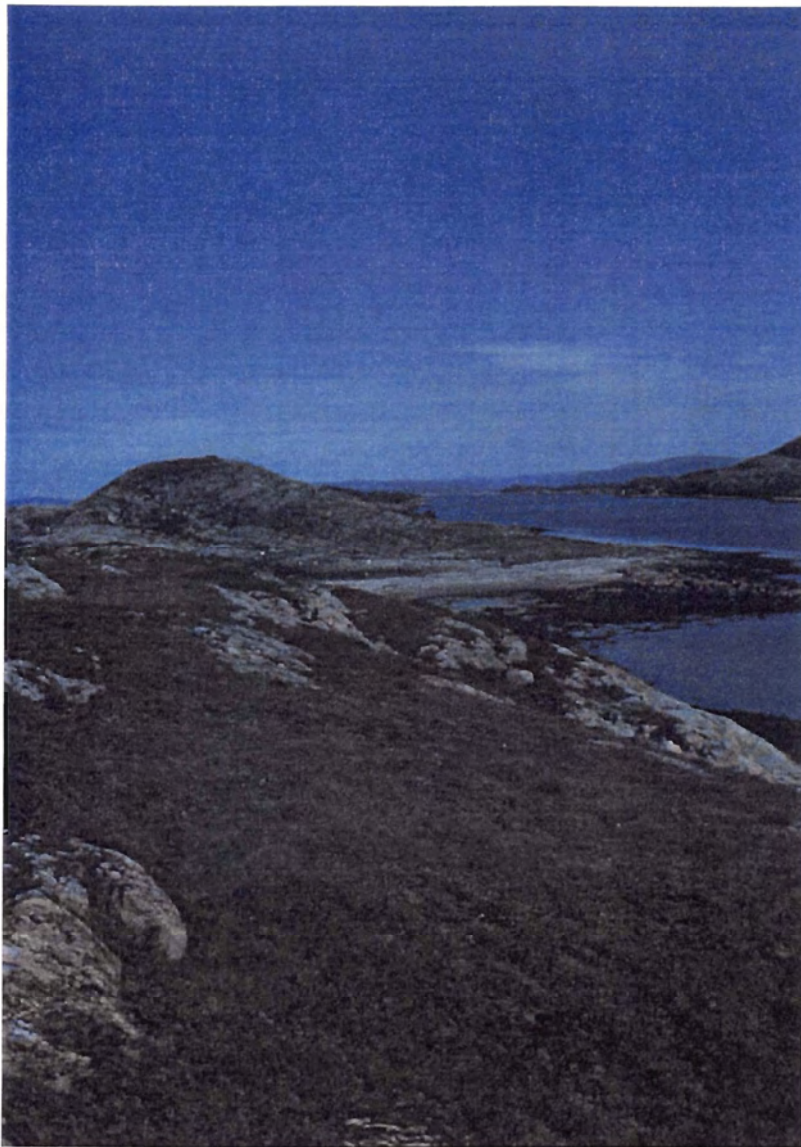


Figur 1. Oversiktskart over Brakstadøyene og nordvestre del av Jøa. Fra M71 I 1624 II og 1724 III. Målestokk 1 : 50 000.

Vegetasjonsregioner

Plantedekket har stor regional variasjon, og dette henger nøye sammen med variasjoner i klima. Inndelingen i vegetasjonsregioner er bare basert på plantedekket (plantearter og vegetasjonstyper), og det skilles mellom to typer av vegetasjonsregioner: vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner (Moen 1998).

Vegetasjonssoner viser variasjonen i plantedekket fra nord til sør og fra lavland til fjell. Oppdelinga av plantedekket i vegetasjonssoner gjenspeiles i plantenes krav til varmemengde i vekstsesongen (Moen 1998). I Trøndelag dekker sørboreal sone (sørlig barskogsone) **fjordnære** områder og **lågland** langs kysten, inkludert Brakstadøyene.



Figur 2. Brakstadøyene. Bildet er tatt mot NØ fra Måsøya mot Nordøya. Sentralt i bildet sees deler av Måsøyvalen mellom de to øyene. Skogøya kan skimtes i bakgrunnen, Brakstadsundet og Jøa til høyre. (Foto: Liv Nilsen).

Vegetasjonsseksjoner viser den geografiske variasjonen mellom kyst og innland, definert ut fra plantedekket. Forskjeller i oseanitet (luftfuktighet og vintertemperatur) er viktige klimafaktorer for variasjonen i vegetasjonsseksjonene (Moen 1998). Brakstadøyene ligger i sterkt oseanisk seksjon (03) som strekker seg som et smalt belte langs kysten fra Sørlandet til Lofoten. Kystlyngheiene karakteriserer den sterkt oseaniske seksjonen.

2.2 Tidligere bruk

Det er ikke funnet skriftlige kilder som **beskriver** bruken av disse øyene. Sannsynligvis var øyene brukt som vinterbeite langt tilbake i tida, slik skikken var langs kysten. Muntlige kilder oppgir **imidlertid** at øyene ble brukt som somrnerbeite Sam-

menhengende i mange tiår fram til ca. 1965 (F. Bjøru muntl. medd.). **Engområder** og myr på øyene ble brukt til utmarksslått, og det ble høsta **vinterfôr** i alle fall på Måsøya og **Nordøya** antakelig fram til ca. 1950. I den tida man slo på øyene, ble dalasau sluppet på somrnerbeite først etter slått i midten av juli. På noen av de nærliggende holmene (Bølet og **Hermannholmen**) ble det ikke slått, og sauen beita hele sommeren. På Fosnes-Nordøya, som ligger like NØ for Brakstadøyene, har det vært drevet setring. Etter at utmarksslått ble avvikla og fram til beitet opphørte i 1965, ble sauen sluppet tidligere på forsommeren. I perioden ca. 1975-78 var det igjen 6-8 sau på somrnerbeite på øyene, og fra og med 1980 har det vært utgangarsau på helårsbeite hvert år. Fram til 1988 dreide det seg om 6-7 dyr om vinteren, seinere har dette økt til vanligvis ca. 25

dyr på vinteren og 30-40 dyr på sommeren. På det meste har det vært 40 sau på vinterbite, i 2000/2001 er tallet 30.

Det ser ikke ut til at øyene har vært regelmessig brent for å bedre vinterbeitet de siste hundre åra. **Nordøya** ble brent av en vår like etter siste krig. Hensikten var antakeligvis å brenne **fjorårsgras** for å bedre sommerbeitet, men brannen tok **overhand** og områder med røsslyngdominans og einer brant også ned. I følge Jan **Tranås** (muntl. medd.) kom vegetasjonen fort tilbake, men øya var i mange år etter dette dominert av grasvekster.

Det har også vært brent i deler av området seinere, sist antakeligvis på 1960-tallet, men også disse brenningene har vært for å bedre sommerbeitet.

Skogøya har vært solgt flere ganger og har dermed tilhørt forskjellige gårder. Dette kan være en del av forklaringa på at skogen har fått stå på denne øya.

3 Metoder og materiale

Artsregistreringer

Karplanteartene ble registrert på alle de tre øyene, mens moser og lav hovedsakelig ble registrert i fastruter. Det ble gjort 26 belegg av karplanter fra øyene under feltarbeidet i august 2000. I tillegg samla Liv S. Nilsen 6 belegg i juli 1995, og Liv S. Nilsen og Eli **Fremstad** 22 belegg i mai 2000. Disse er innlemma i samlingene i herbariet ved Vitenskapsmuseet. Tre krysslister er også arkivert her (juli 1995, mai 2000 og august 2000). Nomenklaturen for karplanter følger Lid & Lid (1994), for moser **Frisvoll** et al. (1995) og for lav **Krog** et al. (1994).

Fastruteanalyser

Det ble oppretta 9 fastruter på 0,5 x 0,5 m. Rutene ble likt fordelt på tre hovedtyper heivegetasjon: røsslyngdominert hei (**C1-3**), **kreklingdominert** hei (**E1-3**) og fuktigere hei (**F1-3**) dominert av starr og **torvull**. Rutene er konsentrert i et område opp for den vesle vika på **sørøstsida** av **Måsøya**, rett sør for Måsøyflauget. Disse gir en dokumentasjon av heivegetasjonen og kan brukes som **referanseruter** for oppfølging av skjøtsel i området. Rutene ble merka med aluminiumsrør slått ned i bakken, og med bambuspinner satt ned i rørene. Dette er ei permanent merking som lar seg **finne** igjen med metalldetektor. Det kan forekomme at sau trækker ned merkinga slik at den blir vanskelige å finne igjen. Rutene er derfor også målt inn i forhold til faste referansepunkter. Alle rutene ble fotografert ovenfra, fra nordkant. Dette bildematerialet er arkivert ved museet. Under gis en grov oversikt over posisjon i forhold til faste punkt i området (lokalitetene er også vist på kartet i figur 5). Skisser fins i **Arnesens notatbok 14-2000**, arkivert ved VM.

C1-3

Rutene ligger om lag 10 m opp (N) for stien som krysser enga innerst i den vesle bukta på sørsida av Måsøya. Rutene ligger 4-5 m fra hverandre.

E- og F-rutene ligger oppe på høgdedraget like vest for C-rutene:

E1-3

E1 og 2 ligger på hver sin side av sti, om lag 70-75 m NØ for den største **tjønna** på **Måsøya**, om lag 25 m sør for liten, rektangulær pytt. E3 ligger N for stien ca. 25 m lenger **NØ**.

F1-3

F1 og 2 ligger med 3 m avstand sør for sti, 80-90 m N 0 for den store **tjønna**, 30-35 m sør for pytten. F3 ligger N for stien ca. 3 m SV for E3, 15 m O for midten på pytten.

Transekt

For å kunne følge utviklinga av kreklingtuer og einerkratt på skjellsandenga på vestenden av Nordøya, like ost for **Måsøyvalen**, ble det lagt et transekt fra de nedre strandberga og opp mot øvre kant av denne enga. Lengden av **tuene** og de krypende einerkrattene ble målt langs ei 26 m lang linje. Endepunktene på linja er merka med aluminiumsrør. Beliggenhet vist i figur 6.

Vegetasjonskart

Det ble laga et enkelt vegetasjonskart over Måsøya og Nordøya. Dette viser viktige vegetasjonstyper innen området. Vanligvis brukes flybilder montert på en aluminiumsfløy med lommestereoskop i felt under kartlegging, men på grunn av rikelig nedbør var dette ikke mulig. Ei kartskisse ble derfor tegna på kopier av økonomisk kartverk 1 : 5 000 og **fintegna** inne etter feltarbeidet med støtte i flybildene (Norsk luftfoto og fjernmåling, serie 7416, 26.06.82).

Aldersbestemmelser av trær

Det ble tatt to **boreprøver** av henholdsvis gran og furu i Nordvika på **Skogøya**. Disse var av de største trærne på øyene. Årringene ble telt og målt på **furua**, men pga. råte var det bare mulig å gi et estimat av **granas** alder.

4 Flora og vegetasjon

Artslista (tabell 3) viser at det til sammen i 1995 og 2000 ble registrert 219 karplantetaksoner (**arter/underarter/varieteter**) på øyene. Tatt i betraktning at store areal er dekt av relativt artsfattig hei-vegetasjon, er dette et høgt tall. Feltarbeidet var også av kort varighet, og videre undersøkelser vil kunne supplere lista ytterligere. Ingen rødlistearter (DN 1999), hensynskrevende arter eller regionale ansvarsarter ble funnet på øyene. Et særlig interessant **artsfunn** er imidlertid funnet av sandsilke-mose (*Homalothecium lutescens*) på skjellsandvoll ved Måsøyflauget. Denne lokaliteten er ny nordgrense for arten.

Det ble ikke gjort systematiske undersøkelser av mose- eller lavfloraen, men i ruteanalysene registrerte vi i alt 14 mosearter og 3 lav. Dette er bare en liten del av artsutvalget, men disse artene er nok de vanligste på øyene. En rekke andre arter ble observert, og det ble tatt en del mosebelegg som oppbevares ved Vitenskapsmuseet. Alt materialet er imidlertid ikke bestemt, og bare ei foreløpig artsliste gjengis i tabell 3.

4.1 Typer av utbredelse, floraelement

Artenes utbredelse og forekomst bestemmes av flere faktorer som temperatur, nedbør og **snødekke**. Ut fra **artenes** utbredelse i Skandinavia, Finland og de nærmest tilgrensende landområder deles floraen inn i fem floristiske hovedelementer: vestlige arter, sørlige arter, sørøstlige arter, østlige arter og alpine og nordboreale arter (Moen 1998). 1 tillegg kommer mange arter som er vanlige og så vidt utbredt at de ikke har noen spesiell utbredelsestendens i Fennoskandia. Sørøstlige arter ble ikke registrert på Brakstadøyene.

Vestlige arter

Liten toleranse for frost og små krav til sommer-temperatur er karakteristisk. Det var få klart vestlige arter representert på Brakstadøyene. **Storfryste** (*Luzula sylvestris*) er en klart vestlig art som ble funnet i 1995, men ikke observert i 2000. Loppes-tarr (*Carex pulicaris*) har hovedutbredelse langs kysten til Ofoten og ble funnet på øyene. Klokke-lyng (*Erica tetralix*) føres til gruppa svakt vestlige arter, men er ikke vanlig. **Fløyelstorvmose** (*Sphagnum molle*) hører til de svakt vestlige artene (Moen & Singsaas 1994). Rome og bjønnekam (*Narthecium ossifragum*, *Blechnum spicant*), arter med en noe vestlig utbredelse, er ellers vanlige på Trøn-

Tabell 3. Artsliste for Brakstadøyene med **Skogøya**. **x**: sjelden, **xx**: forekommer spredt, **xxx**: vanlig, **xxxx**: svært vanlig, til dels dominant.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Forekomst
Karsporeplanter		
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne	xx
<i>Botrychium lunaria</i>	Marinøkkel	xx
<i>Cystopteris fragilis</i> coll.	Skjørlok	xxx
<i>Dryopteris</i> cf. <i>carthusiana</i>	Broddtelg	xx
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg	x
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Ormetelg	xx
<i>Equisetum arvense</i>	Åkersnelle	x
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle	x
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg	x
<i>Huperzia selago</i> coll.	Lusegras	x
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving	xxx
<i>Polypodium vulgare</i>	Sisselrot	xx
<i>Pteridium aquilinum</i> ssp. <i>aquilinum</i>	Kyst-einstape	xx
<i>Selaginella selaginoides</i>	Dvergjamne	x
Freplanter, nakenfrea		
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>	Einer	xxxx
<i>Picea abies</i>	Gran	xxx
<i>Pinus sylvestris</i>	Furu	xxx
Freplanter, enfrøblada dekkfrea		
<i>Agrostis canina</i>	Hundekvein	x
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein	xxx
<i>Agrostis stolonifera</i>	Krypkvein	xxx
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ssp. <i>odoratum</i>	Vanlig gulaks	xxx
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Hestehavre	xx
<i>Avenula pubescens</i>	Dunhavre	xx
<i>Calamagrostis purpurea</i>	Skogørkvein	xxx
<i>Calamagrostis stricta</i>	Smårørkvein	x
<i>Carex buxbaumii</i> ssp. <i>buxbaumii</i>	Klubbstarr	x
<i>Carex canescens</i>	Gråstarr	xx
<i>Carex capillaris</i>	Hårstarr	xxx
<i>Carex demissa</i>	Grønnstarr	xx
<i>Carex dioica</i>	Særbustarr	x
<i>Carex echinata</i>	Stjernestarr	x
<i>Carex flacca</i>	Blåstarr	xx
<i>Carex flava</i>	Gulstarr	x
<i>Carex limosa</i>	Dystarr	x
<i>Carex maritima</i>	Buestarr	x
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>juncella</i>	Stolpestarr	x
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	Slåtestarr	xxx
<i>Carex pallescens</i>	Bleikstarr	x
<i>Carex panicea</i>	Kornstarr	x
<i>Carex pulicaris</i>	Loppestarr	x
<i>Carex rostrata</i>	Flaskestarr	xxx
<i>Carex subspathacea</i>	Ishavsstarr	x
<i>Carex vaginata</i>	Slirestarr	x
<i>Convallaria majalis</i>	Liljekonvall	xx
<i>Dacylorhiza fuchsii</i>	Skogmarihand	xx
<i>Dacylorhiza maculata</i>	Flekkmarihand	xx

Deschampsia cespitosa
Deschampsia flexuosa
Eriophorum angustifolium
Eriophorum vaginatum
***Festuca rubra* coll.**
Festuca vivipara
Glyceria fluitans
Gymnadenia conopsea
Hierochloë odorata
Juncus articulatus
Juncus conglomeratus
Leymus arenarius
Listera cordata
Listera ovata
Luzula multijlora ssp. *multijlora*
Luzula pilosa
Luzula sylvatica
Melica nutans
Molinia caerulea
Nardus stricta
Paris quadrifolia
Phalaris arundinacea
Poa annua
Poa pratensis ssp. ***subcaerulea***
Polygonatum verticillatum
Puccinellia capillaris
Puccinellia maritima
Sparganium angustifolium
Trichophorum cespitosum ssp. *cespitosum*

Fraplanter, tofrablada dekkfraa

Achillea millefolium
Aegopodium podagraria
Ajuga pyramidalis
Alchemilla alpina
Alchemilla cf. ***vestita***
Andromeda polifolia
Anemone nemorosa
***Angelica* archangelica** ssp. *litoralis*
***Angelica* sylvestris**
Antennaria dioica
Anthriscus sylvestris
***Anthyllis vulneraria* coll.**
Arctostaphylos alpinus
Arctostaphylos uva-ursi
Arenaria serpyllifolia
Armeria maritima
Betula nana
Betula pubescens ssp. *pubescens*
Bistorta vivipara
Calluna vulgaris
Caltha palustris ssp. *palustris*
Campanula rotundifolia
Cardamine pratensis coll.
Carum carvi
Cerastium alpinum* ssp. *alpinum

Sølvbunke xx
Smyle xxx
Duskull xx
Torvull xxx
Rødsvingel xxx
Geitsvingel x
Mannasøtegras x
Brudespore x
Marigras x
Ryllsiv x
Knappsiv x
Strandrug x
Småtveblad x
Stortveblad x
Engfrytle xx
Hårfrytle xxx
Storfrytle x
Hengeaks xxx
Blåtopp xx
Finnskjegg xx
Firblad x
Strandrør x
Tunrapp x
Smårapp xxx
Kranskonvall x
Taresaltgras x
Fjæresaltgras xxx
Flôtgras x
Bjønnskjegg x

Ryllik xx
Skvallerkål x
Jonsokkoll x
Fjellmarikåpe x
Vinmarikåpe x
Kvitlyng x
Kvitveis xx
Strandkvann x
Sløke x
Kattefot xx
Hundekjeks xx
Rundbelg xx
Rypebær x
Mjøl bær xx
Sandarve xx
Fjærekoll xx
Dvergbjørk xx
Dunbjørk xxx
Harerug xx
Røsslyng xx
Soleihov xx
Blåklokke xxx
Engkarse x
Karve xx
Vanlig fjellarve x

Cerastium fontanum coll.
Cirsium helenioides
Cirsium vulgare
Cochlearia officinalis
Cornus suecica
Crepis paludosa
Draba incana
Empetrum nigrum coll.
Epilobium montanum
Epilobium palustre
Erica tetralix
Erigeron acer ssp. *acer*
Erysimum hieracifolium
Euphrasia micrantha
Euphrasia stricta coll.
Filipendula ulmaria
Fragaria vesca
Galeopsis tetrahit
Galium aparine
Galium boreale
Galium palustre ssp. *palustre*
Gentianella aurea
Geranium robertianum
Geranium sylvaticum
Geum rivale
Glaux maritima
Hieracium sp.
Hieracium caesia agg.
Hieracium cf. *oreadea* agg.
Hippuris vulgaris
Lathyrus pratensis
Lathyrus vernus
Leontodon autumnalis var. *autumnalis*
Ligusticum scoticum
Linnaea borealis
Linum catharticum
Loiseleuria procumbens
Lotus corniculatus var. *corniculatus*
Matricaria maritima coll.
Melampyrum pratense
Melampyrum sylvaticum
Menyanthes trifoliata
Monotropa hypopitys ssp. *hypopitys*
Montia fontana
Myosotis sp.
Myrica gale
Orthilia secunda
Oxalis acetosella
Parnassia palustris
Pedicularis palustris coll.
Pimpinella saxifraga
Pinguicula vulgaris
Plantago lanceolata
Plantago major
Plantago maritima
Polemonium caeruleum

Vanlig arve	xxx
Kvitbladtistel	xxx
Vegtistel	xxx
Skjørbuskurt	xx
Skrubbær	xxx
Sumphaukeskjegg	x
Lodnerublom	xx
Krekling	xxxx
Krattmjølke	x
Myrmjølke	x
Klokkelyng	x
Bakkestjerne	x
Berggull	x
Lyngøyentrøst	x
Kjerteløyentrøst	x
Mjødurt	x
Markjordbær	xx
Kvassdå	x
Klengemaure	x
Kvitmaure	xx
Liten myrmaure	x
Bleiksøte	x
Stankstorkenebb	x
Skogstorkenebb	xxx
Enghumleblom	xxx
Strandkryp	x
Svæver	x
Blåsvæver	x
Bergsvæver	x
Hesterumpe	x
Gulbelg	xx
Vårerteknapp	x
Følblom	xx
Strandkjeks	xx
Linnea	xx
Vill-lin	x
Greplyng	x
Tiriltunge	xxx
Strandbalderbrå	x
Stormarimjelle	xx
Småmarimjelle	x
Bukkeblad	xx
Lodden vaniljerot	x
Kildeurt	x
Minneblom	x
Pors	x
Nikkevintergrønn	xx
Gaukesyre	xx
Jåblom	x
Vanlig myrklegg	x
Gjeldkarve	x
Tettegras	xx
Smalkjempe	xx
Groblad	x
Strandkjempe	x
Fjellflokk	x

Polygala vulgaris
Populus tremula
Potentilla anserina ssp. *anserina*
Potentilla crantzii
Potentilla erecla
Potentilla palustris
Prunella vulgaris
Pyrola sp.
Ranunculus acris ssp. *acris*
Ranunculus auricomus
***Ranunculus flammula* coll.**
Ranunculus repens
Rhinanthus minor* ssp. *minor
Rhodiola rosea
Ribes spicatum
Rosa cf. *dumalis*
Rosa cf. *majalis*
Rosa cf. *villosa* ssp. *mollis*
Rubus chamaemorus
Rubus idaeus
Rubus saxatilis
Rumex acetosa ssp. *acetosa*
Rumex crispus
Rumex longifolius
Sagina cf. *nodosa*
Sagina procumbens
Salix aurita
Salix caprea ssp. *caprea*
Saussurea alpina
Saxifraga cotyledon
Saxifraga oppositifolia
Sedum acre
Sedum annuum
Silene dioica
Silene uniflora
Solidago virgaurea
***Sonchus arvensis* coll.**
Sorbus aucuparia
Spergularia salina
Stellaria crassifolia
Stellaria media
Succisa pratensis
Taraxacum sp.
Thalictrum alpinum
Thalictrum flavum
Trientalis europaea
Trifolium pratense
Trifolium repens
Tussilago farfara
Urtica dioica ssp. *dioica*
Vaccinium myrtillus
Vaccinium oxycoccus ssp. *oxycoccus*
Vaccinium uliginosum
Vaccinium vitis-idaea
Valeriana sambucifolia ssp. *sambucifolia*
Veronica chamaedrys

Storblåfjør	X
Osp	XXX
Gåsemure	XXX
Flekkmure	X
Tepperot	XXX
Myrhatt	XX
Blåkoll	XXX
Vintergrønn	XX
Engsoleie	XXX
Nyresoleie	X
Grøftesoleie	X
Krypsoleie	XXX
Vanlig småengkall	XX
Rosenrot	XX
Villrips	X
Kjøtttype	X
Kanel rose	X
Busttype	X
Molte	XXX
Bringebær	X
Tågbær, teiebær	XXX
Engsyre	XXX
Krushøymole	XX
Høymole	X
Knopparve	X
Tunarve	XX
Ørevier	XXX
Selje	XX
Fjelltistel	X
Bergfrue	X
Rødsildre	XXX
Bitterbergknapp	XXX
Småbergknapp	X
Jonsokblom	XX
Strandsmelle	X
Gullris	XXX
Åkerdylle	XXX
Rogn	XXX
Saltbendel	X
Saftstjemeblom	X
Vassarve	X
Blåknapp	XX
Løvetann	XX
Fjellfrøstjerne	X
Gul frøstjerne	X
Skogstjerne	XXX
Rødkløver	X
Kvitkløver	XXX
Hestehov	X
Vanlig stomesle	X
Blåbær	XXX
Stortranebær	X
Blokkebær	XXX
Tyttebær	XXX
Vendelrot	XXX
Tveskjeggveronika	X

<i>Veronica officinalis</i>	Legeveronika	xx
<i>Vicia cracca</i>	Fuglevikke	xx
<i>Vicia sepium</i>	Gjerdevikke	xx
<i>Viola biflora</i>	Fjellfiol	x
<i>Viola canina</i> ssp. <i>canina</i>	Engfiol	x
<i>Viola palustris</i>	Myrfiol	xx
<i>Viola riviniana</i>	Skogfiol	xx

Bladmoser	Myrfiltmose
<i>Aulacomnium palustre</i>	Lilundmose
<i>Brachythecium salebrosum</i>	Ribbesigd
<i>Dicranum scoparium</i>	Storbust
<i>Ditrichum flexicaule</i>	Sandsilkemose
<i>Homalothecium lutescens</i>	Etasjemose
<i>Hylocomium splendens</i>	Heiflette
<i>Hypnum jutlandicum</i>	Kysttornemose
<i>Mnium hornum</i>	Kystjamnmose
<i>Plagiothecium undulatum</i>	Furumose
<i>Pleurozium schreberi</i>	Storbjørnemose
<i>Polytrichum commune</i>	Heigråmose
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Engkransmose
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Kystkransmose
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Storkransmose
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Furtorvmose
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Bjørnetorvmose
<i>Sphagnum lindbergii</i>	Fløyelstorvmose
<i>Sphagnum molle</i>	Sumptorvmose
<i>Sphagnum palustre</i>	Raudtorvmose
<i>Sphagnum rubellum</i>	Dynehårstjerne
<i>Syntrichia ruraliformis</i>	Putehårstjerne
<i>Syntrichia ruralis</i>	

Levermoser	Myrglefsmose
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	Blæremose
Frullania sp.	Myrmuslingmose
<i>Mylia anomala</i>	Bakkefrynse
<i>Ptilidium ciliare</i>	

Lav	Lys reinlav
<i>Cladonia arbuscula</i>	Gaffelreinlav
<i>Cladonia ciliata</i>	Kvistlav
<i>Hypogymnia</i> sp.	Bikkjenever
Peltigera canina coll.	

delagskysten, men ble ikke funnet på Brakstad-øyene.

Serlige og serestlige arter

Ingen typiske sørlige eller sørøstlige arter er registrert i området. Slike arter krever høy sommer-temperatur, og i det undersøkte området er den for **låg**. Sørlige og sørøstlige arter vokser hovedsakelig i **nemoral**, boreonemoral og sørboreal sone, men arter med svakere sørlig tendens, kan være

utbredt i mellomboreal og ha **utposter** i **nordboreal** (Moen 1998). En særlig interessant art med sørlig tendens er snylteplanten (**saprofytten**) lodden vaniljerot (*Monotropa hypopitys* ssp. *hypopitys*) som ble funnet i furuskog på **Skogøya**. Vårerteknapp (*Lathyrus vernus*) er en svakt sørøstlig art som er relativt vanlig i kyst- og fjordstrøk i Trøndelag og på Helgeland. Den fins **bl.a.** i den urterike, lille bjørkeskogen i sørhellinga **på Nordøya**. Det er imidlertid gjort nokså få funn av arten på Nam-

dalskysten tidligere (Fægri & Danielsen 1996, herbariet i Trondheim). Knappsiv, ørevier, grøfte-soleie og kjøtttype (*Juncus conglomeratus*, *Salix aurita*, *Ranunculus flammula*, *Rosa dumalis*) har en sørlig tendens (Moen 1994, 1998) og var vanlig på de tre gene. Pors (*Myrica gale*) har en liknende utbredelse og ble registrert, men var ikke vanlig. Arten er en atlantisk-baltisk art som går østover rundt Østersjøen (Gjærevoll 1992). Rundskolm (*Anthyllis vulneraria* ssp. *vulneraria*) fins på skjellsandeng på sørvestenden av Nordøya og har også sørlig utbredelsestendens (Lid & Lid 1994). Sandsilkemose og sumptorvmose (*Homalothecium lutescens*, *Sphagnum palustre*) er svakt sørlige mosearter (Moen & Singsaas 1994).

Alpine/nordboreale arter

Dette er arter som har hovedtyngden av sin utbredelse i alpine og/eller nordboreale områder i Norge, men nordover vil en del av disse artene også finnes i låglandsområder i vestlige strøk. (Danielsen 1971, Moen 1998). Av de svakt alpine og nordboreale artene fins rypebær, greplyng, fjelltistel og fjellfrøstjerne (*Arctostaphylos alpinus*, *Loiseleuria procumbens*, *Saussurea alpina*, *Thalictrum alpinum*). Dvergjamne, hårstarr og dvergbjørk (*Selaginella selaginoides*, *Carex capillaris*, *Betula nana*) er nokså vanlige og har alpin og nordboreal tendens.

En del arter med nordlig utbredelse er knytta til havstrand. Ishavsstarr (*Carex subspathaceae*) er en arktisk havstrandsart som fins på Brakstadgene. Bleiksøte (*Gentianella aurea*) fins også hovedsakelig på havstrand i arktiske strøk rundt Atlanterhavet og ble funnet på skjellsandpåkverka berghyller ved Måsøyflauget. Arten er vanlig på Namdalskysten.

Østlige arter

Strengt østlige arter har sin hovedutbredelse i NØ-Europa, og mangler eller er nokså sjeldne i de vestlige strøk av Skandinavia (Moen 1998). Gran (*Picea abies*) karakteriseres som en østlig art, sjøl om vestgrensa nok delvis er historisk betinga. Gran finnes sjelden naturlig i kystområdene i Norge; unntatt i Namdalen. Her går grana ned til fjæresteinene med en vekstform som ofte er mer horisontal enn vertikal. På Skogøya vokser grantrær opp i 14 m høyde på lune lokaliteter.

4.2 Vegetasjonstyper

Vegetasjonen på Måsøya og Nordøya er inntegna på vegetasjonskart (figur 3 og 4). Skogøya (figur 5) ble ikke vegetasjonskartlagt i denne omgang. Bare vegetasjonstyper som dekker vesentlige areal eller av annen grunn er interessante, er utfigurert. Tabell 4 gjengir ruteanalysene fra tre forskjellige heituforminger. Tabell 5 viser mål på kreklingtuer og einerkratt langs transektet på skjellsandenga (vekselfuktig, baserik eng, G1 1) ved Måsøyvalen.

Det er ikke lagt vinn på å kartlegge nedre strandvegetasjon og vannvegetasjon. På begge øyene er topografien oppbrutt med mye berg i dagen, og ofte er vegetasjonen mosaikker av flere typer. De utfigurerte områdene har begrensa detaljrikdom og typene oppgis ofte som kombinasjonskoder. Koder og navngiving følger Fremstad (1997).

Skogvegetasjon

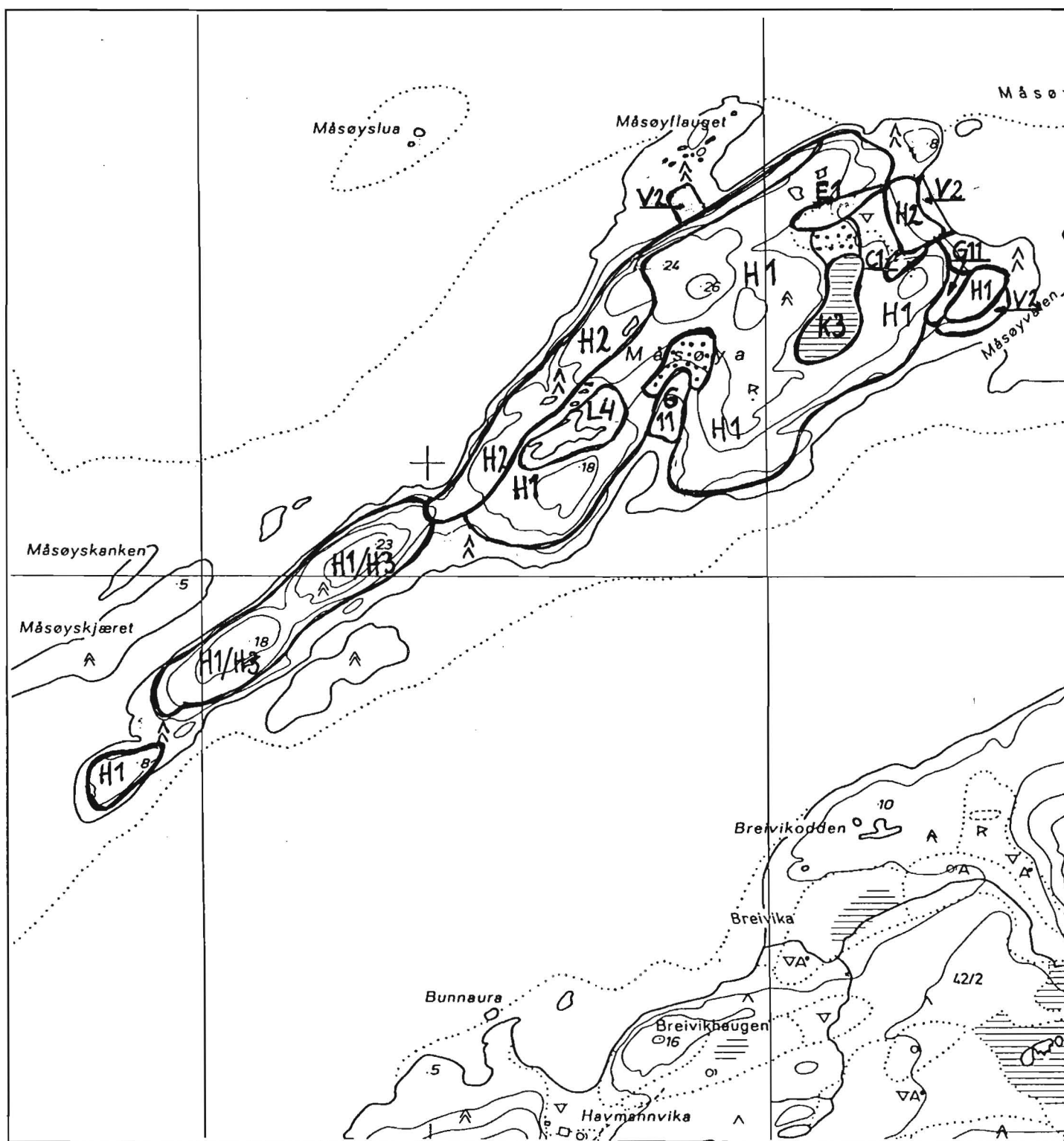
Områder med vesentlig utvikla tresjikt dekker svært små areal på Måsøya og Nordøya. For det meste dreier det seg om smale bergskorter. Skogen i disse skortene er stort sett av blåbær- (A4) eller småbregnetypen (A5) med bl.a. blåbær og smyle og bregnene fugletelg og skjærløk (*Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Gymnocarpium phlegopteris*, *Cystopteris fragilis*).

C1 Storbregneskog

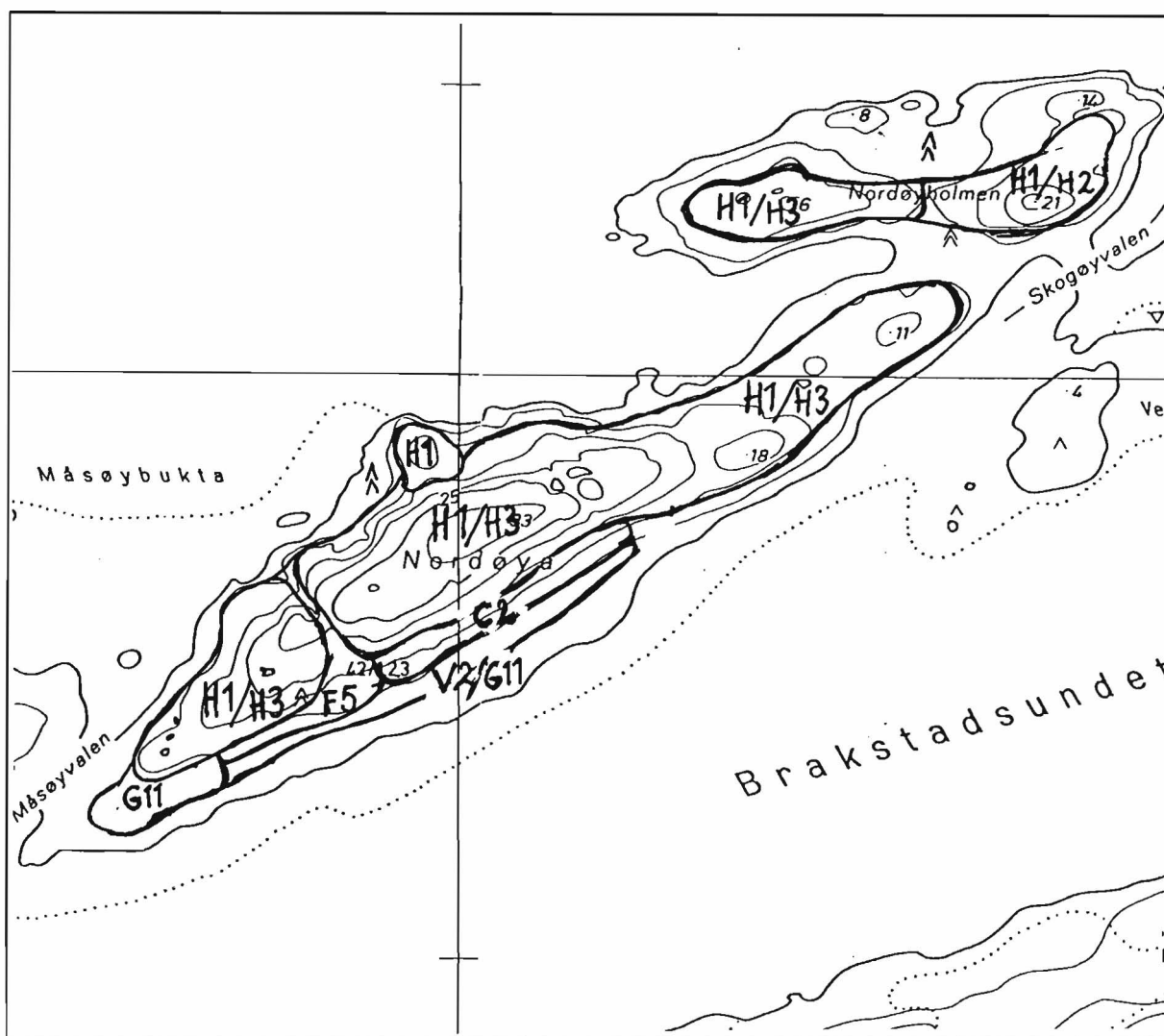
Frodig bjørkeskog dominert av store bregner. Denne vegetasjonstypen fins bare i et lite område øst på Måsøya, inn mot en nordvestvendt bergvegg. Feltsjiktet er relativt artsfattig med bregna sauetelg (*Dryopteris expansa*) som dominerende art. I tillegg er engkvein og gulaks (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*) viktige arter. De siste artene indikerer beitepåvirkning.

C2 Høgstaudebjørkeskog

Gras- og urterik bjørkeskog. Vegetasjonstypen fins i et område under en sørvendt bergskråning sørvest på Nordøya og i en bergskorte noe lenger øst. I tillegg til bjørk (*Betula pubescens* ssp. *pubescens*) vokser det noe selje (*Salix caprea* ssp. *caprea*) i tresjiktet. I busksjiktet fins en del einer og villrips (*Juniperus communis*, *Ribes spicatum*), og i feltsjiktet er grasartene engkvein, skogrørkvein og hengeaks (*Agrostis capillaris*, *Calamagrostis purpurea*, *Melica nutans*) dominerende. Store bregner og urter som ormtelg, hundekjeks, sløke, kvit-bladtistel, mjødurt og vendelrot (*Dryopteris filix-*



Figur 3. Vegetasjonskart over Måsøya. Fra ØK Brakstadsundet CR 156-5-4. Målestokk 1 : 5000. Kodeforklaring: C1 Storbregneskog, E1 Fattig sumpskog, G11 Vekselfuktig, baserik eng, H1 Tørr lynghei, H2 Tørr grasurterik hei, H3 Fuktig lynghei, K3 Fattig fastmattemyr, L4 Høgstarrsump, V2 Flerårig gras-lurtetangvoll. De to små områdene med prikkraster er tørr lynghei (H1) med røsslyngdominans. $\wedge$ = berg i dagen



Figur 4. Vegetasjonskart over Nordøya/Nordøyholmen. Fra ØK Brakstadsundet CR 156-5-4. Målestokk 1 : 5000. Kodeforklaring: C2 Høgstaudebjørkeskog, F5 Kantkratt, G11 Vekselfuktig, baserik eng, H1 Tørr lynghei, H2 Tørr gras-urterik hei, H3 Fuktig lynghei, V2 Flerårig gras-/urtetangvoll. $\blacktriangle$ = berg i dagen

mas, *Anthriscus sylvestris*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium helenoides*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana sambucifolia*) er også svært vanlige. En del lyskrevende arter som jordbær, berggull, gjeldkarve og kvassdå (*Fragaria vesca*, *Erysimum hieracifolium*, *Pimpinella saxifraga*, *Galeopsis tetrahit*) står hovedsakelig i kanten av skogen. Forekomsten av undertrykte individ av flere av disse artene samt undertrykt einer inne i skogen, viser at det har skjedd ei gjengroing her.

El Fattig sumpskog

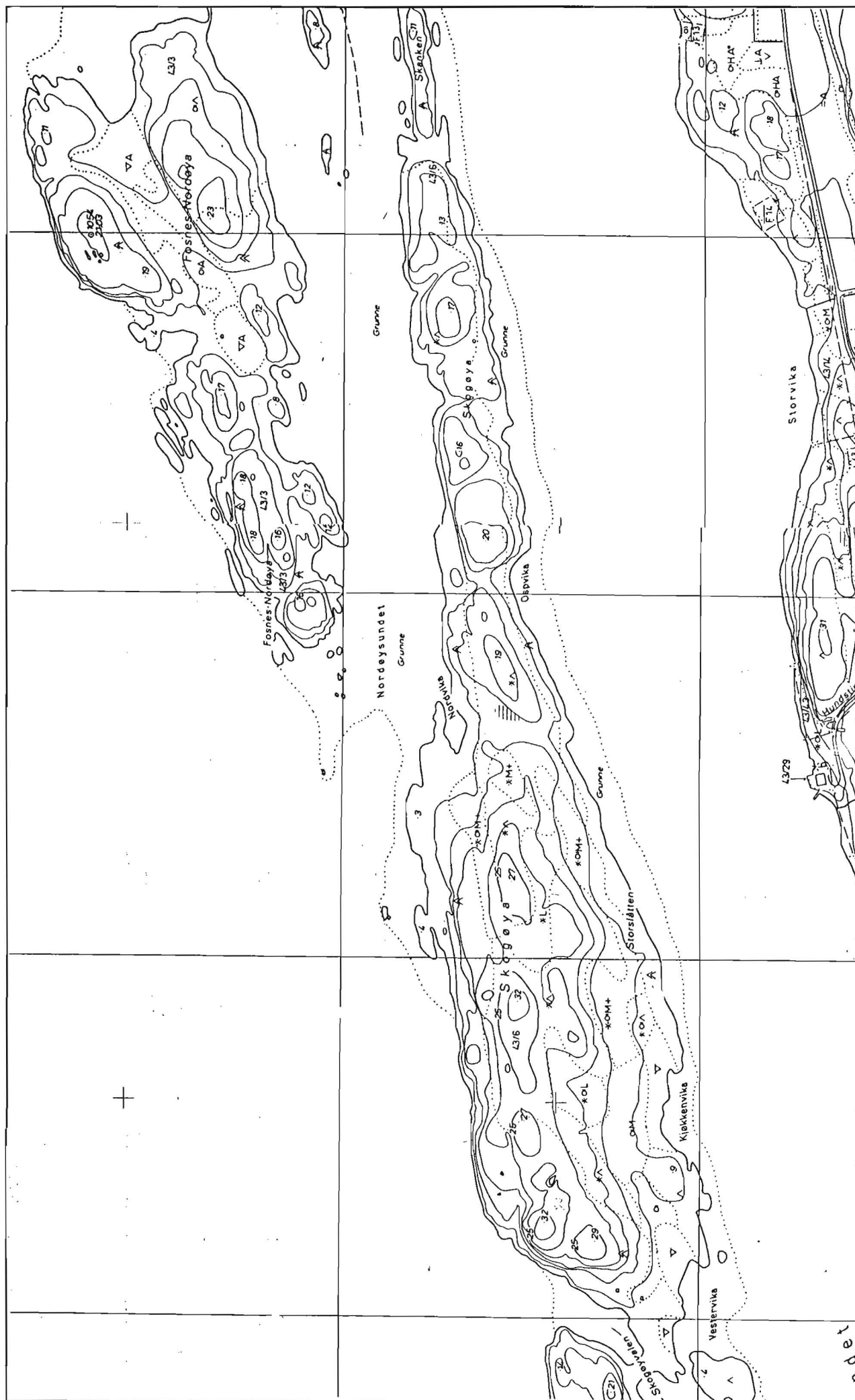
I en forsenkning inn mot berget på nordsida av det vesle dalsøkket ut mot Måsøybukta, fins en liten teig med fuktig bjørkeskog. I tresjiktet fins også rogn (*Sorbus aucuparia*), i busksjiktet ørevier (*Salix aurita*). Engkvein, stjernestarr, slåtestarr og sølvbunke (*Agrostis capillaris*, *Carex echinata*,

Carex nigra ssp. *nigra*, *Deschampsia cespitosa*) er de viktigste artene i feltsjiktet, og i bunnsjiktet dominerer bjørnemose, kransmose og sumptormose (*Polytrichum commune*, *Rhytidiadelphus* spp., *Sphagnum palusire*).

Kantvegetasjon

F5 Kantkratt

Et relativt artsrikt einerkratt går i et 10-20 m bredt belte langs bergkanten på sørsida av Nordøya like øst for Måsøyvalen. Bortsett fra einer (*Juniperus communis*) som dominerer i busksjiktet, fins også en del kjøtttype (*Rosa dumalis*). Vanlige arter i feltsjiktet er gulaks, smyle, marigras, blåtopp, kvit-bladtistel, jordbær og teigbær (*Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia flexuosa*, *Hierochloe odora-*



Figur 5. Oversiktskart over Skogøya og Fosnes-Nordøya. Nedfotografert fra ØK Brakstadsundet CR 156-5-4 og CS 156-5-3. Målestokk ca. 1 : 7500

Tabell 4. Vegetasjonsanalyser i ni ruter på 0,5 x 0,5 m. Dekningsskala (viser hvor stor del av arealet i ruta som dekkes av arten): 1: forekommer ikke i sjølve ruta, men innen 5 cm fra kanten. 2: <1 %, 3: 1-3 %, 4: 3-6,25 %, 5: 6,25-12,5 %, 6: 12,5-25 %, 7: 25-50 %, 8: 50-75 %, 9: 75-100 %. Dato for analyse: 25.08.00.

Ruteanalyser Måsøya	R1	R2	R3	E1	E2	E3	F1	F2	F3
Helning	4	4	4	2	2	1			
Eksposisjon	S	S	S	Ø	Ø-SØ	Ø-SØ			
Feltsjikt	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Botnsjikt	8	8	8	3	3	7	6	8	5
Bar jord	4	5		2	3	2			
Høgde feltsjikt (gj.snitt/maksimum)	20	25	15/50	8	12	8	12/25	11/25	10/40
<i>Calluna vulgaris</i>	9	9	9	3		3	7	6	4
<i>Empetrum nigrum</i> coll.	3	5		9	9	9	7	5	8
<i>Juniperus communis</i>					4				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	2							
<i>Vaccinium uliginosum</i>			5	2		5	6	5	3
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	3	5	3		5	4			4
<i>Cornus suecica</i>	3	4					3	3	
<i>Dactylorhiza maculata</i>		2	2				2		
<i>Potentilla erecta</i>					3			4	
<i>Rubus chamaemorus</i>			1	1	3		3	2	2
<i>Trientalis europaea</i>	2			3	2			2	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				2		1		2	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2				4	2			
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>nigra</i>			6	3			2		8
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>						2			
<i>Eriophorum vaginatum</i>			3	1			7	7	1
<i>Agrostis capillaris</i>					5				
<i>Festuca vivipara</i>								2	
<i>Aulacomnium palustre</i>								4	
<i>Brachythecium salebrosum</i>				2					
<i>Dicranum scoparium</i>								2	2
<i>Hylocomium splendens</i>	6	7	3	2	3	5	6	3	5
<i>Hypnum jutlandicum</i>		3	6	2					
<i>Mnium hornum</i>								2	
<i>Plagiothecium undulatum</i>								6	
<i>Pleurozium schreberi</i>	5	2	4			4		2	3
<i>Polytrichum commune</i>	2								
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>		2	2			3		5	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	3	2	3	2	2	2	4	5	2
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	2	2	3			2			
<i>Frullania</i> sp.									2
<i>Ptilidium ciliare</i>	2								2
<i>Cladonia ciliata</i>		2							
<i>Cladonia arbuscula</i>		1							
<i>Peltigera canina</i> coll.						3			

Tabell 5. Dimensjoner på kreklingtuer (E) og krypende einerkratt (J) langs en 25,10 m transekt på skjellsandeng rett SØ for Måsøyvalen, ca. 25 m fra sauesamlegjerde. Nullpunktet ligger på berg ned mot stranda og er merka med aluminiumsrør. Linja er orientert 376 NNV.

Tue	m fra O-pkt	Lengde cm	Bredde cm
E1	1,50	30	44
E2	2,85	67	44
E3	4,00	81	87
E4	5,00	170	197
E5	9,34	20	20
E6	9,73	50	66
E7	11,55	56	53
J1	9,34	17	19
J2	11,20	18	12
J3	21,40	119	157
J4	22,47	44	58
J5	23,14	104	94
J6	24,46	41	39
J7	25,00	116	95

ta, *Molinia caerulea*, *Cirsium helenoides*. *Fragaria vesca*, *Rubus saxatilis*). Det meste av krattet er vindeksponert og tydelig forma og undertrykt av vinden. Det så ikke ut til at eineren er under ekspansjon, men inn mot skogkanten er det likevel fare for at skogen kan etablere seg ved redusert beite.

Engvegetasjon

G11 Vekselfuktig, baserik eng

Fins på skjellsandforekomster ned mot strendene, især like øst for Måsøyvalen, og viser et nært slektsvingel skap til de rikeste utformingene av tørr gras-urte-rik hei (H2). Grasarer som engkvein, gulaks, geit-og engrapp (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum* *Festuca vivipara*, *Poa pratensis* coll.) dominerer innimellom tuer av de vanlige lyngartene. På skjellsand vokser bl.a. hårstarr, rundskolm, øyentrøstarter, jåblom, gjeldkarve og blåknapp (*Carex capillaris*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *vulneraria*, *Euphrasia* spp., *Parnassia palustris*, *Pimpinella saxifraga*, *Succisa pratensis*). Beitepåvirkningen er tydelig og denne vegetasjonen er viktig som sommerbeite. Redusert beite vil kunne føre til at lyngartene og einerkrattet ekspanderer her.

Kystlyngheivegetasjon

H1 Tørr lynghei

Denne vegetasjonstypen er en av de viktigste på begge øyene. Siden topografien er temmelig oppbrutt av bergskorter og knauser, er det vanligvis en mosaikk mellom tørr hei av varierende utforminger og fukthei (H3). Vanligvis vil røsslyng (*Calluna vulgaris*) være dominerende art i slik vegetasjon, men mot nord blir gjeme krekling (*Empetrum nigrum* coll.) vanligere. På Brakstadøyene er det bare små areal med skikkelig utvikla røsslynghei, det meste er kreklinghei med spredte røsslyngforekomster. Vegetasjonstypen er artsfattig. I tillegg til de ovennevnte lyngartene, er tyttebær og mjølbær (*Vaccinium vitis-idaea*, *Arctostaphylos uva-ursi*) vanlig. Noen få urter og gras fins, for eksempel engkvein, smyle, skrubær og tepperot (*Agrostis capillaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Cornus suecica*, *Potentilla erecta*). I litt fuktigere utforminger vokser også slåtestarr, torvull og molte (*Carex nigra* ssp. *nigra*, *Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*). Etasjehusmose, heiflette, heigråmose og reinlav (*Hylocomium splendens*, *Hypnum julandicum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Cladonia* spp.) er vanlige i bunnsjiktet.

H2 Tørr gras-urterik hei

Dette er lågvokst, åpen hei der lyngartene blir mindre viktige, mens gras og urter er vanligere. Arealmessig er denne vegetasjonstypen mest utbredt langs den sørvestvendte ryggen sentralt på Måsøya. Vegetasjonen er imidlertid brutt opp av mye berg i dagen. Grasarer som engkvein, krypkvein, gulaks, geitsvingel og engrapp (*Agrostis capillaris*, *Agrostis stolonifera*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca vivipara*, *Poa pratensis* coll.) fins vanlig innimellom lyngartene. På berghyllene i den bratte bergskrenten ned mot Måsøyflauget er det urterike utforminger med strandkvann, mjørdurt, bleiksøte, vill-lin og vendelrot (*Angelica archangelica* ssp. *litoralis*, *Filipendula ulmaria*, *Gentiana aurea*, *Linum catharticum*, *Valeriana sambucifolia*). Denne vegetasjonen likner i partier vekselrik, baserik eng (G11), våt/fuktig, middels næringsrik eng (G12) eller fuglegjødsla kystvegetasjon (X2), og er påvirket av skjellsand og fuglegjødsl.

H3 Fuktig lynghei

Vegetasjonstypen fins på områder med høyere jordfuktighet, på råhumus og torvaktig jord, og inngår i mosaikk med tørr hei overalt på Måsøya og Nordøya. I busksjiktet er ørevier (*Salix aurita*) vanlig. I feltsjiktet er slåtestarr, torvull og molte

(*Carex nigra* ssp. *nigra*, *Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*) viktigst. Lyngartene vokser på tuer. Blokkebær og **skrubbær** (*Vaccinium uliginosum*, *Cornus suecica*) er vanlige. I tillegg til de vanlige heimosene (se H1), kommer en rekke torvmoser (*Sphagnum* spp.) inn i bunnsjiktet. Denne enheten er best utvikla langs den høyeste delen av **Nordøya**, der topografien er noe mindre oppbrutt.

Myrvegetasjon

K3 Fattig fastmattemyr

Det fins lite egentlig myr på de to øyene. I en del tilfeller nærmer den fuktige **lyngheia** seg myrvegetasjon, men på **østenden** av **Måsøya** fins ei velutvikla, lita myr. Fattig fastmattemyr har kontakt med mineralholdig grunnvann. Feltsjiktet er dominert av graminider og et bunnsjikt med torvmoser (*Sphagnum* spp.). Den vesle myra på **Måsøya** har noen svakt utvikla strenger med tuevegetasjon på tvers av fallet mot nordøst. Dominerende arter i **feltsjiktet** er **duskull** (*Eriophorum angustifolium*) på fastmattene og **torvull** og molte (*Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*) på tuene. I fuktigere partier fins **dystarr** (*Carex limosa*). Ellers vokser bl.a. flekkmarihand og myrhatt (*Dactylorhiza maculata*, *Potentilla palustris*) her. Den mer basekrevende arten dvergjamne (*Selaginella selaginoides*) ble også funnet og viser at mindre deler av myra er intermedier jordvannsmyr. I bunnsjiktet vokser furutorvmose, bjørnetorvmose, fløyelstørmose, rødtorvmose, myrfiltmose, myrglefsermose og myrmuslingmose (*Sphagnum capillifolium*, *S. lindbergii*, *S. molle*, *S. rubellum*, *Aulacomnium palustre*, *Cephalozia lunulifolia*, *Mylia anomala*).

L4 Høgstarmyr

Denne **myrtypen** fins gjerne på områder med stagnerende grunnvann rundt gjengroende **vannansamlinger** og domineres av høge starr. Bunnsjiktet er vanligvis dårlig utvikla. Artene **stolpestarr**, **flaskestarr**, og **myrhatt** (*Carex nigra* ssp. *juncella*, *C. rostrata*, *Potentilla palustris*) er vanlige rundt de små pyttene på **Måsøya** og **Nordøya**.

Strandvegetasjon

V2 Flerårig gras/urtetangvoll

På flatere områder mellom de ferskeste tangvollene og hei- og engvegetasjonen dannes ofte et relativt stabilt og tangpåvirka, næringsrikt subst-

rat. De største feltene med slik vegetasjon fins ved Måsqflauget, inne i **Måsøybukta** og på de flate områdene på sørvestenden av **Nordøya**. **Gulaks**, **rødsvingel** og **gåsémure** (*Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Potentilla anserina*) dominerer. I tillegg fins bl.a. **ishavsstarr**, vegtistel, strandbalderbrå, åkerdylle og **høymol** (*Carex subspathacea*, *Cirsium vulgare*, *Mairicaria maritima* coll., *Sonchus arvensis*, *Rumex longifolius*).

5 Skjøtsel av Brakstadøyene (Måsøya og Nordøya med Nordøyholmen)

Skjøtsel kan defineres som tiltak på økologisk grunnlag som gjennomføres for å opprettholde og/eller utvikle en ønska kulturbetinga tilstand. Formålet blir å ta vare på de verdiene som er avhengige av påvirkning (Framstad & Lid 1998).

Alt skjøtelsarbeid bør ta utgangspunkt i en **skjøtelsplan**, utarbeidd på et faglig grunnlag med kunnskap om kulturpåvirkningen og naturtypene i området. Så langt som mulig bør skjøtelsen være historisk korrekt; tradisjonell bruk bør videreføres. Hvis gamle fotografier finnes, kan de være til stor hjelp for å danne seg et bilde om hvordan landskapet så ut. Alle skjøtselstiltak **må** rapporteres, slik at en til enhver tid vet nøyaktig hva som er gjort.

Praktiske **skjøtselstiltak** kan være mange. Det er ofte fornuftig å skille mellom en restaureringsfase og en vedlikeholdsfasen. I restaureringsfasen føres området tilbake til en tidligere kulturfase, ved f. eks. rydding av kratt og skog. Når dette er gjort og skjøtelsen tar til, er det viktig med kontinuitet.

Erfaringer fra mange områder er brukt; **Sølandet** i Røros (Moen 1990, h e s e n 1999a), Skeisnesset i Leka (Nilsen & Fremstad 2000), **Kjeksvika**området i Nærøy (Nilsen 1998), **Nærøya** (Fremstad & Nilsen 2000a), Tarva (Fremstad & Nilsen 2000b), **Aspøya** i Flatanger (Nilsen 2000) og Oppgården med utmark i Lierne (Nilsen & Moen 2000). Annen viktig skjøtelslitteratur som er brukt er Jordbrukets kulturlandskap (Framstad & Lid 1998) og **Skjøtelsboka** (Norderhaug et al. 1999).

Nedenfor gis en mer generell beskrivelse av de praktiske skjøtselstiltakene som vil være aktuelle på **Brakstadøyene**. I kap. 6 gis mer konkrete forslag til **skjøtsel** av arealene.

5.1 Rydding av skog og kratt

Hvis bruken av kulturmark opphører, eller intensiteten avtar, vil vegetasjonen endres og området etter hvert gro til. Ved oppstart eller intensivering av **skjøtsel** blir da første fase (restaureringsfasen) å åpne gjengrodd mark. Dette er tidkrevende arbeid, og fra **Sølandet** naturreservat er det **utarbeidd** en oversikt over **tidsbruk** (timer/daa) på restaureringsarbeid (etter Moen 1999). Timefor-

bruket vil måtte øke noe dersom en arbeider i ulendt terreng.

- Rydding av tett kratt: 5-10 timer/da
- Rydding av glisne kratt: 4-5 timer/da

På **Sølandet** ble ryddearbeidet gjort med vanlig øks, spinklere kratt ble slått med tohjulsstraktor. I **Skjøtelsboka** (Norderhaug et al. 1999) legges det vekt på at ryddearbeidet bør gjøres manuelt med motorsag, **motorryddesag**, **busksaks** og **ryddekniv**. Noe kratt, særlig vier, kan rives opp. Plantene tappes for mest næring hvis ryddinga utføres om sommeren, men for å oppnå mindre skader på vegetasjonsdekket kan det være fordelaktig å utføre arbeidet på frossen, **snøbar** mark om høsten, vinteren. Særlig gjelder dette ved rydding av store areal og fuktig mark. Busker og trær kappes så lågt som mulig. Ved ryddearbeidet bør stier og traaser i terrenget benyttes. Avfall (kvist, greiner og liknende) må fjernes, og om nødvendig brennes på bestemte bålplasser. Det er viktig at materialet ikke blir liggende på stedet og råtne, både av estetiske hensyn og for skjøtselens skyld. Råtne materiale fører til uønsket **næringstilførsel** til **skjøtelsområdet**.

På Måsøya og **Nordøya** er graden av **gjengroing** beskjedent, men det er viktig at krattutvikling og oppslag av trær holdes under oppsikt.

5.2 Lyngbrenning

Brenning eller lyngsviing er et viktig tiltak i forbindelse med **skjøtsel** av **lynghei**. Det er også en rask og kostnadseffektiv måte å fornye beitet på. Brenning må gjennomføres etter visse retningslinjer, ellers kan brannen gjøre stor skade. **Kaland** (1999) gir detaljerte anbefalinger for slike **skjøtselstiltak**.

Det er viktig med god planlegging. Hvilke og hvor store områder som skal brennes må fastlegges. **Undersøkelser** har vist at smale parseller på maksimum 30-50 m bredde gir best resultat både for beitedyra, vegetasjonen og den ville faunaen. Da vil planter og dyr lettere kunne spre seg i de avsvidde områdene, og man vil få en mosaikk av sommer- og vinterbeiteområder. Brenning vil føre til at gras- og urteinnslaget øker de første åra etter brann og dermed bidra til å bedre **sommerbeitet**. Brenninga bør ta sikte på å få til en mosaikk av ubrente areal og brente areal i forskjellige faser av gjenvekst.

En god brann skal fjerne gammel lyng, busker og ufruktbart strø på bakken, men spare frø og underjordiske knopper, **utløpere** o.l. For ikke å få for dyp brann var det vanlig å brenne på seinvinteren mens marka var fuktig eller frosset. Lyng ble brent ved jevn og ikke for sterk eller svak vind, og det vanligste var å brenne med vinden. Vindstille eller flau vind gir dårlig brenning og vinden har ofte en tendens til å snu. Laber bris er høvelig vindstyrke.

Før brannen **påsettes** må brannvesen og naboer varsles, og tilstrekkelig hjelpemannskap må være tilkalt. Brannen startes ved å tenne på flere steder ved siden av hverandre slik at det dannes en brannfront. Ved avslutning av brannen må man sørge for at den virkelig er sloknet, og det er svært viktig at mannskapet holder vakt.

5.3 Beite av husdyr

Ulike dyr har også ulike beitepreferanser og **beitevaner** (Nedkvitne 1995). Storfe beiter lite selektivt og sjelden på busker og trær, men selve avbeitinga er nokså skånsom mot vegetasjonen. Sau og geit derimot beiter mer selektivt, og i større grad på busker og trær. Avbeitinga skjer helt ved bakken noe som **gjør** at planter kan bli trekt opp med rot. I motsetning til storfe, sau og geit biter hesten av graset. Dette gjør at hest kan beite hardt og tørt gras (eks. sølvbunke) som de andre ikke klarer å nve av. Hest beiter lite på lauv, men kan forårsake store skader på busker og trær ved å gnage på barken. Ved sambeite eller vekselbeite kompletterer dyreartene hverandre, noe som kan gi det beste resultatet.

Ved skjøtsel med **beitedyr** må det **oppvises** et økologisk skjønn; både rase og antall dyr må tilpasses vegetasjonstypen. Beitetrykket **bør** variere gjennom sesongen slik at det blir færre dyr per arealenhet etter hvert som planteproduksjonen avtar utover seinsommeren. Ved lågt beitetrykk etablerer busker og kratt seg raskere, og i **lynghei** vil lyngen bli grovvokst og **fôrverdien** avta. Ved **høgt** beitetrykk favoriseres beitetolerante arter som siv og starr på bekostning av viktige forplanter (Norderhaug et al. 1999). Moderate tråkkskader kan imidlertid være gunstig for artsantallet da det lages hull i et ellers tett grasdekke (Nilsen 1995, Arnesen 1999b, c). Åpningene gir spire- og **etablenngsmuligheter** for frø, noe som kan være en betingelse for kortlivete arter. Beiting med tunge dyr som storfe på våt mark vil derimot gi store tråkkskader som setter langvarige spor og som lett

gir erosjon og tap av biologisk mangfold og produksjonsevne.

Så langt tilbake folk kan minnes har det vært sau på beite på Brakstadøyene. En kjenner ikke til at det har vært frakta storfe eller hest ut til **øyene**. Siden 1988 har de vært 30-35 dyr på sommerbeite og 20-30 på vinterbeite. I følge Hansen et al. (1999) er det vanlig å regne 15-20 daa vinterbeite per søye, men dette anslaget er selvsagt avhengig av kvaliteten på beitet.

Beitepåvirkningen på Brakstadøyene bør fortsatt skje med utgangarsau. Imidlertid er det et interessant spørsmål om det også bør foregå noe **slåtteaktivitet** på øyene, slik det ble gjort tidligere. Slik bruk ligger temmelig langt tilbake i tid, og en del av den gras- og urtedominerte vegetasjonen som ble slått den gangen, har i dag antakelig utvikla seg til **lynghei**. Slik slått vil heller ikke være av økonomisk interesse for grunneier og vil måtte subsidieres kraftig. I tillegg er det først og fremst heiskjøtsel som er i fokus i dette prosjektet. En kjenner heller ikke til at det har vært utført lyngslått på Brakstadøyene de siste hundre åra. På alle tre øyene sett under ett fins det framleis en god del eng, **engprega** skog og gras- og **urterik** hei som holdes åpne av beitet. Beite og slått har imidlertid noe forskjellig effekt, og derfor tas det nedenfor med en **beskrivelse** av noen av forskjellene.

Selv om beite og slått har mange fellestrekk, er vegetasjonspåvirkningen svært forskjellig (Nilsen 1995, **Framstad** & Lid 1998, Norderhaug et al. 1999):

- Dyra velger ut de plantene de spiser, mens ljaen skjærer av alle planter. **Beitedyr** unngår tornete planter, planter med høgt kiselinnhold i bladene og planter med frastøtende og giftige lukt- og smaksstoffer.
- Mer næringsstoff blir tatt ut ved slått enn ved beite; ljaen kutter all vegetasjon til en viss **høgde**, mens dyr beiter selektivt og tilfører næring i form av ekskrementer (urin og **gjød-sel**).
- Beitemark blir påvirket av tråkk. **Tråkkskadene** er størst i fuktig vegetasjon, og store, tunge dyr vil gi større skade enn mindre, lettere dyr. Ved mye tråkk må plantene enten tåle mekanisk påvirkning eller ha evnen til å regenerere raskt.

6 Konkrete tilrådninger

Å ivareta lyngheilandskapet på Brakstadøyene vil i første rekke dreie seg om utgangarsaubeite og brenning. Direktoratet for naturforvaltning (DN 1999) vurderer kystlynghei som en særlig viktig landskapstype.

6.1 Skog- og krattrydding

I løpet av perioden uten beite på øyene har det kommet opp en del kratt og lauvskog også på **Måsøya** og **Nordøya**. Å rydde slik vegetasjon er svært tidkrevende. Det ser også ut til at dagens beiteintensitet hindrer videre oppslag, men dette må holdes under oppsikt. Dagens skog og kratt gir ly til dyra og er også med på å gi området større mangfold av vegetasjonstyper og arter. Det er derfor ikke i første omgang nødvendig med rydding av busker eller trær.

6.2 Brenning og beite i lyngheiområder

Selv om det tradisjonelt har vært lite lyngbrenning i området, i alle fall de siste hundre åra, bør en del av heiområdene som domineres av krekling (*Empetrum nigrum* coll.) nå brennes. Brenning fører vanligvis til at krekling går ut og at røsslyng (*Calluna* vulgaris) får sjanse til å overta (Aarrestad & Vandvik 2000). Krekling har liten beiteverdi. Såing av røsslyngfrø har vært forsøkt i England (Lowday 1984, Bntton et al. 2000), med varierende resultat. Det meste av regenereringa ser vanligvis ut til å skje fra nye skudd fra basis.

De små områdene med velutvikla røsslynghei bør inntil videre ikke brennes. Disse **utgjør** en viktig vinterbeiteressurs for sauene og er ennå ikke alt for grov. Tidligere, da beitetrykket var hardere, fikk røsslyngen mindre sjanse til å vokse seg stor og grov. Dermed var behovet for brenning også lite. Når røsslyngdominansen begynner å ta seg opp i brente områder, vil det være mulig å fornye lyngen også i de eksisterende reine røsslyngbestandene. I områder med kratt- og buskoppslag bør dette ryddes før det brennes fordi brannintensiteten ellers blir for stor. Lyng i områder med mye bart berg bør ikke brennes.

Det bør brennes i følgende områder (se kartet i figur 5 og 6):

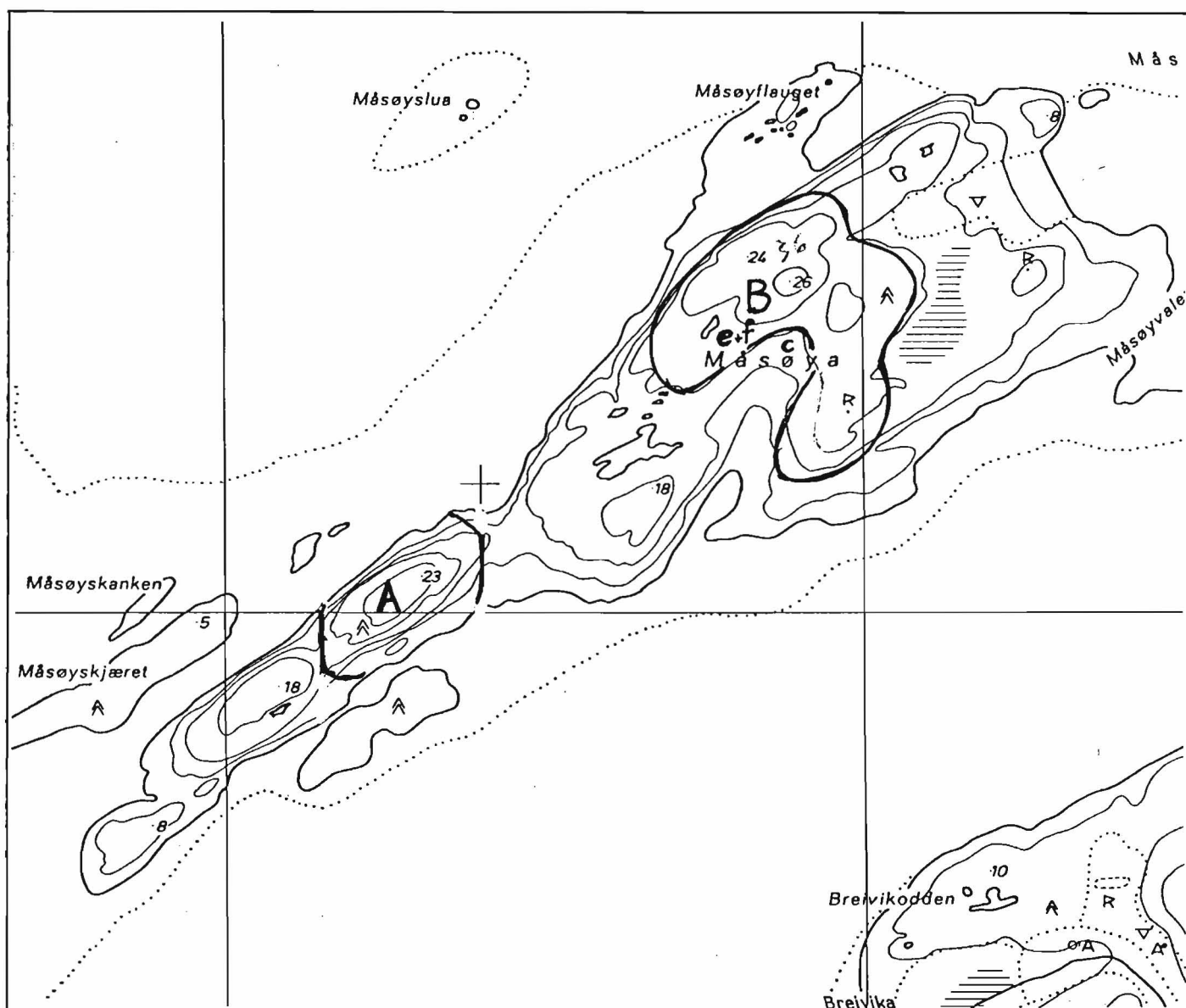
- A. Høgden rett nord for skjæret sør for sørenden av **Måsøya** (ca. 10 daa). På denne høgden er det dels kreklingdominans, dels fuktigere hei. Området lar seg lett avgrense mot søkka i sørvest og **nordøst**. Hele dette høgdedraget kan brennes.
- B. Høgdedraget vest for myra på **Måsøya**, fram til brattene i nordvest mot **Måsøyflauget**, langs ryggen mot sørvest til den **største tjønna** (ca. 25 daa). Her kan en del striper av lyngdominert hei brennes. Disse lar seg lett avgrense av fuktigere sørvest-nordastgående sig. Her bør en ta sikte på å lage en mosaikk av nybrente områder og områder under regenerering i åra framover.
- C. Høgdedraget sentralt på **Nordøya**, mellom de to største nordvest-nordøstgående **bergskortene** (ca. 20 daa). Som i område B bør det lages en mosaikk av **nybrent** og regenererende lynghei.

Vegetasjon som befinner seg utenfor de tre **brann**-påvirkta områdene vil fungere som referanse for å følge utviklinga i ubrent vegetasjon. Effekten av brenninga og eventuell utvidelse av de brente områdene må vurderes over tid.

Heiområdene må også **beites**, fortrinnsvis av utgangarsau hele året som i dag. Hvis sauebeitet uteblir eller beitetrykket er **lågt**, vil det være nødvendig å brenne oftere for å opprettholde lyngheiene. Det ser ut til at det er rom for et beitetrykk om lag slik det praktiseres i dag, dvs. opp mot 40 dyr på sommerbeite og opp mot 30 på vinterbeite.

6.3 Beite i eng og gras- og urterik hei

En del krekling og einer (*Empetrum nigrum* ssp. *nigrum*, *Juniperus communis*) har etablert seg på de strandnære engene og **engliknende** områdene, sannsynligvis i løpet av perioden uten beite. Deler av områdene med disse vegetasjonstypene har vært slått tidligere. Etter siste **krig** har de utgjort et viktig **sommerbeite** og etter alt å dømme greier beitedyra å holde lyng og einerbukas tilbake. Oppslaget av slike arter bør imidlertid holdes under oppsikt. Ekspansjon vil indikere at beitet ikke er intenst nok og bør økes eller suppleres med rydding.



Figur 6. Skjøtselsområdene på Måsøya. Se teksten for nærmere forklaring. Fra ØK Brakstadsundet CR 156-5-4. Målestokk 1 : 5000. c: omtrentlig beliggenhet av analyseruter for røsslyngdominert hei, e+f: analyseruter for krelingdominert hei og fukthei (se tabell 4).

6.4 Beite i tangvollområder

Det er viktig at slike områder også **beites**. Faren for **gjengroing** er liten i slik vegetasjon, men opphør av beite kan gi en svakere **sonering** av vegetasjonen og et mer homogent plantedekke (Frernstad & Elven 1999).

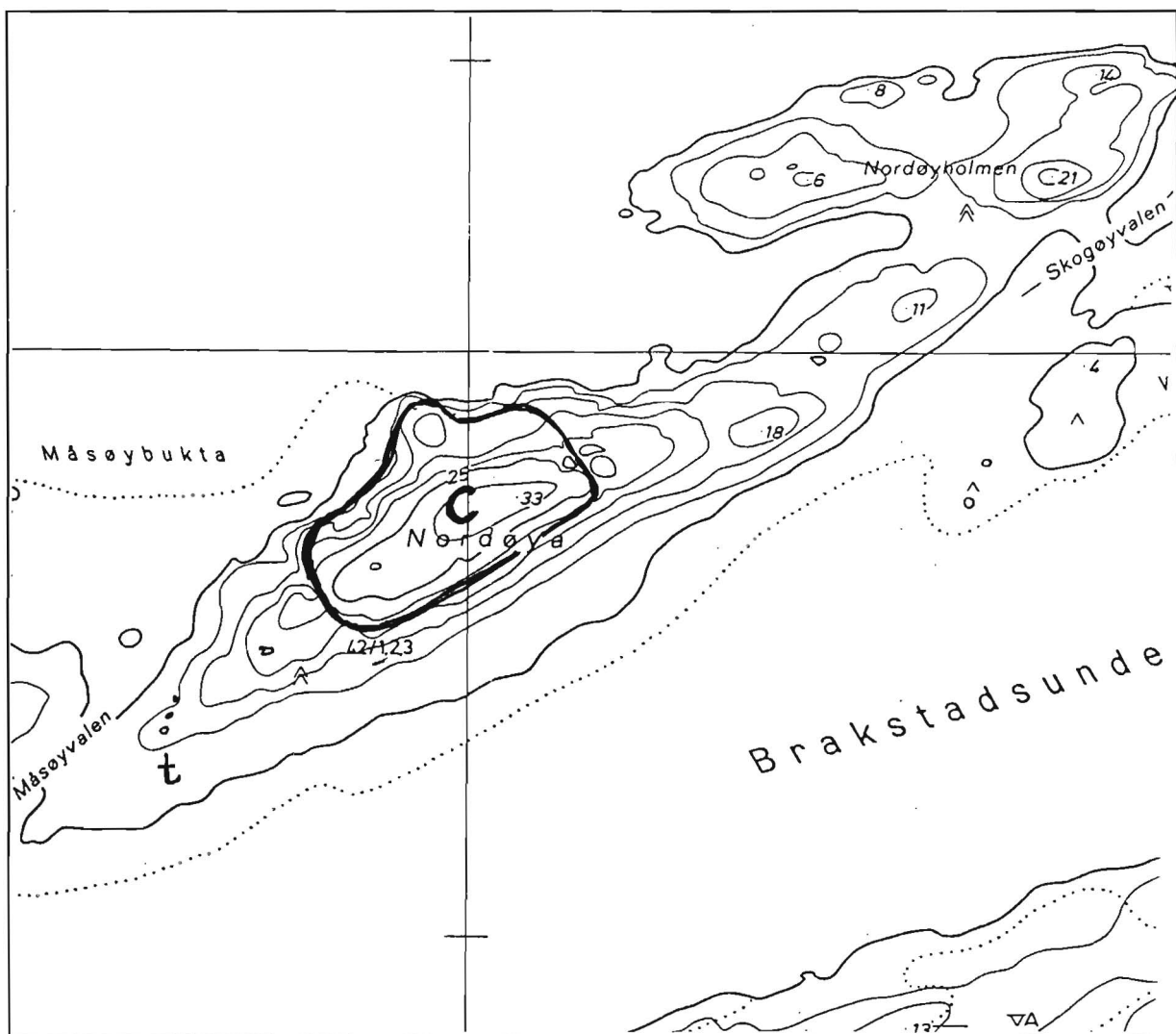
6.5 Andre tiltak, kulturhistorie

Øyene brukes som utfluktssted av folk fra Jøa og som rasteplass for båtfolk. Det er viktig å spre forståelse og kunnskap om lyngheiene som menneskeskapt landskap. På et høvelig sted, for eksempel ved Måsøyvalen, bør det lages et informasjons-

oppslag som forteller kort om kystlyngheiene og skjøtselen på øyene.

På **østenden** av Måsøya fins to steinrøyser av ukjent opprinnelse. Disse bør ikke forstyrres og burde vært undersøkt nærmere.

Før hadde hver ei slette og knaus navn. Den muntlige tradisjonen som tidligere holdt liv i navnene, eksisterer knapt nok lenger, og kart av i dag er fattige på **stedsnavn**. Navnene sa ofte noe om området; navnet på den som var eier, hva området ble brukt til eller hva som vokste der. Slike navn **bør** kartfestes, og det kan også være av interesse å sette opp navneskilt ute.



Figur 7. Skjøtselsområdet på Nordøya. For nærmere forklaring se tekst. Fra ØK Brakstadsundet CR 156-5-4. Målestokk 1 : 5000. t: omtrentlig beliggenhet av transekt (se tabell 5).

7 Skogøya

Skogøya ble oppsøkt under feltperioden i august 2000. Arter som ble registrert inngår i den totale artslista for øyene (tabell 3). Store deler av øya er skogdekt med furu, osp, bjørk og en del gran (*Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Betula pubescens* ssp. *pubescens*, *Picea abies*). Det er merker etter noe hogst på øya, bl.a. ved Kjøkkenvika. Imidlertid har øya vært brukt som handelsvare og har skifta eier ofte, og dette kan være ei forklaring på at så mye skog har fått stå. Skogøya og de to lyngheidominerte Brakstadøyene Måsøya og Nordøya, sammen med seterøya Fosnes-Nordøya i nord-øst, utgjør et interessant kulturlandskap (se kartene i figur 1-4).

Flora og vegetasjon

Furu (*Pinus sylvestris*) dominerer på høgderyggene, mens bjørk og osp (*Betula pubescens* ssp. *pubescens*, *Populus tremula*) er vanligere ned mot sjøen. En del av engskogene ned mot sjøen har vært slått. Ei av engene på sørsida heter da også "Storslått". Ospoppslaget har antakelig kommet på slåtteeng som tidligere har vært mer åpen. De største trærne står i skogen opp for Nordvika. Boringer viste at ei ca. 14 m høy furu (diameter 43 cm i brysthøgde) var over 90 år gammel (tabell 6), ei like høy gran (diameter 34 cm i brysthøgde) minst 70 år (estimat, angrepet av råte).

Tabell 6. Årringer og årringbredde på 14 m høy furu (*Pinus sylvestris*) ved Nordvika.

Periode	Antall år	Bredde (mm)	Snitt pr. år (mm)
1909-1918	10	50,0	5,0
1919-1928	10	21,0	2,1
1929-1938	10	19,0	1,9
1939-1948	10	28,0	2,8
1949-1958	10	19,0	1,9
1959-1968	10	14,0	1,4
1969-1978	10	12,5	1,3
1979-1988	10	13,0	1,3
1989-1998	10	10,0	1,0
1999-2000	2	2,5	1,3
Sum	92	189	2,1

Noe åpen, tørr og fuktig lynghei (H1 og H3) fins på de høgeste knausene i vest, for øvrig er høgdedraga hovedsakelig dekt av knauskog (A6). Ellers fins bl.a. røsslyng-blokkbærfuruskog (A3) og småbregneskog (A5) på de høge områdene, mens partier med lågurtskog (B1), storbregneskog

(C1) og høgstaudebjørkeskog (C2) fins i de lågere delene. I åpnere områder ved Skogøyvalen, Kjøkkenvika og Nordvika forekommer en del flerårige graslurte-tangvoller (V2) og åpnere engvegetasjon, bl.a. vekselfuktig, baserik eng (G11) på skjellsand. Ved Kjøkkenvika fins et fuktigere sig med fattig sumpskog (E1).

Som på de andre øyene er det lite myr på Skogøya. Et lite sig med skog-lkrattbevokst intermediær myr (L1) under gjengroing strekker seg fra Nordvika og sørover. Nedenfor myra, mot nord, kommer også noe mer krevende arter som gulstarr (*Carex flava*) og jåblom (*Parnassiapalustris*) inn.

Skjetsel

Skogøya tilhører en annen grunneier enn oppdragsgiver, og det skal derfor ikke settes inn spesielle skjetselstiltak der i denne omgangen. Øya er variert og artsrik og er spesielt interessant fordi øyer med så stor skogdekning ikke er vanlig så langt ute på kysten. Det er derfor viktig at beitet opprettholdes på Skogøya. Under feltarbeid var det tydelig å se at skogen her gir ly for sauene under uvær. Engvegetasjonen på øya utgjør utvilsomt en viktig beiteressurs om sommeren. Om beitet opphører, vil en del av de åpnere skogene og engene kunne gro igjen. Einstape (*Pteridium aquilinum*) vokser i skogen og kan ekspandere ved mindre beite.

8 Videre botanikkfaglig arbeid

Lite forskning er gjort på kystlynghei nord for Stad, og det er ulikheter i både utforming og bruk sammenliknet med lengre sør i landet. For at de nordligste utformingene av kystlynghei skal bli tatt vare på, trengs relevant forskning nettopp på disse typene.

Vegetasjonsendringenesom følge av rydding, brenning og beite med sau må følges over tid. De etablerte fastrutene bør følges opp med nye analyser. Om mulig bør noen av rutene brennes. For å holde oppsikt med vegetasjonsutviklinga, bør også flere ruter etableres i områder som skal brennes/beites, og også i referansevegetasjon som ikke skjøttes.

9 Litteratur

- Arnesen, T. 1999a. Vegetation dynamics following trampling and burning in the **outlying** heathlands at **Sølendet**, Central Norway. – **Dr.scient. avh.**, NTNU, Trondheim.
- Arnesen, T. 1999b. Vegetation dynamics following trampling in grassland and heathland in Sølendet Nature Reserve, a **boreal upland** area in Central Norway. – *Nord. J. Bot.* 19: 47-69.
- Arnesen, T. 1999c. Vegetation dynamics following trampling in rich fen at **Sølendet**, Central Norway; a 15 year study of recovery. – *Nord. J. Bot.* 19: 313-327.
- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler **normalperiode** 1961-1990. – DNMI-rapport Klima 1993-2: 1-63.
- Boyd, R. 1990. Jøa 1724 3, berggrunnskart 1 : 50 000, foreløpig utgave. – NGU.
- Boyd, R. & Allen, A.R. 1991. Nord-Flatanger 1624 2, **berggrunnskart** 1 : 50 000, foreløpig utgave. – NGU.
- Britton, A.J., Carey, P.D., Pakeman, R.J. & Marrs, R.H. 2000. A comparison of regeneration dynamics following gap creation at two **geographically contrasting** heathland sites. – *J. Appl. Ecol.* 37: 832-844.
- Danielsen, A. 1971. Skandinavias fjellflora i lys av **senkvartær** vegetasjonshistorie. – *Blyttia* 29: 183-209.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 1999. Nasjonal **rødliste** for **truede** arter i Norge 1998. – DN-rapport 3: 1-161.
- Framstad, E. & Lid, B. (red.) 1998. Jordbrukets kulturlandskap, forvaltning av **miljøverdier**. – Universitetsforlaget, Oslo. 274 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Elven, E. 1999. Beiting og slått i havstrandområder. – s. 103-112 i Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamne, M. (red.) **Skjøtselsboka** for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Fremstad, E. & Nilsen, L.S. 2000a. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av kulturmark på **Nærøya**. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-5: 1-34.
- Fremstad, E. & Nilsen L.S. 2000b. Tarva: verdi-full **kulturmark** i utmark. – **NTNU Vitensk.mus.** Rapp. bot. Ser. 2000-10: 1-29.
- Fremstad, E. Aarrestad, P.A. & Skogen, A. 1991. Kystlynghei på Vestlandet og i Trøndelag. **Naturtype** og vegetasjon i fare. – NINA Utredning 029: 1-172.

- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekklister over norske mosar. Vitskapleg og norsk namneverk. – NINA Temahefte 4: 1-104.
- Fægri, K. 1960. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. I. Coast plants. – Univ. Bergen Skr. 26: 1-134, 54 pl.
- Fægri, K. & Danielsen, A. 1996. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The southeastern element. – Fagbokforlaget, Bergen. 129 s., 40 pl.
- Førland, E.J. 1993. Nedbørnormaler normalperioden 1961-1990. – DNMI-rapport Klima 1993-39: 1-63.
- Gjærevoll, O. 1992. Plantegeografi. – Tapir, Trondheim. 200 s.
- Hansen, I., Høberg, E.N. & Bjøru, R. 1999. Villsauhold i Nordland - muligheter og begrensninger. – Planteforsk Tjøtta fagsenter, Grønn forskning 20199: 1-39.
- Kaland, P.E. 1999. Kystlynghei. – s. 113-126 i Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. – Universitetsforlaget, Oslo. 368 s.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6. utgåve ved Reidar Elven. – Det norske samlaget, Oslo. 1014 s.
- Lowday, J.E. 1984. The restoration of heathland vegetation after control of dense bracken by asulam. – Aspects of Applied Biology, 5: 283-290.
- Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal uplands of Central Norway. I. Vegetation ecology of Sølendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands. – Gunneria 63: 1-451, 1 kart.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A. 1999. Slåtte- og beitemyr. – s. 153-164 i Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Moen, A. & Singsaas, S. 1994. Excursion guide for the 6th IMCG field symposium in Norway 1994. – Univ. Trondheim Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1994-2: 1-159.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. & Staaland, H. 1995. Beitedyr i kulturlandskap. – Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.
- Nilsen, L.S. 1995. Endringer i vegetasjonen som følge av storfebeite på Sølendet i Røros kommune. – Univ. Trondheim Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1995-3: 46-60.
- Nilsen, L.S. 1996. Registrering av utvalgte kulturlandskap i Nord-Trøndelag. Sluttrapport for «Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap» for Nord-Trøndelag fylke. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernadv. Rapp. 1996-3: 1-133.
- Nilsen, L.S. 1998. Skisse til skjøtselsplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1998-5: 1-22.
- Nilsen, L.S. 2000. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av sørvestlige deler av Aspøya i Flatanger, Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-9: 1-26.
- Nilsen, L.S. & Fremstad, E. 2000. Skjøtselsplan for Skeisnesset, Leka, Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-1: 1-31, 1 kart.
- Nilsen, L.S. & Moen, A. 2000. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Oppgården med utmark i Lierne. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-2: 1-44, 1 kart.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle kulturmarker. – Landbruksforlaget. 252 s.
- Skogen, A. 1974. Den vest-norske lyngheien - et kulturlandskap i endring. – Forskningsnytt 19-4: 4-6.
- Sørli, S. & Tingstad, A. 1998. Kulturlandskapsgruppas strategi- og handlingsplan 1999-2002. Bærekraftig forvaltning av landbrukets kulturlandskap i Nord-Trøndelag. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Landbruksavdelingen, FMLA Rapp. 98-1: 1-17.
- Aarrestad, P.A. & Vandvik, V. 2000. Vegetasjonsendringer i vestnorsk kystlynghei – effekter av skjøtselsformene brann og sauebeite ved rehabilitering av gammel lynghei på Lurekalven i Hordaland. – NINA fagrapport 044: 1-60.

K. NORSKE VIDENSK. SELSK. MUS. RAPP. BOT. SER. 1974-86
 UNIV. TRONDHEIM VITENSK. MUS. RAPP. BOT. SER. 1987-1995
 NTNU VITENSK. MUS. RAPP. BOT. SER. 1996-

- 1974 1 Klokke, T. Myrundersøkelser i Trondheimsregionen i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 30 s. **kr 50**
 2 Bretten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag. 24 s. **utgått**
 3 Moen, A. & T. Klokke. Botaniske verneverdier i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 15 s. **utgått**
 4 Baadsvik, K. Registreringer av verneverdig strandengvegetasjon langs Trondheimsfjorden sommeren 1973. 65 s. **kr 100**
 5 Moen, B.F. Undersøkelser av botaniske verneverdier i Rennebu kommune, Sør-Trøndelag. 52 s. **utgått**
 6 Sivertsen, S. Botanisk befarung i Åbjøravassdraget 1972. 20 s. **utgått**
 7 Baadsvik, K. **Verneverdig** strandbergvegetasjon langs Trondheimsfjorden - foreløpig rapport. 19 s. **kr 50**
 8 Flatberg, K. I. & B. Sæther. Botanisk verneverdige områder i Trondheimsregionen. 51 s. **utgått**
- 1975 1 Flatberg, K. I. Botanisk verneverdige områder i Rissa kommune, Sør-Trøndelag. 45 s. **utgått**
 2 Bretten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 51 s. **kr 100**
 3 Moen, A. Myrundersøkelser i Rogaland. Rapport i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 127 s. **kr 100**
 4 Hafsten, U. & T. Solem. Naturhistoriske undersøkelser i Forradalsområdet - et suboceanisk, høytliggende myrområde i Nord-Trøndelag. 46 s. **kr 50**
 5 Moen, A. & B. F. Moen. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. 168 s., 1 pl. **kr 100**
- 1976 1 Aune, E. I. Botaniske undersøkingar i samband med generalplanarbeidet i Hemne kommune, Sør-Trøndelag. 76 s. **kr 100**
 2 Moen, A. Botaniske undersøkelser på Kvikne i Hedmark, med vegetasjonskart over **Inner-**dalen. 100 s., 1 pl. **utgått**
 3 Flatberg, K. I. Klassifisering av flora og vegetasjon i ferskvann og sump. 39 s. **kr 50**
 4 Kjølvik, L. Botaniske undersøkelser i Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 55 s. **kr 100**
 5 Hagen, M. Botaniske undersøkelser i Grøvuområdet i Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 57 s. **kr 100**
 6 Sivertsen, S. & Å. Erlandsen. Foreløpig liste over Basidiomycetes i Rana, Nordland. 15 s. **kr 50**
 7 Hagen, M. & J. Holten. Undersøkelser av flora og vegetasjon i et subalpint område, Rauma kommune, Møre og Romsdal. 82 s. **kr 100**
 8 Flatberg, K. I. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane og Hordaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 112 s. **kr 100**
 9 Moen, A., L. Kjølvik, S. Bretten, S. Sivertsen & B. Sæther. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 135 s., 2 pl. **kr 100**
- 1977 1 Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar ved Vefnsvassdraget, med vegetasjonskart. 138 s. 4 pl. **kr 100**
 2 Sivertsen, I. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 49 s. **kr 50**
 3 Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjon i planlagte magasin i Bjøllådalen og Stormdalen, med vegetasjonskart i 1:10 000, Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 1. 65 s., 2 pl. **kr 100**
 4 Baadsvik, K. & J. Suul (red.). Biologiske registreringer og verneinteresser i Litlvatnet, Agdenes kommune i Sør-Trøndelag. 55 s. **kr 100**
 5 Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjonen i Saltfjellområdet, med vegetasjonskart Bjøllådal 2028 II i 1:50 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 2. 75 s., 1 pl. **kr 100**
 6 Moen, J. & A. Moen. Flora og vegetasjon i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 94 s., 1 pl. **kr 100**
 7 Frisvoll, A. A. Undersøkelser av mosefloraen i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med hovedvekt på kalkmosefloraen. 37 s. **kr 50**
 8 Aune, E. I., O. Kjærem & J. I. Koksvik. Botaniske og ferskvassbiologiske undersøkingar ved og i midtre Rismålsvatnet, Rødøy kommune, Nordland. 17 s.

- 1978 1 Elven, R. Vegetasjonen ved Flatisen og Østerdalsisen, Rana, Nordland, med vegetasjonskart over Vesterdalen i 1:15 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 3. 83 s., 1 pl. kr 100
- 2 Elven, R. Botaniske undersøkelser i Rien-Hyllingen-området, Røros, Sør-Trøndelag. 53 s. kr 100
- 3 Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjonsundersøkingar i samband med planene for Saltdal-, Beiar-, Stor-Glomfjord- og Melfjordutbygginga. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 4. 49 s. kr 50
- 4 Holten, J. I. Verneverdige edellauvskoger i Trøndelag. 199 s. kr 100
- 5 Aune, E. I. & O. Kjærem. Floraen i Saltfjellet/Svartisen-området. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 5. 86 s. kr 100
- 6 Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske registreringar og vurderingar. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk sluttrapport. 78 s., 4 pl. kr 100
- 7 Frisvoll, A. A. Mosefloraen i området Borrsåsen-Barøya-Nedre Tynes ved Levanger. 82 s. kr 100
- 8 Aune, E. I. Vegetasjonen i Vassfaret, Buskerud/Oppland med vegetasjonskart 1:10 000. 67 s., 6 pl. kr 100
- 1979 1 Moen, B. F. Flora og vegetasjon i området Borrsåsen-Barøya-Kattangen. 71 s., 1 pl. kr 100
- 2 Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Oppdal kommune, Sør-Trøndelag. 44 s. kr 50
- 3 Torbergsen, E. M. Myrundersøkelser i Oppland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 68 s. kr 100
- 4 Moen, A. & M. Selnes. Botaniske undersøkelser på Nord-Fosen, med vegetasjonkart. 96 s., 1 pl. kr 100
- 5 Kofoed, J. -E. Myrundersøkingar i Hordaland i samband med den norske myrreservatplanen. Supplerande undersøkingar. 51 s. kr 100
- 6 Elven, R. Botaniske verneverdier i Røros, Sør-Trøndelag. 158 s., 1 pl. kr 100
- 7 Holten, J. I. Botaniske undersøkelser i øvre Sunndalen, Grødalen, Lindalen og nærliggende fjellstrøk. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 1. 32 s. kr 50
- 1980 1 Aune, E. I., S. Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Kobbelv- og Hellemo-området, Nordland med vegetasjonskart i 1:10 000. 122 s., 1 pl. kr 100
- 2 Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Trollheimen. 42 s. kr 50
- 3 Torbergsen, E. M. Myrundersøkelser i Buskerud i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 104 s. kr 100
- 4 Aune, E. I., S. Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Eiterådalen, Vefsn og Krutvatnet, Hattfjelldal. 58 s., 1 pl. kr 100
- 5 Baadsvik, K., T. Klokk & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll, 16. - 18.3 1980. 279 s. kr 100
- 6 Aune, E. I. & J. I. Holten. Flora og vegetasjon i vestre Grødalen, Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 40 s., 1 pl. kr 100
- 7 Sæther, B., T. Klokk & H. Taagvold. Flora og vegetasjon i Gaulas nedbørfelt, Sør-Trøndelag og Hedmark. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 2. 154 s., 3 pl. kr 100
- 1981 1 Moen, A. Oppdragsforskning og vegetasjonskartlegging ved Botanisk avdeling, DKNVS, Museet. 49 s. kr 50
- 2 Sæther, B. Flora og vegetasjon i Nesåas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 3. 39 s. kr 50
- 3 Moen, A. & L. Kjølvik. Botaniske undersøkelser i Garbergselva/Rotla-området i Selbu, Sør-Trøndelag, med vegetasjonskart. 106 s., 2 pl. kr 100
- 4 Kofoed, J. -E. Forsøk med kalibrering av ledningsevne målere. 14 s. kr 50
- 5 Baadsvik, K., T. Klokk & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 15.-17.3.1981. 261 s. kr 100
- 6 Sæther, B., S. Bretten, M. Hagen, H. Taagvold & L. E. Vold. Flora og vegetasjon i Drivas nedbørfelt, Møre og Romsdal, Oppland og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 4. 127 s. kr 100
- 7 Moen, A. & A. Pedersen. Myrundersøkelser i Agder-fylkene og Rogaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 252 s. kr 100
- 8 Iversen, S. T. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Frøya kommune, Sør-Trøndelag. 63 s. kr 100
- 9 Sæther, B., J. -E. Kofoed & T. Øiaas. Flora og vegetasjon i Ognas og Skjækras nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 5. 67 s. kr 100

- 10 Wold, L. E. Flora og vegetasjon i Toås nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 6. 58 s. kr 100
- 11 Baadsvik, K. Flora og vegetasjon i Leksvik kommune, Nord-Trøndelag. 89 s. kr 100
- 1982 1 Selnes, M. og B. Sæther. Flora og vegetasjon i Sørlivassdraget, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsvema vassdrag. Delrapport 7. 95 s. kr 100
- 2 Nettelbladt, M. Flora og vegetasjon i Lomsdalsvassdraget, Helgeland i Nordland. Botaniske undersøkelser i 10-årsvema vassdrag. Delrapport 8. 60 s. kr 100
- 3 Sæther, B. Flora og vegetasjon i Istras nedbørfelt, Møre og Romsdal. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 9. 19 s. kr 50
- 4 Sæther, B. Flora og vegetasjon i Snåsavatnet, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 10. 31 s. kr 50
- 5 Sæther, B. & A. Jakobsen. Flora og vegetasjon i Stjørdalselvas og Verdalselvas nedbarfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 11. 59 s. kr 100
- 6 Kristiansen, J. N. Registrering av edellauvskoger i Nordland. 130 s. kr 100
- 7 Holten, J. I. Flora og vegetasjon i Lurudalen, Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 76 s., 2 pl. kr 100
- 8 Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 14.-16.3.1982. 259 s. kr 100
- 1983 1 Moen, A. og medarbeidere. Myrundersøkelser i Nord-Trøndelag i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 160 s. utgått
- 2 Holten, J. I. Flora- og vegetasjonsundersøkelser i nedbørfeltene for Sanddøla og Luru i Nord-Trøndelag. 148 s. kr 100
- 3 Kjærem, O. Fire edellauvskogslokaliteter i Nordland. 15 s. kr 50
- 4 Moen, A. Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag og Hedmark i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 138 s. utgått
- 5 Moen, A. & T. O. Olsen. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 37 s. kr 50
- 6 Andersen, K. M. Flora og vegetasjon ved Ormsetvatnet i Verran, Nord-Trøndelag. 37 s., 1 pl. kr 100
- 7 Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 7.-8.3.1983. 131 s. kr 100
- 1984 1 Krovoll, A. Undersøkelser av rik løvskog i Nordland, nordlige del. 40 s. kr 50
- 2 Granmo, A. Rike løvskoger på Ofottjordens nordside. 46 s. kr 50
- 3 Andersen, K. M. Flora og vegetasjon i indre Visten, Vevelstad, Nordland. 53 s., 1 pl. kr 100
- 4 Holten, J. I. Flora- og vegetasjonsundersøkelser i Raumavassdraget, med vegetasjonskart i M 1:50 000 og 1:150 000. 141 s., 2 pl. kr 100
- 5 Moen, A. Myrundersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 86 s. kr 100
- 6 Andersen, K. M. Vegetasjon og flora i øvre Stjørdalsvassdraget, Meråker, Nord-Trøndelag. 83 s., 2 pl. kr 100
- 7 Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 18.-20.3.1984. 107 s. kr 100
- 1985 1 Singsaas, S. & A. Moen. Regionale studier og vern av myr i Sogn og Fjordane. 74 s. kr 100
- 2 Bretten, S. & A. Moen (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1985. 139 s. kr 100
- 1986 1 Singsaas, S. Flora og vegetasjon i Ormsetområdet i Verran, Nord-Trøndelag. Supplerende undersøkelser. 25 s. kr 50
- 2 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1986. 132 s. kr 100
- 1987 1 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1987. 63 s. kr 100
- 1988 1 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1988. 133 s. kr 100
- 1989 1 Wilmann, B. & A. Baudouin. EDB-basert framstilling av botaniske utbredelseskart. 21 s. + 10 kart. kr 50
- 2 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1989. 136 s. kr 100
- 1990 1 Singsaas, S. Botaniske undersøkelser i vassdrag i Trøndelag for Verneplan IV. 101 s. kr 100

- 1991 1 Singsaas, S. Konesjonspålagte botaniske undersøkelser i reguleringssonen ved Storglomjordutbygginga, Meløy, Nordland. 35 s. kr 50
2 Bretten, S. & A. Krovoll (red.). **Fagmøte** i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1990 og 1991. 168 s. kr 100
- 1992 1 Bretten, S. & A. Krovoll (red.). **Fagmøte** i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1992. 100 s. kr 100
- 1993 1 Arnesen, T., A. Moen & D.-I. Øien. **Sølendet** naturreservat. Oversyn over aktivitetene i 1992 og sammendrag for DN-prosjektet "Sølendet". 62 s. kr 100
2 Krovoll, A. & A. Moen (red.). **Fagmøte** i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1993. 76 s. kr 100
- 1994 1 Moen, A. & R. Binns (eds.). Regional variation and conservation of **mire** ecosystems. **Summary of papers**. 61 s. kr 100
2 Moen, A. & S. Singsaas. Excursion guide for the 6th IMCG field symposium in Norway 1994. 159 s. kr 100
3 Flatberg, K. I. Norwegian Sphagna. A field **colour** guide. 42 s. 54 pl. utgått
4 Aune, E. I. & A. Moen. (red.). **Fagmøte** i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1994. 50 s. kr 50
5 Arnesen, T. Vegetasjonsendringer i tilknytning til tråkk og tilrettelegging av natursti i **Sølendet** naturreservat. 49 s. kr 50
- 1995 1 Singsaas, S. Botaniske undersøkelser for konesjonssøknad i forbindelse med planer om overføring av Nesåa, Nord-Trøndelag. 56 s. kr 100
2 Holien, H. & T. Prestø. Kartlegging av nøkkelbiotoper for **trua** og sårbare lav og moser i kystgranskog langs Arnevik-vassdraget, Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 32 s. kr 50
3 Aune, E. I. & A. Krovoll (red.). **Fagmøte** i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1995. 81 s. kr 100
4 Singsaas, S. Botaniske undersøkelser med skisse til skjøtelsesplan for Garbergmyra naturreservat, Meldal, Sør-Trøndelag. 31 s. kr 50
5 Prestø, T. & H. Holien. Floraundersøkelser i **Øggdalen, Holtålen** kommune, Sør-Trøndelag - grenser for framtidig landskapsvernområde og konsekvenser for skogsdrift. 24 s. kr 50
6 Mathiassen, G. & A. Granmo. The 11th Nordic mycological Congress in Skibotn, North Norway 1992. 77 s. kr 100
7 Holien, H. & T. Prestø. Inventering av lav- og mosefloraen ved Henfallet, Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 26 s. kr 50
8 Holien, H. & S. Sivertsen. Botaniske registreringer i Storbekken, **Lierne** kommune, Nord-Trøndelag. 24 s. utgått
- 1996 1 **Sagmo Solli, I.M., Flatberg, K.I., Söderström, L., Bakken, S. & Pedersen, B.** Blanksigd og luftforurensninger- fertilitetsstudier. 14 s. kr 50
2 **Prestø, T. & Holien, H.** Botaniske undersøkelser i Lybekkdalen, Røyrvik kommune, Nord-Trøndelag. 44 s. kr 50
3 Elven, R., Fremstad, E., Hegre, H., Nilsen, L. & **Solstad, H.** Botaniske verdier i **Dovrefjell**-området. 151 s. kr 100
4 **Söderström, L. & Prestø, T.** State of Nordic **bryology** today and tomorrow. Abstracts and shorter communications from a **meeting** in Trondheim December 1995. 51 s. kr 100
- 1997 1 Fremstad, E. (red.). **Fagmøte** i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1996. 175 s. kr 100
2 Øien, D.-I., Nilsen, L.S., & Moen, A. Skisse til skjøtelsesplan for deler av Øvre **Forra** naturreservat i Nord-Trøndelag. 26 s. kr 50
3 Nilsen, L.S., Moen, A. & Solberg, B. Botaniske undersøkelser av slåttemyrer i den foreslåtte nasjonalparken i **Snåsa** og Verdal. 38 s. kr 50
- 1998 1 Smelror, M. (red.). Abstracts from the Sixth **International** Conference on Modern and Fossil Dinoflagellates Dino 6, Trondheim, June 1998. 154 s. kr 100
2 Sarjeant, W.A.S. From excystment to bloom? Personal recollections of thirty-five years of dinoflagellate and acritarch meetings. 21 s., 14 pl. utgått
3 Fremstad, E. Nasjonalt rødlistede karplanter i Nord-Trøndelag. 37 s. kr 50
4 Fremstad, E. (red.). **Fagmøte** i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1998. 73 s. kr 100
5 Nilsen, L.S. Skisse til skjøtelsesplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. 22 s. kr 50
- 1999 1 **Prestø, T.** Botanisk mangfold i Rotldalen, Selbu, Sør-Trøndelag. 65 s. kr 100

- 1999 2 Tretvik, A.M. & Krogstad, K. Historisk studie av **utmarkas** betydning økonomisk og sosialt innen **Tågdalen** naturreservat for Dalsegg-grenda i Øvre Surnadal. 38 s. kr 100
- 2000 1 Nilsen, L.S. & Fremstad, E. **Skjøtselsplan** for Skeisnesset, Leka, Nord-Trøndelag. 31 s. kr 100
- 2 Nilsen, L.S. & Moen, A. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Oppgårdan med utmark i Lierne. 44 s. kr 100
- 3 Fremstad, E. Botanisk mangfold i Verdal, dokumentert hovedsakelig med litteratur og herbariemateriale. 81 s. kr 100
- 4 **Holien, H., Prestø, T. & Sivertsen, S.** Lav, moser og sopp i barskogreservatene Hilmo og **Råndalen**, Tydal og Selbu, Sør-Trøndelag. 32 s. kr 50
- 5 Fremstad, E. & Nilsen, L.S. Botaniske undersøkelser og forslag til **skjøtsel** av **kulturmark** på **Nærøya**. 34 s. kr 100
- 6 Fremstad, E. Skjøtselsplan for innmarka til Kongsvold Fjeldstue. 34 s. kr 100
- 7 Moen, **A.** Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av **Tågdalen** naturreservat i Surnadal. 45 s. kr 100
- 8 **Prestø, T.** Sammenhenger mellom forstlige variabler og botanisk diversitet i Trondheim bymark. 56 s. kr 100
- 9 Nilsen, L.S. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av sørvestlige deler **Aspøya** i Flatanger, Nord-Trøndelag. 26 s. kr 100
- 10 Fremstad, E. & Nilsen, L.S. **Tarva**: verdifull kulturmark i utmark. 29 s. kr 100
- 2001 1 Amesen, T. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av Brakstadøyene (**Måsøya** og **Nordøya**) i Fosnes. 29 s. kr 100



ISBN 82-7126-615-2

ISSN 0802-2992

Trykkerihuset Skipnes