

00 1

Transportsystem for Haltenbanken

Botanisk befaring av
aktuelle ilandføringssteder

Eli Fremstad
Jarle Inge Holten

oppdragsmelding



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Transportsystem for Haltenbanken

Botanisk befaring av aktuelle ilandføringssteder

Eli Fremstad
Jarle Inge Holten

Fremstad, E. & Holten, J.I.
Transportsystem for Haltenbanken
Botanisk befaring av aktuelle
ilandføringssteder
NINA oppdragsmelding 1: 1-51.

Klassifisering av publikasjonen
Norsk: Vassdragsutbygging og andre tekniske
inggrep
English: Hydro-power construction and other
technical development

Copyright (C) NINA
Norsk institutt for naturforskning

Rapporten kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon: Eli Fremstad
Opplag: 60

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
7004 Trondheim
Tlf. (07) 91 30 20

Referat

Fremstad, E. & Holten, J.I. 1989. Transportsystem for Haltenbanken. Botanisk befaring av aktuelle ilandføringssteder. - NINA oppdragsmelding 1: 1-51.

Seks alternative lokaliteter for ilandføring av gass fra Haltenbanken er blitt befart: Storvik i Fræna, Grisvågøya og Tjeldbergodden i Aure, alle i Møre og Romsdal, Røstøya i Hemne og Akset i Hitra, begge i Sør-Trøndelag, og Lauvøya i Vikna, Nord-Trøndelag. Lokalitetene ligger i kystseksjonen og har relativt likeartede klimatiske og berggrunnsgeologiske forhold.

Floraen består overveiende av vanlige, vidt utbredte arter, men omfatter også en serie kystbundne arter. Kystlynghei, ombrotrof myr/fattigmyr og røsslyng-blokkébærfuruskog preger lokalitetene. Naturtypenes produktivitet varierer fra meget lav til middels. Lauvøya mangler barskog. Særegent for Storvik er velutviklet havstrandvegetasjon, som er foreslått vernet, i likhet med furuskogene på Røstøya. Akset har rike strandberg, sig og enger. Lauvøya har innslag av rikmyr.

Lokalitetenes botaniske "verdi" vurderes mot et sett av kriterier som er brukt i verneplansammenheng: produktivitet, egnethet som referanseområde og typisk område (for regionen, dvs. kystseksjonen), sjeldenhet, klarhet/størrelse, diversitet/mangfold, klassisk område, nøkkelområde, tilstand/grad av uberørthet og forskningsverdi. Sammenligning av lokalitetene gir følgende gruppering: Gruppe 1: På Storvik og Røstøya er det påvist regionale botaniske verneverdier som tilsier at utbygging av disse lokalitetene bør unngås. Gruppe 2: Grivvågøya og Lauvøya er typiske og representative for ulike deler av kystnaturen og kan også ha forskningsverdi. Utbygging fører imidlertid ikke til tap av vesentlige elementer ved kystnaturen. Det samme gjelder gruppe 3: Tjeldbergodden er nå så påvirket av grøfting og Akset av oppdyrking, grøfting m.m. at vi ikke kan se at utbygging her fører til tap av vesentlige naturverdier i kystseksjonen. Fra botanisk hold vil det skje minst skade om en av disse lokalitetene ble utbygd. Det tas forbehold mht. det foreslåtte verneområdet Bakliåsmyrane ved Tjeldbergodden; mulighetene for bevaring av myrområdet vil avhenge av terminalområdets utforming.

Eli Fremstad og Jarle Holten, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7004 Trondheim.

Abstract

Fremstad, E. & Holten, J.I. 1988. Transport system for Haltenbanken. Botanical inventory of potential sites for bringing gas ashore. - NINA oppdragsmeld. 1: 1-51.

Six alternative sites for bringing ashore gas from the Haltenbanken gas field have been surveyed. The sites are located in the coastal section and have fairly homogeneous climate and bedrock.

The flora consists mainly of common, widely distributed species, but also comprises a group of coastal species. Coastal heath, ombrotrophic/ poor mire, and *Calluna vulgaris* - *Vaccinium uliginosum*-dominated pine forest are important vegetation types. Their productivity varies from low to medium. Lauvøya has no coniferous forests. The salt marshes at Storvik have been proposed as a protected area, as have the pine forests on the island of Røstøya. Akset has rich rocky shores, small streams and meadows. Lauvøya has some stands of rich fen.

The botanical "value" of the localities is assessed using a set of criteria employed in connection with protection plans: productivity, suitability as a reference area and type area (for a region, in this case for the coastal section), rarity, clarity/size, diversity/variety, classical area, key area, state/degree of human influence, and value as a site for research. Comparison of the sites leads to this grouping: Group 1: Storvik and Røstøya. Regionally valuable botanical values have been documented; these sites should therefore not be developed. Group 2: Grivvågøya and Lauvøya are typical and representative for the coastal section, and may also be useful as sites for research. However, this development will not result in loss of important elements of coastal habitats. The same applies to group 3: Tjeldbergodden is so strongly affected by ditching, and Akset by cultivation, ditching etc. that we cannot see that development of these sites will bring about losses to the natural history of the coastal section. From a botanical point of view least damage will occur if one of the last mentioned sites is developed. Reservations are made concerning the proposed nature reserve of Bakliåsmyrane at Tjeldbergodden. The layout plan for the gas terminal area will determine the feasibility of preserving the bog/mire complex.

Eli Fremstad and Jarle Inge Holten, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7004 Trondheim.

Forord

I januar 1988 sendte Statkraft "Melding om planlegging av gassfyrt varmekraftverk i Midt-Norge knyttet til ilandføring av gass fra Haltenbanken" til berørte kommuner, fylkesmyndigheter, departementer og ulike etater. Blant mottakerne av meldingen var Vitenskapsmuseet. I begynnelsen av mars sendte Botanisk avdeling ved Vitenskapsmuseet "Framlegg til botaniske (vegetasjonsøkologiske) forundersøkingar i samband med planlagt ilandføring av olje/gass til Midt-Norge og bygging av gassfyrt varmekraftverk" til Statoil. Fremlegget besto i "konsesjonsavgjørende forundersøkelser" og var begrunnet med at Botanisk avdeling ikke kjente til at det var gjort terrestriske botaniske undersøkelser i de foreslåtte terminalområdene. Fremlegget var ubesvart inntil begynnelsen av oktober da Botanisk avdeling ble kontaktet av Bjørn Kristoffersen, Den norske stats oljeselskap a.s (Statoil), Stavanger. Statoil hadde tatt inn botaniske undersøkelser i sitt program for tilleggsanalyser (okt. 1988) i forbindelse med utfyllende konsekvensutredninger, og anmodet om snarlig bistand til botaniske undersøkelser av de seks alternative lokalitetene. Botanisk avdeling meldte at den ikke kunne foreta undersøkelsene på grunn av uheldig tidspunkt og tidsramme, og henviste til Norsk institutt for naturforskning (NINA) som tok på seg å utføre oppdraget med de begrensninger som årstiden medførte.

Feltarbeidet ble utført 13-14. og 19-23.10.1988. Tidspunktet og den tid vi kunne avse for feltarbeidet setter naturlig nok grenser for detaljeringsgraden i beskrivelsene av de 6 lokalitetene.

Vi takker Per Kotte, Rolf Herfjord og Torfinn Knotten, Statoil, Trondheim for informasjon, kartmateriale og flybilder.

Trondheim desember 1988

Eli Fremstad

Jarle i. Holten

Innhold

	Side
Referat	3
Abstract	3
Forord	4
1 Innledning	6
1.1 Regiontilhørighet	6
1.2 Vegetasjon	7
1.2.1 Kystlynghei	7
1.2.2 Myr	10
1.2.3 Skog	12
1.3 Flora	15
2 Lokaltetene	24
Storvik	24
Grisvågøya	27
Tjeldbergodden	30
Røstøya	32
Akset	35
Lauvøya	38
3 Tap av botaniske verdier ved utbygging	43
3.1 Verdikriterier	43
3.2 Vurdering av lokalitetene	43
4 Videre undersøkelser	47
5 Sammendrag	48
6 Summary	49
7 Litteratur	51

1 Innledning

Ifølge kontrakten mellom Statoil og NINA skal befaringen "gi en karakteristikk av de berørte områdenes natur- og vegetasjonstyper, typenes truet/sjeldenhet, verdi som referanse-/typeområder og ev. verneverdi, samt å komme frem til en anbefaling om videre undersøkelser."

Arbeidsmetode. Vitenskapsmuseets fremlegg for botaniske undersøkelser besto i kartlegging av vegetasjonen i terminalområdene i målestokk 1:10 000. Dette var ikke mulig innen vår tidsramme. Vi har imidlertid også lagt vekt på klassifisering av vegetasjonstypene (som man gjør under kartlegging) og deres arealmessige betydning, jf. tabell 1. Arealvurderingen er basert på feltobservasjoner og på studier av flybilder.

For hver lokalitet er det laget floralister ("krysslister", se tabell 2), som utvilsomt er noe mangelfulle, ettersom befaringen ble utført sent på høsten. Floralistene gir imidlertid visse holdpunkter for å sammenligne lokalitetene mht. artsrikdom.

Lokalitetenes "botaniske verdi" er vurdert ut fra en serie kriterier som tidligere bl.a. er brukt for naturfaglige verdier i tilknytning til vassdrag (Naturfaglige verdier og vassdragsvern 1983). Bruk av kriteriene forutsetter ikke bare kunnskap om alle de objektene som vurderes mot hverandre, men også til regionale vegetasjonsforhold. Regionalkunnskap er sikret i dette tilfellet, ettersom forfatterne har bred erfaring fra kystområdene i Vest- og Midt-Norge. For noen av lokalitetene foreligger en del opplysninger om vegetasjon og flora. Disse er trukket inn i kap. 2.

Navnesetting. Navnene for karplanter følger Lid (1985), for moser Frisvoll et al. (1984), for lav Krog, Østhagen & Tønsberg (1981). Vegetasjonstypene følger i hovedsak Fremstad & Elven (1987), men er noe modifisert etter våre behov under denne undersøkelsen.

1.1 Regiontilhørighet

Alle lokalitetene (figur 1) ligger i Midt-Norges ytterkystområder, enten i kystseksjonen eller i overgangen mellom kystseksjonen og sørboreal region (Dahl et al. 1986). Gjennomgående harde og næringsfattige bergarter bidrar også til at lokalitetene har mange likhetstrekk i vegetasjon og flora.

Kystseksjonen kjennetegnes av at kystlynghei og myr preger landskapet og at skog i stor grad mangler. Skogløsheten langs kysten skyldes menneskers aktivitet ved hugst, brenning, beite og slått gjennom generasjoner. Der skog finnes, består den vanligvis av furu (*Pinus sylvestris*) og litt bjørk (*Betula pubescens*). På steder med særlig godt klima (mikroklima), som i sørvendte skrenter og skråninger, finnes ofte osp (*Populus tremula*) og kanskje noe hassel (*Corylus avellana*). Røsslyng (*Calluna vulgaris*) er en særlig viktig art i kystseksjonen; den preger undervegetasjonen i furuskogene, i heiene og i de tørrere delene av myrene.

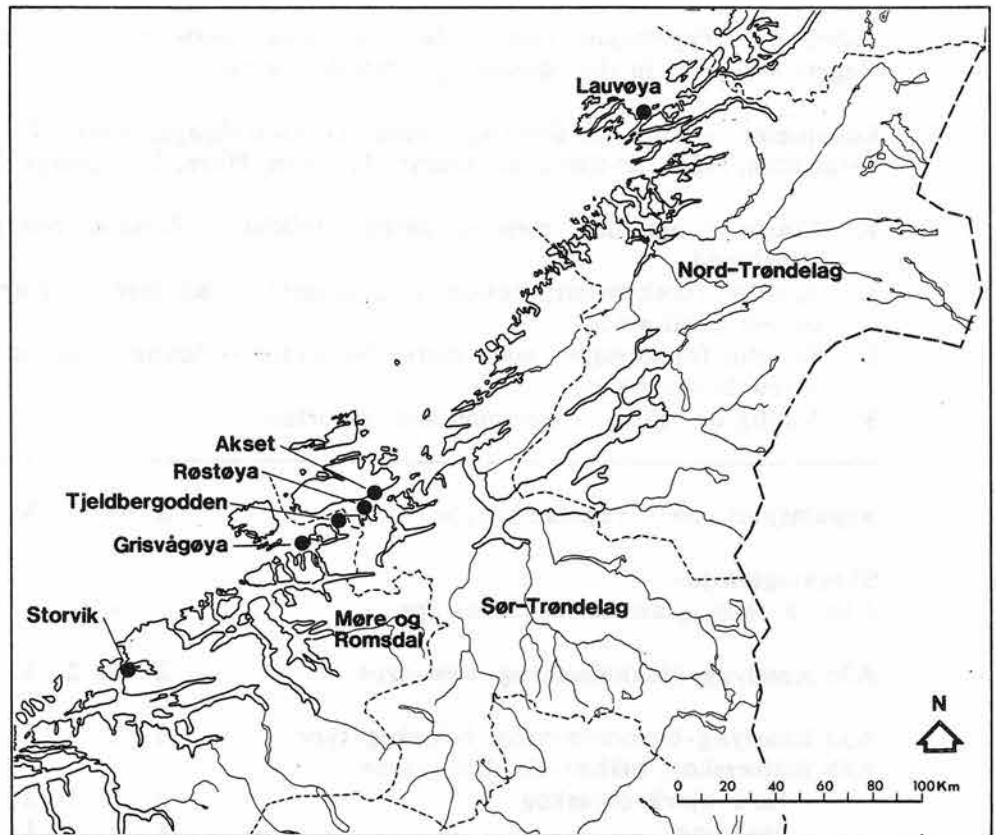
Bruken av kystlyngheiene har endret seg i de siste tiårene: mange steder undergår de derfor en forandring. I store deler av kystseksjonen er nå heiene i ferd med å bli invadert av trær, ettersom hverken beite eller brenning hindrer oppvekst av ungtrær. Såvel furu som bjørk og osp er viktige pionerer.

Sørboreal region (den sørlige barskogsregionen) består i Midt-Norge både av furuskog og gran-skog, men mot ytterkysten er det vesentlig furu som danner skog. Av de undersøkte lokalitetene har bare Lauvøya spontant forekommende gran, men her vokser den utelukkende som spredte enkelttrær med dårlig vekst og som formerer seg med senkere.

I sørboreal region finner en ofte varmekjære arter (arter med krav til høy sommertemperatur), men innslaget av slike er beskjedent så langt ut mot kystseksjonen som de aktuelle lokalitetene ligger.

Grisvågøya, Tjeldbergodden, Røstøya og Lauvøya ligger i sin helhet i kystseksjonen; av disse er det bare Lauvøya som mangler furuskog. På de andre lokalitetene er furuskog en av de viktigste vegetasjonstypene.

Storvik og Akset ligger i overgangen mellom kystseksjonen og sørboreal region. Begge har betydelige forekomster av furuskog.



Figur 1 De aktuelle ilandføringsstedene for gass fra Haltenbanken. - The potential gas terminal sites.

1.2 Vegetasjon

Det er et gjennomgående trekk ved lokalitetene at vegetasjonsbildet er utpreget mosaikkartet, dvs. at vegetasjonen består av et sett vegetasjonstyper som veksler om hverandre, avhengig av økologiske parametre som jorddybde, dreneringsforhold, eksposisjon (innstråling) m.m. Tabell 1 gir oversikt over vegetasjonstyper som er registrert på lokalitetene.

Nedenfor gis en kort karakteristikk av de viktigste vegetasjonstypene - slike som er vanlige i kystseksjonen og som derfor finnes på et flertall av lokalitetene. Det legges vekt på hovedtypene av kystlynghei, myr og skog. For andre vegetasjonstyper vises det til beskrivelsene i Fremstad & Elven (1987). Noen utforminger omtales i lokalitetsbeskrivelsene (kap. 2).

I de ytterste kyststrøkene på Nord-Vestlandet og i Trøndelag er det ofte uklart skille mellom viktige vegetasjonstyper; mellom fukthei og myr, mellom ombrotrof myr (nedbørsmyr) og fattigmyr (Moen 1984:14), og mellom åpen myr og skogmyr.

1.2.1 Kystlynghei

Kystlyngheiene er i seg selv mosaikker der variasjoner i en rekke parametre bidrar til stadig veksling av ulike typer hei. Mange av de samme artene går igjen i flere av heitypene, som skiller fra hverandre dels på grunnlag av artsinnhold, dels etter hvilke arter som dominerer. Under befaringen har vi skilt ut de følgende heitypene, der det går et hovedskille mellom tørre og fuktige typer. Lyngarter dominerer i de fleste typene. Gammel, ustelt hei kan ha velutviklet busksjikt av einer (*Juniperus communis*), som, når den utvikler kratt, kan presse ut lyngartene. Andre

Tabell 1 Vegetasjonstyper i de potensielle gasterminalområdene. -
Vegetation types in the potential gas terminal areas.

Lokaliteter. - Sites. S: Storvik, Fræna. G: Grisvågøya, Aure. T: Tjeld-
bergodden, Aure. R: Røstøya, Hemne. A: Akset, Hitra. L: Lauvøya, Vikna.

- +: Finnes i området, men er dårlig utviklet. - Present, but poorly
developed
1: Spredte forekomster; dekker små arealer. - Scattered occurrences;
covers small areas
2: Spredte forekomster; noen større bestander. - Scattered occurrences;
a few larger stands
3: Vanlig og viktig. - Common and important

Vegetasjonstype - Vegetation type	S	G	T	R	A	L
Skogsvegetasjon						
A1c Lavskog, gråmose/lav-furu-type	.	+	.	+	1	.
A3c Røsslyng-blokkebærskog, kyst-type	2	2	2	3	3	.
A3d Røsslyng-blokkebærskog, fuktskog-type	3	2	3	3	2	.
A4b Blåbærskog, blåbær-skrubbær-type						
- furu-bjørk-ospeskog	2	1	1	2	1	.
- ospeskog	1	.	.	1	+	.
- bjørk-ospekratt/skog	+	.	.	.	.	1
B1 Lågurtskog	1	.	.	+	+	1
C1 Storbregneskog, storbregne-bjørk-type	+	1	.	.	.	+
E2 Fattig sumpskog	.	.	+	+	+	.
Kulturbetinget engvegetasjon						
G1 Kalkfattig fukteng	1	+	+	+	1	1
G4 Kalkrik, vekselfuktig eng	.	.	.	.	1	.
G3 Rik fukteng	+	+	+	.	2	1
Kystlyngheivegetasjon						
H1a Tørr kystlynghei, mjølbær -type	+	1	+	.	.	2
H1b Tørr kystlynghei, røsslyng-type	2	+	.	1	.	3
H1c Tørr kystlynghei, gråmose/lav-type	+	1	+	+	1	2
H1d Middels fuktig kystlynghei, blåbær- skrubbær-bregne-type	+	1	.	+	+	2
H2a Fuktig kystlynghei, røsslyng-blåtopp- type	+	+	.	.	+	.
H2b Fuktig kystlynghei, røsslyng-klokkelyng- bjønnskjegg-type	2	2	1	+	+	3
H2b Fuktig kystlynghei, røsslyng-duskull-type	2	1	+	.	+	1
H2c Fuktig kystlynghei, pyttlav-type	.	1	.	.	.	.
H2x Fuktig kystlynghei, rik type	.	.	.	.	1	.
Myrvegetasjon						
J1/K1 Ombrotrof/fattig skogmyr	3	2	2	3	1	.
J2,3/K2,3 Ombrotrof/fattig tue-/fastmatte- myr	2	3	3	3	2	3

(forts.)

Tab. 1 (forts.)

J4/K4 Ombrotrof/fattig mykmatte/løsbunnmyr	+	1	+	2	1	+
L Intermediær myrvegetasjon	1	1	1	1	2	2
M Rikmyrvegetasjon	+	.	.	+	1	1
Vannvegetasjon						
O1 Kortskudd-strand	.	.	.	.	1	.
O3a Elvesnelle-starrsump, elvesnelle-type	.	1	.	.	2	1
O3b Elvesnelle-starrsump, flaskestarr-type	.	1	+	.	2	1
O3f Elvesnelle-starrsump, sivaks-type	.	1	.	.	.	.
O4 Rikstarrsump	.	.	.	.	.	1
O5a Takrør-sivaks-sump, fattig takrør-type	.	.	1	.	2	.
O5d Takrør-sivaks-sump, sjøsivaks-type	.	1	.	.	.	.
P3a Flyteblad-sjøeng, tjønnaks-type	+	1	+	.	2	1
P3b Flyteblad-sjøeng, nøkkerose-type	.	1	1	.	.	1
P5a,c Langskudd-elveeng	.	.	.	.	1	.
P5b Langskudd-elveeng, kysttjønnaks-type	.	1	1	+	1	.
Havstrandvegetasjon						
W3 Flerårig gras/urte-tangvoll	2	1	1	1	1	1
W5 Strandberg, fattige	2	3	2	3	1	3
W5 Strandberg, rike	.	.	.	.	1	.
X1a Undervasseng, ålegras-type	2	.	..	.	+	.
X1c Undervasseng, havgras-type	1	.	.	.	.	.
X3a Salturt-forstrand/panne	2	.	.	.	.	.
X4a Saltgras-strandeng, fjæresaltgras-type	2	.	.	1	+	1
X4c Saltgras-strandeng, ishavsstarr-type	1	.	.	.	.	.
X5 Saltsiv-rødsvingel-strandeng	3	+	+	1	+	1
X8a Sivaks-starr-strandeng, fjæresivaks-type	1	.	.	.	.	.
X8b Sivaks-starr-strandeng, fjærestarr-saltstarr-type	1	.	.	.	.	.
X8e Sivaks-starr-strandeng, rustsivaks-type	1	.	.	.	.	.

busker som er vanlige i heiene, er dvergbjørk (*Betula nana*) og ørevier (*Salix aurita*). I en del fuktheier er pors (*Myrica gale*) viktig.

Tørr kystlynghei, mjølbær-type finnes på tynn råhumus over berg, vanligvis på toppen av bergkoller og knauser eller nedover de kolle-sidene som har best eksposisjon (SØ-S-SV). Mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) er dominerende art eller samdominerer med røsslyng (*Calluna vulgaris*), krekling (*Empetrum nigrum*) og tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*). Typen er fattig på urter og gras. Bunnsjikt er vanligvis dårlig utviklet under det tette lyngdekket. Mjølbærhei er vanligst der lyngheilandskapet har relativt markert relieff (som på Lauvøya), typen gjør mindre av seg der terrenget har jevnere overflate (som på Tjeldbergodden).

Tørr kystlynghei, røsslyng-type (jf. figur 8) er den viktigste typen tørrhei i de undersøkte områdene. Den står på veldrenert, relativt grunn mark i skråninger, under ulike eksposisjonsforhold, men fortrinnsvis mot øst, sør og vest. Røsslyng-typen er de fleste steder i moden eller gammel fase, avhengig av tiden som er gått siden brenning. Følgelig er også innslaget av urter og gras gjennomgående lavt. Lyngsjiktet er ofte omlag 30 cm høyt, høyere i riktig gammel hei.

Typen domineres av røsslyng (*Calluna vulgaris*). De vanligste artene ellers er mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*), rypebær (*A. alpinus*), dvergbjørk (*Betula nana*), krekling (*Empetrum nigrum*), klokke-lyng (*Erica tetralix*), einer (*Juniperus communis*), de tre *Vaccinium*-artene tyttebær, blåbær og blokkebær, smyle (*Deschampsia flexuosa*), bjønn-

skjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*), teppe-rot (*Potentilla erecta*), etasjehusmose (*Hylocomium splendens*), heiflette (*Hypnum julandicum*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*).

Av de undersøkte lokalitetene er røsslyng-tørrhei viktigst i Storvik og på Lauvøya.

Tørr kystlynghei, gråmose/lav-type danner nærmest matter på toppen av eksponerte bergkoller og -rygger (figur 2). Mattene dekker aldri større arealer, men i mosaikk med mer og mindre "naktent berg" kan gråmose/lav-hei prege et heilandskap. Typen utvikler et tynt råhumusdekke som raskt suger opp væte, men som også tørker raskt ut. Feltsjiktet er ofte dårlig utviklet, mens bunnsjiktet er den dominerende del av vegetasjonstypen. Artssammensetningen varierer en del; heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) er den viktigste arten, men typen kan også inneholde mye lav, særlig lys reinlav (*Cladonia arbuscula*), grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og pigglav (*Cladonia uncialis*). De fleste artene nevnt under røsslyng-typen kan inngå, ofte også arter som indikerer fuktigere forhold, som slåttestarr (*Carex nigra*) og multe (*Rubus chamaemorus*).

Gråmose/lav-hei er viktigst på Grisvågøya og Lauvøya.

Middels fuktig kystlynghei, blåbær-skrubbær-bregnetype utvikles i nordeksponerte, bratte skråninger (baklier). Her er gjerne innslaget av blåbær (*Vaccinium myrtillus*) større enn i andre heityper, og en finner arter som indikerer et humid miljø, som skrubbær (*Cornus suecica*), multe (*Rubus chamaemorus*) og bregner: bjønnekam (*Blechnum spicant*), sauetelg (*Dryopteris expansa*), fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Thelypteris phegopteris*). Linnea (*Linnaea borealis*) er vanlig, og en kan også støte på storfrytle (*Luzula sylvatica*).

Heitypen utgjør alltid små arealer; blant de undersøkte lokalitetene er den best utviklet på Lauvøya.

Fuktig kystlynghei, røsslyng-blåtopp-type er et heisamfunn som er nær beslektet med røsslyng-blokkebærskog, fuktskog-type. Den dannes på råhumus eller tynn torv i slake skråninger, gjerne i overgangen mellom tørrhei og myr, eller mellom røsslyng-blokkebærfuruskog og myr. Den kjenne-tegnes av markert innslag av blåtopp (*Molinia*

caerulea), foruten andre fuktighetsindikatorer, se neste type.

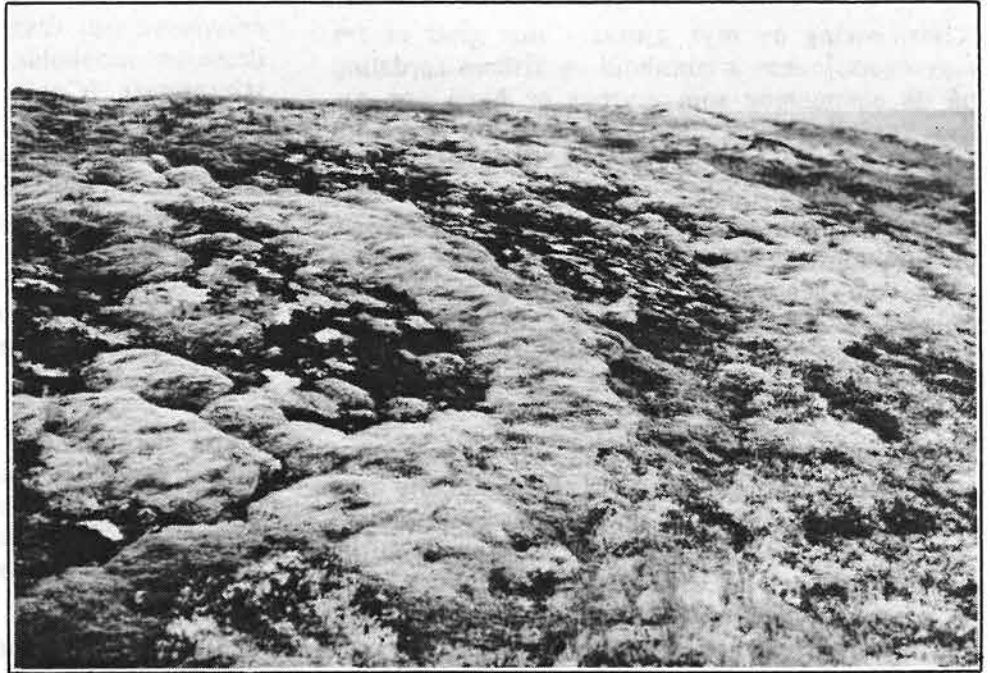
Fuktig kystlynghei, røsslyng-klokkelyng-bjønnskjegg-type (figur 3) er den vanligste heitypen på de undersøkte lokalitetene. Den domineres av røsslyng (*Calluna vulgaris*), men har gjerne betydelig innslag av blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), klokkelyng (*Erica tetralix*), rome (*Narthecium ossifragum*), multe (*Rubus chamaemorus*) og bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*, begge underarter). Viktige arter i bunnsjiktet er furumose (*Pleurozium schreberi*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), og reinlavarter (*Cladonia* spp.) Typen finnes i grunne søkk og dråg mellom bergkoller, men kan også dekke relativt store, slaktskrånende flater.

Fuktig kystlynghei, røsslyng-duskull-type. I sig og dråg, og på enkelte slette og slake skråninger utvikles på råhumus eller tynn torv en heitype som foruten en god del røsslyng (*Calluna vulgaris*) inneholder mye duskull (*Eriophorum angustifolium*), dessuten stjernestarr (*Carex echinata*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), heisiv (*Juncus squarrosus*), blåtopp (*Molinia caerulea*), finnskjegg (*Nardus stricta*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*, begge underarter) m.m. Bunnsjiktet kan være dominert av etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*), foruten torvmoser (*Sphagnum* spp.) Typen står meget nær fattig myr. På Langøya i Storvik er typen utbredt, men den finnes også på andre lokaliteter.

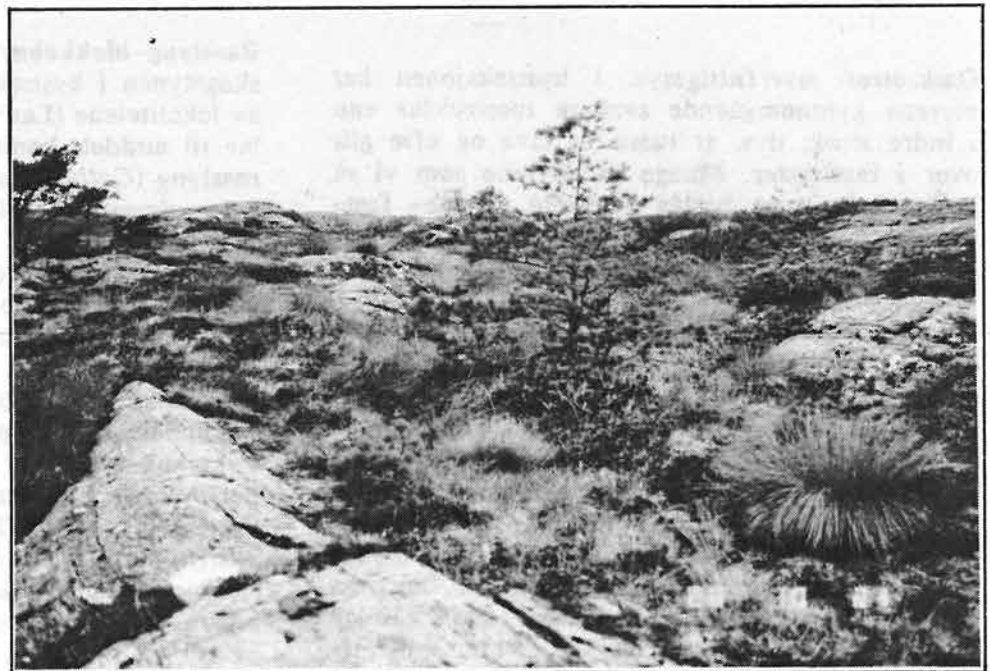
Fuktig kystlynghei, pyttlav-type dekker alltid bare ganske små arealer, men er karakteristisk heitype på enkelte lokaliteter. Den utvikles oftest på våt grus eller tynn torv i groper og på flater på berg. Pyttlav (*Siphula ceratites*) kan ha høy dekning, mens artsinventaret forøvrig veksler mye. Både felt- og bunnsjikt er vanligvis dårlig utviklet. (Pyttlav kan også finnes på eroderte torvflater på myr.) Under inventeringen er pyttlavhei bare registrert på Grisvågøya, der den til gjengjeld er både vanlig og godt utviklet.

1.2.2 Myr

Næringsfattige myrer er viktige vegetasjonstyper på alle lokalitetene. Intermediær myr er også registrert på alle, men utgjør ganske små arealer totalt; halvparten av lokalitetene har innslag av rikmyrelementer eller rikmyrarter.



Figur 2 Tørr kystlynghei, gråmose/lav-type danner et tynt overtrekk over knauser i lyngheiområder. Fra NT, Vikna, Lauvøya, V Sørås. Foto: J.I. Holten 1988. - Dry coastal heath, *Racomitrium*-lichen type, forms a thin cover on rock in the coastal heath areas.



Figur 3 Fuktig kystlynghei, røsslyng-klokkelyng-bjønnskjegg-type, her med småvokst furu og tuer av kystbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus*). Fra MR, Aure, Grisvågøya. Foto: J.I. Holten 1988. - Moist coastal heath, *Calluna-Erica tetralix-Scirpus* type, with small pines and tussocks of *Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus*.

Klassifisering av myr gjøres i stor grad ut fra myrvegetasjonens artsinnhold og artenes fordeling på de elementene som myrene er bygd opp av, dvs. fordelingen på tuer, fastmatter og mykmatter og løsbunn. Skillet mellom ombrotrof myr/myrelement og fattigmyr/fattigmyrelement fastsettes f.eks. på grunnlag av henholdsvis fravær og forekomst av arter som viser om myra tilføres vann som har vært i kontakt med mineraljord (mineralvannindikatorer). Under befaringen har vi hatt visse vansker med å klassifisere de næringsfattige myrene.

- Ut mot kysten viskes skillet mellom ombrotrof myr og fattigmyr delvis ut, fordi enkelte arter som i andre strøk er gode mineralvannindikatorer her også forekommer i ombrotroft miljø.
- I andre halvdel av oktober er mange arter visnet ned. Dermed kan viktige floristiske trekk ved myrene lett bli oversett.
- En floristisk undersøkelse av myrer er tidkrevende, og vi hadde liten tid til å vurdere de enkelte forekomstene med hensyn til mineralvannpåvirkning.

Av disse grunnene har vi slått sammen ombrotrofe og fattige myrer i lokalitetsbeskrivelsene.

Ombrotrof myr/fattigmyr. I kystseksjonen har myrene gjennomgående svakere tuestruktur enn i indre strøk; dvs. at tuene er lave og ofte glir over i fastmatter. Mange av myrene som vi så under befaringen består vesentlig av tuefastmattemosaikker, mens mykmatter og løsbunn utgjør små arealer (de beskrives ikke her).

Viktige arter i tuer både i ombrotroft og fattig miljø: røsslyng (*Calluna vulgaris*) (mer og mindre dominant), kvitlyng (*Andromeda polifolia*), rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), dvergbjørk (*Betula pubescens*), krekling (*Empterum nigrum*), klokkeling (*Erica tetralix*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*), multe (*Rubus chamaemorus*) og en serie moser hvorav heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) er viktigst. Dessuten er reinlav/begerlav-arter (*Cladonia* spp.) vanlige innslag. I fattigmyr-tuer kommer dessuten mineralvannindikatorer i tillegg, f. eks. slåtestarr (*Carex nigra*), duskull (*Eriophorum angustifolium*) og blåtopp (*Molinia caerulea*).

I fastmatter i ombrotroft miljø dominerer ofte graminider: sveltstarr (*Carex pauciflora*), torvull (*Eriophorum vaginatum*) og bjønnskjegg (*Scirpus*

cespitosus ssp. *cespitosus*). Fattige fastmatter kan dessuten inneholde en rekke andre graminider: stjernestarr (*Carex echinata*), slåtestarr (*Carex nigra*), duskull (*Eriophorum angustifolium*), flaskestarr (*Carex rostrata*) og blåtopp (*Molinia caerulea*). Ofte er det mye rome i fastmattene. Bunn-sjiktet i fastmattene, både de ombrotrofe og de fattige, består av torvmose-arter: særlig stivtorvmose (*Sphagnum compactum*), kjøtt-torvmose (*S. magellanicum*), vortetorvmose (*S. papillosum*) og rødtorvmose (*S. rubellum*).

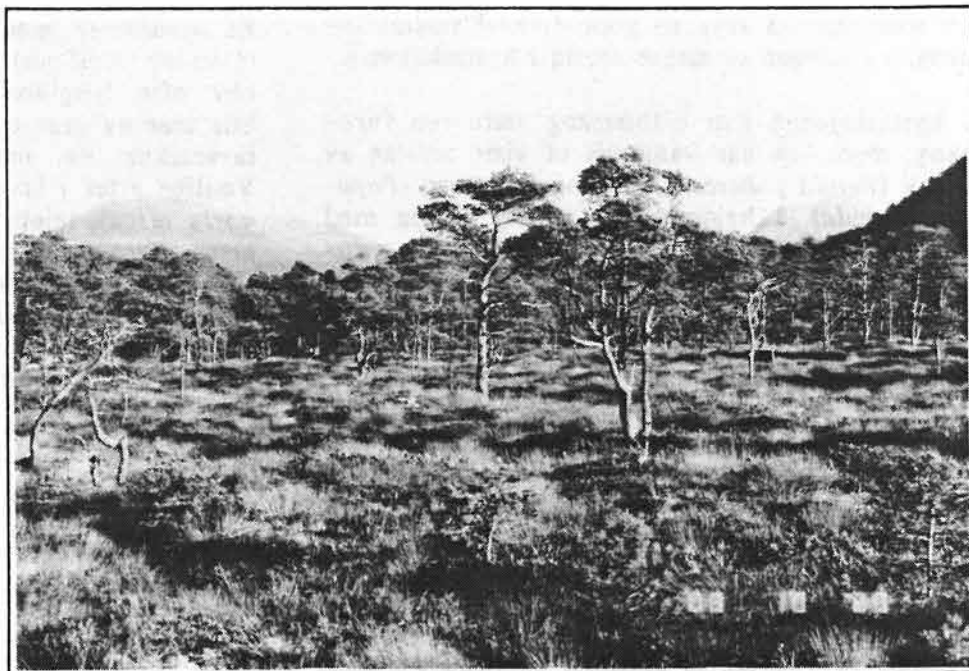
Fattig skogmyr har på de undersøkte lokalitetene furu i tresjiktet, som er lavvokst og grissent og tydelig står på mark med svært lav produksjonsevne (figur 4). Også flater med ombrotrof tuevegetasjon kan ha tresetting av furu.

Vanligste type krattmyr har busksjikt av pors (*Myrica gale*), ev. med innslag av ørevier (*Salix aurita*). Også dvergbjørk (*Betula nana*) kan danne et ganske høyt busksjikt.

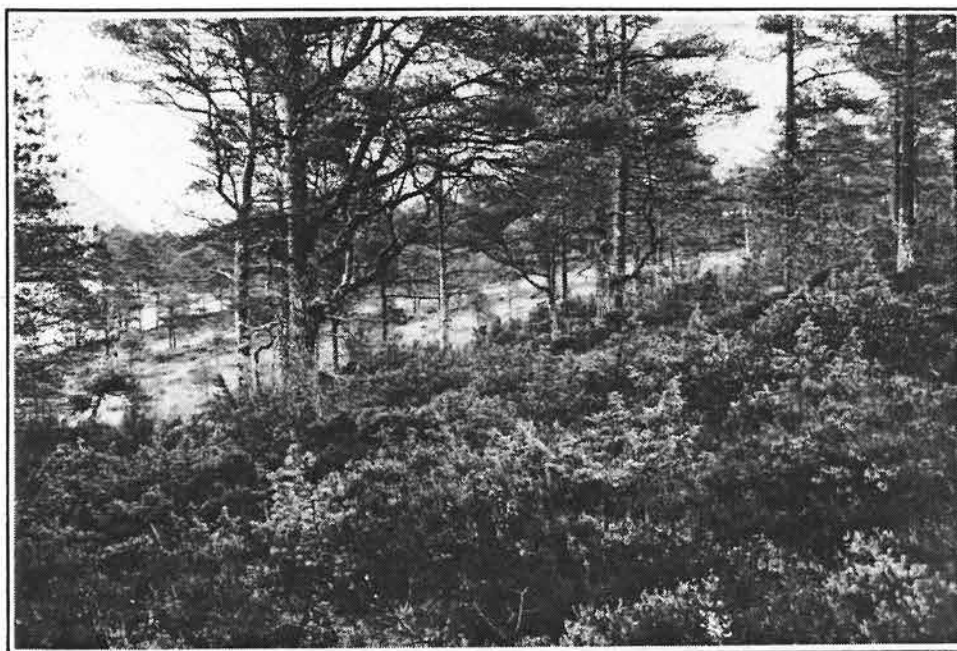
1.2.3 Skog

Røsslyng-blokkebærfuruskog er den viktigste skogstypen i kystseksjonen. Typen finnes på fem av lokalitetene (Lauvøya er skogløs). Skogen er av lav til middels bonitet. Feltsjiktet er dominert av røsslyng (*Calluna vulgaris*), samt krekling (*Empterum nigrum*) og blokkebær, blåbær og tyttebær (*Vaccinium*-artene). Einer (*Juniperus communis*) er vanlig og kan danne høyt og tett busksjikt (fig. 5). Artsinnholdet forøvrig varierer endel med fuktighetsforholdene. Kyst-typen er den best drenerte typen: den dannes i både knauset terreng og i slake skråninger, på humuspodsol. I en del bestander er blåtopp (*Molinia caerulea*) dominant. Fuktskog-typen har mer markert innslag av fukt-heit/myrarter, f. eks. klokkeling (*Erica tetralix*), torvull og duskull (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*), rome (*Narthecium ossifragum*), multe (*Rubus chamaemorus*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*). Blåtopp kan inngå også her. Typen står på dyp humuspodsol eller torvlignende jord og danner ofte overgangen mot åpen myr, eller danner mosaikk med myr.

Blåbærskog, dvs. skoger der feltsjiktet har blåbær (*Vaccinium myrtillus*) som viktigste art, står på bedre drenert mark enn røsslyng-blokkebærskog, gjerne oppe i bratte skråninger. Figur 6 viser



Figur 4 Ombrotrof myr/fattig skogmyr med spredt furu og mye bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*) i fastmattene. MR, Fræna, Storvik, Ø Storvik gård. Foto: J.I. Holten 1988. - Ombrotrophic bog/poor mire with scattered pines and lawns with *Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*.



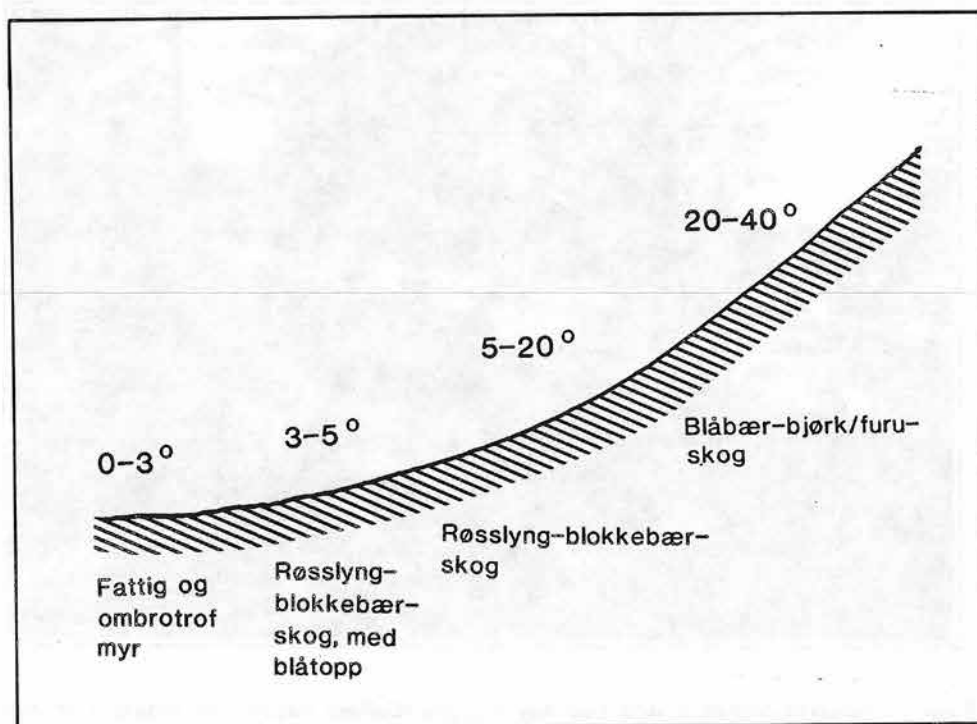
Figur 5 Røsslyng-blokkbærskog med høy røsslyng (*Calluna vulgaris*) og busksjikt av einer (*Juniperus communis*). I bakgrunnen fattig skogmyr. ST, Hitra, Akset, sørsiden av Terningen. Foto: E. Fremstad 1988. - *Calluna-Vaccinium uliginosum* pine forest with tall heather and juniper. Poor mire forest in the background.

en sonering fra myr til godt drenert fastmarksskog; soneringen er meget vanlig i kystseksjonen.

I kystseksjonen kan blåbærskog være ren furuskog, men den har vanligvis et visst innslag av bjørk (*Betula pubescens*), ev. også litt osp (*Populus tremula*). I heiområdene er det vanlig med små bestander av bjørk, osp, rogn (*Sorbus aucuparia*), selje (*Salix caprea*), ofte også storvokst ørevier (*Salix aurita*) oppunder bratte skrenter og i små rasmarker. Blåbærskog kan ha et velutviklet busksjikt av einer (*Juniperus communis*).

Vanlige arter i feltsjiktet er bjønnekam (*Blechnum spicant*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), hårfrytle (*Luzula pilosa*), skrubbær (*Cornus suecica*), linnea (*Linnaea borealis*), tepperot (*Potentilla erecta*) m.fl. En rekke bregner opptre spredt: småbregner, skogburkne (*Athyrium filix-femina*), ormetelg (*Dryopteris filix-mas*), sauetelg (*D. expansa*), i enkelte utforminger er einstape (*Pteridium aquilinum*) mer eller mindre dominant. Storfrytle (*Luzula sylvatica*) forekommer også i en del bestander.

På lokaliteter med god eksposisjon kan hassel (*Corylus avellana*) komme inn. På slike steder blir ofte lynginnslaget noe svakere, mens det blir mer av gras og urter, og en kan få utviklet lavurtskog, ev. med enkelte varmekjære arter. Vanlige arter i lavurtskog er bl.a. jordbær (*Fragaria vesca*), teiebær (*Rubus saxatilis*), veronikaarter (*Veronica chamaedrys* og *V. officinalis*) og skogfiol (*Viola riviniana*) og hengeaks (*Melica nutans*). Av de undersøkte lokalitetene er det bare Storvik som har lavurtskog med et visst varmekjært preg; utformingen på Lauvøya er langt mer triviell.



Figur 6 Vanlig sonering fra myr til godt drenert fastmarksskog i kystseksjonen. - Common zonation in the coastal section, from poor mire to well-drained forest on hillsides.

1.3 Flora

Det er store likheter i floraen på de seks befarte lokalitetene. Dette har flere årsaker; de vesentligste er det ensartede nedbørs- og temperaturklimaet på kyststrekningen. På alle stedene ligger årsnedbøren mellom 1200 og 1500 mm, som er karakteristisk for den ytterste fjordsonen i Midt-Norge. Vintrene er milde, og de fem nordligste lokalitetene ligger svært nær 0 °C-isotermeren for januar, mens Storvik i Romsdal har enda mildere vintre, med januar-middel på +1 °C. Sommertemperaturen skiller sannsynligvis best mellom de seks lokalitetene, med Storvik som den varmeste med litt over 14 °C i julimiddeltemperatur; de andre fem ligger noe under.

De seks stedene er også berggrunnsmessig svært like, med et unntak for deler av Akset. Sammen med de ganske ensartede klimaforholdene gir dette stor likhet også i floraen.

Tabell 2 gir en oversikt over alle artene som er registrert av oss under befaringen eller er nevnt i kilder vi har hatt tilgang til, jf. avsnittene om tidligere undersøkelser under lokalitetsbeskrivelsene.

I alt er 334 arter registrert. 37 % av artene i tabell 2 er funnet på minst 5 av lokalitetene. Når andelen fellesarter ikke er større, skyldes det at enkelte lokaliteter bidrar til det totale artsantallet ved å ha vegetasjonstyper som ikke finnes eller er dårlig utviklet på de andre lokalitetene, f.eks. havstrand på Storvik, rik/kalkkrik eng på Akset, vannvegetasjon på Grisvågøya og Akset, rikere myr på Lauvøya.

En serie med arter er vanlige og mer og mindre dominerende på alle 6 lokalitetene, og har ikke noe markert utbredelsesmønster i landet (ubikvister). Viktige arter er einer (*Juniperus communis*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), krekling (*Empetrum nigrum* s.lat.), bærlyng-artene (*Vaccinium* spp.), tepperot (*Potentilla erecta*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*), myrull-arter (*Eriophorum* spp.) osv.

Floraen er alle steder typisk kystpreget, dvs. at en rekke arter med utbredelse langs vestkysten av Norge, er hyppige. I alt er det påvist 31 kystplanter blant karplantene under befaringen (merket K i tabell 2). Bare et fåtall av disse er dominerende i en eller flere vegetasjonstyper. Det gjelder klokkeling (*Erica tetralix*) og rome (*Narthecium ossifragum*) i myr og fukthei. Av størst plantegeografisk interesse er kanskje svartor

(*Alnus glutinosa*) fra Storvik og Grisvågøya og heistarr (*Carex binervis*) på de samme lokalitetene og Akset, samt kusymre (*Primula vulgaris*) på Akset.

De varmekjære plantene (merket S i tabell 2) er fåtallige og gjør lite av seg på de befarte lokalitetene. Den vanligste av dem er hassel (*Corylus avellana*). Den er funnet i få eksemplarer på de fire sørligste lokalitetene. En annen varmekjær art er maurarve (*Moehringia trinervia*). Den sørlige arten toppstarr (*Carex paniculata*) ble funnet på Lauvøya. Den er sjelden i Midt-Norge, men finnes også på Kalvøya i Vikna og i Nærøy.

Det østlige/nordøstlige floraelementet (se Ø i tabell 2) er svært dårlig representert i materialet fra de seks lokalitetene. De få artene er, med unntak av knerot (*Goodyera repens*), alle funnet på Lauvøya. Bare smårørkvein (*Calamagrostis stricta*) og strengstarr (*Carex chordorrhiza*) er funnet i større bestand.

Ingen "ekte" fjellplanter er registrert, men flere arter med hovedutbredelse over skoggrensen eller med tyngden i utbredelsen langt nord i Skandinavia er funnet (se F i tabell 2). Noen arter finnes på alle seks lokalitetene, som rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) og dvergbjørk (*Betula nana*), men er kanskje viktigst på Lauvøya. Lauvøya skiller seg ut ved å ha flest slike vidt utbredte fjellplanter eller nordlige planter. Tre vier-arter (*Salix* spp.) er bare registrert på Lauvøya, det samme er stivstarr (*Carex bigelowii*) og rypebær (*Loiseleuria procumbens*). Fjellplanteinnslaget på Lauvøya står godt i forhold til den mer nordlige beliggenheten for denne lokaliteten. Den nordlige havstrandplanten bleiksøte (*Gentiana aurea*) er også bare funnet på Lauvøya, men arten er ikke uvanlig langs Trøndelagskysten. En rekke lavararter, de fleste epifyttiske, se tabell 3, bidrar også til å understreke den store floralikheten mellom lokalitetene, foruten at de indikerer et fuktig og vintermildt kystklima. Årsaken til at artene ikke er registrert på Grisvågøya og Akset, er sannsynligvis en kombinasjon av mangel på egnet voksested (substrat) og det at vi har hatt knapp tid under undersøkelsene. For Akset er kulturpåvirkningen en negativ faktor for disse lavartene, som stort sett vokser i gamle skogsbestand. Den epifyttiske lavvegetasjonen er særlig godt utviklet på Røstøya, noe som understreker øyas "uberørte" karakter.

Tabell 2 Arter som er kjent fra de aktuelle ilandføringsstedene. Listen er basert på registreringene som ble utført mellom 13-23.10.1988 og annet kjent materiale (se under beskrivelsen av hver lokalitet i kap. 2). - Species known from the potential development sites. The list is based on the inventories carried out 13-23 October 1988, and other sources (cf. Chapter 2).

Lokalitet. - Site. I: Storvik, Fræna. G: Grisivågøya, Aure. T: Tjeldbergodden, Aure. R: Røstøya, Hemne. A: Akset, Hitra. L: Lauvøya, Vikna.

Tegnforklaring. ... Finnes. --- Vanlig. === Svært vanlig.
K: Kystart. S: Sørlig art. Ø: Østlig/nordøstlig art. F: Fjellart.

Legend. ... Present. --- Common. === Very common.
K: Coastal species. S: Southern species. Ø: Eastern/northeastern species. F: Alpine species.

Vitenskapelig navn Scientific name	Lok. Site	S	G	T	R	A	L	Norsk navn Norw. name
Karsporeplanter								
<i>Asplenium septentrionale</i>						...		Olavsskjegg
<i>A. trichomanes</i>						...		Svartburkne
<i>Athyrium filix-femina</i>		---	...	...	...	---	---	Skogburkne
<i>Blechnum spicant</i>	K	---	---	...	---	---	---	Bjønnekam
<i>Cystopteris fragilis</i>			...		...	...		Skjørlok
<i>Dryopteris dilatata</i>	K	...						Geittelg
<i>D. expansa</i>		...	...	...	...	...	...	Sauetelg
<i>D. filix-mas</i>		...	...	...	...	...	...	Ormetelg
<i>D. cf. carthusiana</i>							...	Broddtelg
<i>Equisetum arvense</i>							...	Åkersnelle
<i>E. fluviatile</i>		...	===	...		===	...	Elvesnelle
<i>E. palustre</i>			...			...	...	Myrsnelle
<i>E. pratense</i>			...				...	Engsnelle
<i>E. sylvaticum</i>		...	...	...	...	...	...	Skogsnelle
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		...		...	...		...	Fugletelg
<i>Lycopodium annotinum</i>		...	...		...	---		Stri kråkefot
<i>L. clavatum</i>		...	...	...				Mjuk kråkefot
<i>L. selago</i>	N	...	---	...		...	---	Lusegras
<i>Polypodium vulgare</i>		---	...	...	---	---	...	Sisselrot
<i>Pteridium aquilinum</i>		===	---	...	---	===		Einstape
<i>Selaginella selaginoides</i>					...	...	...	Dvergjamne
<i>Thelypteris limbosperma</i>	K	...	...					Smørtelg
<i>T. phegopteris</i>		...	...	...	...		...	Hengeving
Bartrær								
<i>Juniperus communis</i>		===	===	===	===	===	===	Einer
<i>Picea abies (spontan)</i>							...	Gran
<i>Picea spp. (plantet)</i>		...	...				...	Gran-art
<i>Pinus sylvestris</i>		===	===	===	===	===	---	Furu
Enfrøbladete arter								
<i>Agrostis canina</i>		...	---	---	...	---	---	Hundekvein
<i>A. capillaris</i>		===	...	...	...	===	===	Engkvein
<i>A. stolonifera</i>		---	...	...	...	...	...	Krypkvein

(forts.)

Tabell . 2 (forts)

Vitenskapelig navn Scientific name	Lok. Site	S	G	T	R	A	L	Norsk navn Norw. name
<i>Alopecurus geniculatus</i>		...						Knereverumpe
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		...	...	...	...	...	...	Gulaks
<i>Arrhenatherum elatius</i>		...	...			...	...	Hestehavre
<i>Avenula pubescens</i>						...		Dunhavre
<i>Blysmus rufus</i>		---					...	Rustsivaks
<i>Calamagrostis epigeios</i>				...				Bergrørkvein
<i>C. purpurea</i>				...		...	...	Skogrørkvein
<i>C. stricta</i>	Ø						...	Smårørkvein
<i>Carex bigelowii</i>	F						...	Stivstarr
<i>C. binervis</i>	K	---	---			...		Heistarr
<i>C. brunnescens</i>					...			Seterstarr
<i>C. canescens</i>						...	...	Gråstarr
<i>C. capillaris</i>							...	Hårstarr
<i>C. chordorrhiza</i>	Ø						...	Strengstarr
<i>C. diandra (?)</i>	Ø						...	Kjevlestarr
<i>C. dioica</i>		...	...	...	...	---	...	Tvebostarr
<i>C. disticha</i>	S					...		Duskstarr
<i>C. echinata</i>		===	===	===	===	===	---	Stjernestarr
<i>C. flacca</i>	K					---		Blåstarr
<i>C. lasiocarpa</i>			...	...	...	---	---	Trådstarr
<i>C. limosa</i>					...	...	...	Dystarr
<i>C. livida</i>	Ø						...	Blystarr
<i>C. magellanica</i>							...	Frynsestarr
<i>C. maritima</i>					...			Buestarr
<i>C. nigra</i>		===	===	===	---	---	===	Slåttestarr
<i>C. oederi</i>		...	...	...	...	...	...	Beitestarr
<i>C. ovalis</i>					...			Harestarr
<i>C. pallescens</i>						...		Bleikstarr
<i>C. panicea</i>		---	===	---	---	---	---	Kornstarr
<i>C. paniculata</i>							...	Toppstarr
<i>C. pauciflora</i>		...		...	---	...	---	Sveltstarr
<i>C. pilulifera</i>	K		...	...	...	---	...	Bråtestarr
<i>C. pulicaris</i>	K	...		...	...	---	...	Loppestarr
<i>C. rostrata</i>		...	===		...	---	===	Flaskestarr
<i>C. salina</i>		...			---			Fjærestarr
<i>C. subspathacea</i>	N	---			---		...	Ishavsstarr
<i>C. tumidicarpa</i>					...		...	Grønnstarr
<i>C. vaginata</i>				...		...		Slirestarr
<i>Corallorhiza trifida</i>					...			Korallrot
<i>Dactylis glomerata</i>		---	...	...	...	...	...	Hundegras
<i>Dactylorhiza incarnata</i>							...	Engmarihand
<i>D. maculata</i>		---	---	...	...	...	...	Flekkmarihand
<i>Danthonia decumbens</i>	K	...	...	...	...	---		Knegrass
<i>Deschampsia cespitosa</i>		===	...	---	...	---	===	Sølvbunke
<i>D. flexuosa</i>		---	===	===	===	---	===	Smyle
<i>Eleocharia quinqueflora</i>				...		...		Småsivaks
<i>E. uniglumis</i>		---	...				...	Fjæresivaks
<i>Elymus arenarius</i>		---	...	---	---	---	...	Strandrug
<i>Elytrigia repens</i>		---	...			---	===	Kveke

(forts.)

Tabell 2 (forts.)

Vitenskapelig navn Scientific name	Lok. Site	S	G	T	R	A	L	Norsk navn Norw. name
<i>Eriophorum angustifolium</i>		===	===	===	===	---	---	Duskull
<i>E. latifolium</i>		...						Breiull
<i>E. vaginatum</i>		===	===	===	===	===	===	Torvull
<i>Festuca ovina</i>		...			...			Sauesvingel
<i>F. pratensis</i>							...	Engsvingel
<i>F. rubra</i>		===	...	...	---	...	---	Rødsvingel
<i>F. vivipara</i>		---	...	...	...	---	---	Geitsvingel
<i>Glyceria fluitans</i>		...	...					Mannasøtgras
<i>Goodyera repens</i>	Ø	...						Knerot
<i>Holcus lanatus</i>	K	---	...		...	---		Englodnegras
<i>H. mollis</i>	K	---	...		---	...		Krattlodnegras
<i>Juncus alpino-articulatus</i>		...	...	...	...	...	...	Skogsiv
<i>J. articulatus</i>		...	...	...	...	...	...	Ryllsiv
<i>J. balticus</i>							...	Sandsiv
<i>J. bufonius</i>		...		...				Paddesiv
<i>J. bulbosus</i>	K	---	...	---		---		Krypsiv
<i>J. conglomeratus</i>	K	---	---	...	...	---	---	Knappsiv
<i>J. effusus</i>	K	---	...		---	...	...	Lyssiv
<i>J. filiformis</i>		...	...	---	---	...	...	Trådsiv
<i>J. gerardi</i>		===	---	---	---	...	...	Saltsiv
<i>J. squarrosus</i>	K	===	===	...	...	---		Heisiv
<i>Lemna minor</i>							...	Andmat
<i>Listera cordata</i>							...	Småtveblad
<i>Luzula multiflora</i>		...	---	...	...	...	...	Engfrytle
<i>L. pilosa</i>		---	---	---	...	---	---	Hårfrytle
<i>L. sylvatica</i>	K	---	...	...	...	---		Storfrytle
<i>Melica nutans</i>		...						Hengeaks
<i>Molinia caerulea</i>		---	===	===	===	===	---	Blåtopp
<i>Nardus stricta</i>		...	...	...	---	---	---	Finnskjegg
<i>Narthecium ossifragum</i>	K	===	===	===	===	===	===	Rome
<i>Phalaris arundinacea</i>		...	...	---		---		Strandrør
<i>Phleum pratense</i>		...	...			...	---	Timotei
<i>Phragmites australis</i>				...		...	...	Takrør
<i>Platanthera bifolia</i>							...	Nattfiol
<i>Poa alpina</i>					...			Fjellrapp
<i>P. annua</i>		...	...	...		...	...	Tunrapp
<i>P. nemoralis</i>					...		...	Lundrapp
<i>P. pratensis</i>		---	...	...	---	...	---	Engrapp
<i>P. trivialis</i>							...	Markrapp
<i>Polygonatum verticillatum</i>							...	Kranskonvall
<i>Potamogeton filiformis</i>							...	Trådtjønnaks
<i>P. gramineus</i>			...				...	Grastjønnaks
<i>P. natans</i>		...	===				...	Vanlig tjønnaks
<i>P. polygonifolius</i>	K		===	...	...	...		Kysttjønnaks
<i>Puccinellia maritima</i>		===	...		---	...	...	Fjæresaltgras
<i>P. retroflexa</i>					...		...	Taresaltgras
<i>Rhynchospora alba</i>		...				...		Kvitmyrak
<i>Ruppia maritima</i>		===						Småhavgras

(forts.)

Tabell 2 (forts.)

Vitenskapelig navn Scientific name	Lok. Site	S	G	T	R	A	L	Norsk navn Norw. name
<i>Scirpus cespitosus</i>		===	===	===	===	===	===	Bjønnskjegg
ssp. <i>cespitosus</i>		===	===	===	===	===	===	Bjønnskjegg
ssp. <i>germanicus</i>	K	---	===	---	...	...		Kystbjønnskjegg
<i>S. hudsonianus</i>	Ø						...	Sveltull
<i>S. lacustris</i>			...					Sjøsivaks
<i>S. sylvaticus</i>						...		Skogsivaks
<i>Sparganium angustifolium</i>				...		...	...	Flotgras
<i>S. minimum</i>					...			Småpiggnopp
<i>Tofieldia pusilla</i>			...			...		Bjønbrodd
<i>Triglochin maritima</i>		---	...		...	...	...	Fjæresauløk
<i>T. palustris</i>			...	...	...		...	Myrsauløk
<i>Zostera marina</i>		---			...			Ålegras
Tofrøbladete arter								
<i>Acer pseudoplatanus</i>						...		Lønn
<i>Achillea millefolium</i>		---	...	...	...	---	===	Ryllik
<i>A. ptarmica</i>		...	...			...	---	Nyseryllik
<i>Actaea spicata</i>					...			Trollbær
<i>Ajuga pyramidalis</i>		...			...		...	Jonsokkoll
<i>Alchemilla alpina</i>							...	Fjellmarikåpe
<i>A. vulgaris</i> coll.		...	...		...	...	...	Marikåpe-småarter
<i>Alnus glutinosa</i>	K	...	...		...	...		Svartor
<i>A. incana</i>		...	...	...	...	...		Gråor
<i>Andromeda polifolia</i>		...	...	---	---	...	---	Kvitlyng
<i>Anemone nemorosa</i>					...			Kvitveis
<i>Angelica archangelica</i>								
ssp. <i>litoralis</i>							...	Strandkvann
<i>A. sylvestris</i>		...	...	...	...	...	===	Sløke
<i>Antennaria dioica</i>						...	...	Kattefot
<i>Anthriscus sylvestris</i>		...		...		...	...	Hundekjeks
<i>Anthyllis vulneraria</i>							...	Rundbelg
<i>Arabis hirsuta</i>							...	Bergskrinneblom
<i>Arctostaphylos alpinus</i>	F	---	---	---	---	---	===	Rypebær
<i>A. uva-ursi</i>		===	===	...	...	...	===	Melbær
<i>Armeria maritima</i>		...	...	...	---	...	...	Fjærekoll
<i>Aster tripolium</i>		...	...				...	Strandstjerne
<i>Atriplex prostrata</i>		...		...			...	Tangmelde
<i>Atriplex</i> sp.				...				Melde-art
<i>Bartsia alpina</i>	F					...		Svartopp
<i>Betula nana</i>	F	---	---	---	---	...	===	Dvergbjørk
<i>Betula pubescens</i>		===	---	---	---	---	===	Bjørk
<i>Callitriche stagnalis</i>	K			...				Dikevasshår
<i>Calluna vulgaris</i>		===	===	===	===	===	===	Røsslyng
<i>Caltha palustris</i>							...	Bekkeblom
<i>Campanula rotundifolia</i>		...		...	...	...	...	Blåklokke
<i>Capsella bursa-pastoris</i>							...	Gjetertaske
<i>Cardamine flexuosa</i>	K	...						Skogkarse
<i>C. pratensis</i>						...	...	Engkarse
<i>Carum carvi</i>			...			...	...	Karve
<i>Cerastium fontanum</i>		...	...	...	...	...	...	Vanlig arve

(forts.)

Tabell 2 (forts.)

Vitenskapelig navn Scientific name	Lok. Site	S	G	T	R	A	L	Norsk navn Norw. name
<i>Cirsium arvense</i>							...	Åkertistel
<i>C. helenioides</i>		...					...	Kvitbladtistel
<i>C. palustre</i>		...	...			---	...	Myrtistel
<i>C. vulgare</i>		...	...	...	...	...		Veitistel
<i>Cochlearia officinalis</i>		...		...	...		...	Skjørbusurt
<i>Cornus suecica</i>		---	---	---	...	...	===	Skrubbær
<i>Corylus avellana</i>	S	---	...	...	...			Hassel
<i>Digitalis purpurea</i>	K	---			---	---		Revejelle
<i>Draba incana</i>							...	Lodnerublom
<i>Drosera anglica</i>				...	...	...	...	Smalsoldogg
<i>D. rotundifolia</i>		...	...	...	---	---	---	Rundsoldogg
<i>Empetrum</i> spp. (ves. <i>nigrum</i>)		===	===	===	===	===	===	Krekling-arter
<i>Epilobium</i> cf. <i>adenocaulon</i>		.		...		...		Amerikamjølke
<i>E. angustifolium</i>		...	...	...	...		...	Geitrams
<i>E. cf. collinum</i>						...		Bergmjølke
<i>E. montanum</i>		...				...	...	Krattmjølke
<i>E. palustre</i>		...		...	...		...	Myrmjølke
<i>Epilobium</i> sp.			...					Mjølke-art
<i>Erica tetralix</i>	K	===	===	===	===	===	...	Poselyng
<i>Euphrasia</i> spp		---	...	...	...	...	...	Øyentrøst-art
<i>Filipendula ulmaria</i>		===	...	...	...	...	---	Mjødurt
<i>Fragaria vesca</i>		---		...		...		Jordbær
<i>Galeopsis speciosa</i>							...	Guldå
<i>G. spp.</i>		...	...	...			...	Då-art
<i>Galium album</i>						...	...	Stormaure
<i>G. aparine</i>							...	Klengemaure
<i>G. boreale</i>						...	...	Kvitmaure
<i>G. odoratum</i>	K	---						Myske
<i>G. palustre</i>		...	...	...	...	...	...	Myrmaure
<i>G. uliginosum</i>							...	Sumpmaure
<i>Gentianella aurea</i>	N						...	Bleiksøte
<i>G. campestris</i>							...	Bakkesøte
<i>Geranium robertianum</i>		...			...	...	...	Stankstorkenebb
<i>G. sylvaticum</i>		...	...			...	...	Skogstorkenebb
<i>Geum rivale</i>		---	...	...		...	...	Enghumleblom
<i>Glaux maritima</i>		===	...		...	---	...	Strandkryp
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>		...						Skoggråurt
<i>Hieracium</i> spp.		...	...	...	...	...	...	Sveve-arter
<i>Hippuris vulgaris</i>		...	...	...		...		Hesterumpe
<i>Hypericum maculatum</i>		...	...	...		...		Firkantperikum
<i>H. pulchrum</i>	K	...	...			...		Fagerperikum
<i>Lamium purpureum</i>								Rødtvetann
<i>Lathyrus pratensis</i>			...			...	...	Gulskolm
<i>Leontodon autumnalis</i>		---	...	...	...	...	...	Følblom
<i>Ligusticum scoticum</i>		...		...	...	...	...	Strandkjeks
<i>Linaria vulgaris</i>							...	Torskemunn
<i>Linnaea borealis</i>		---	---	---	===	===	---	Linnea
<i>Linum catharticum</i>						---	---	Vill-lin
<i>Loiseleuria procumbens</i>	F						...	Greplyng
<i>Lonicera periclymenum</i>	K	---						Vivendel

(forts.)

Tabell 2 (forts.)

Vitenskapelig navn Scientific name	Lok. Site	S	G	T	R	A	L	Norsk navn Norw. name
<i>Lotus corniculatus</i>		---	...	---	---	---	...	Tiriltunge
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		...	...		...	...	...	Hanekam
<i>Lysimachia nemorum</i>	K	...						Skogfredløs
<i>L. thyrsoflora</i>							...	Gulldusk
<i>Matricaria</i> sp.			...	...			...	Balderbrå-art
<i>Melampyrum pratense</i>			...		...		...	Småmarimjelle
<i>M. sylvaticum</i>							...	Stormarimjelle
<i>Menyanthes trifoliata</i>		...	...	...	...	...	---	Bukkeblad
<i>Mertensia maritima</i>	N						...	Østersurt
<i>Moehringia trinervia</i>	S	...			...		...	Maurarve
<i>Moneses uniflora</i>	Ø						...	Olavsstake
<i>Montia fontana</i>							...	Kildeurt
<i>Myosotis arvensis</i>							...	Åkerminneblom
<i>M. cespitosa</i>						...		Dikeminneblom
<i>Myrica gale</i>	K	---	===	...	---	===	...	Pors
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>						...	...	Tusenblad
<i>Nuphar</i> sp.			...	...				Gul nøkkerose-art
<i>Nymphaea</i> spp.							...	Kvit nøkkerose-art
<i>Orthilia secunda</i>		...	...	...	---	...	...	Nikkevintergrønn
<i>Oxalis acetosella</i>		---	---	...	---	...	...	Gaukesyre
<i>Oxycoccus microcarpus</i>				...	...	...	...	Småtranebær
<i>O. quadripetalus</i>				...			...	Tranebær
<i>Parnassia palustris</i>		...		...	...		...	Jåblom
<i>Pedicularis palustris</i>				...	...	...	...	Myrklegg
<i>Pimpinella saxifraga</i>		...	...			...	...	Gjeldkarve
<i>Pinguicula vulgaris</i>		...		...	...	---	...	Tettegrase
<i>Plantago lanceolata</i>	K	---	...	...	...	---	...	Smalkjempe
<i>P. major</i>		...	...	...			...	Groblad
<i>P. maritima</i>		===	...		...	---	...	Strandkjempe
<i>Polygala vulgaris</i>						...		Blåfjær
<i>Polygonum aviculare</i>							...	Tungras
<i>P. persicaria</i>							...	Vanlig hønsegras
<i>P. viviparum</i>						...	...	Harerug
<i>Populus tremula</i>		---	---	---	---	---	...	Osp
<i>Potentilla anserina</i>		...	---	---	---	---	...	Gåsemure
<i>P. crantzii</i>							...	Flekkmure
<i>P. erecta</i>		===	===	===	===	===	===	Tepperot
<i>P. palustris</i>		...	---	...		---	...	Myrhatt
<i>Primula vulgaris</i>	K					...		Kusymre
<i>Prunella vulgaris</i>		...	...	...		...	...	Blåkoll
<i>Pyrola minor</i>		...	...	...			...	Perlevintergrønn
<i>P. rotundifolia</i>							...	Legevintergrønn
<i>P. sp.</i>					...	...	...	Vintergrønn-art
<i>Ranunculus acris</i>		---	...	...	...	---	---	Engsoleie
<i>R. flammula</i>	K	...		...				Grøftsoleie
<i>R. repens</i>		...	...	...	...	---	===	Krypsoleie
<i>R. reptans</i>			...			...	---	Evjesoleie
<i>Rhinanthus minor</i>		...		...	...	---	...	Småengkall
<i>Ribes</i> sp.							...	Villrips

(forts.)

Tabell 2 (forts.)

Vitenskapelig navn Scientific name	Lok. Site	S	G	T	R	A	L	Norsk navn Norw. name
<i>Rosa dumalis</i>		...		...	...	...	...	Kjøttnype
<i>R. rugosa</i>		...					...	Rynkerose
<i>R. villosa</i>			...		...		...	Bustnype
<i>Rubus chamaemorus</i>		---	---	---	---	...	...	Multe
<i>R. idaeus</i>		...		...	...	---	...	Bringebær
<i>R. saxatilis</i>			...	...		...	...	Teiebær
<i>Rumex acetosa</i>		---	---	...	...	---	...	Engsyre
<i>R. acetosella</i>		...	...	...		...	...	Småsyre
<i>R. crispus</i>		---		...	...	...	...	Krushøymol
<i>R. longifolius</i>		---	...	...	...	...	...	Høymol
<i>R. obtusifolius</i>	K	...						Byhøymol
<i>Sagina nodosa</i>					...			Knopparve
<i>S. procumbens</i>		...		...	...	...	...	Tunarve
<i>Salicornia europaea</i>		---					...	Salturt
<i>Salix aurita</i>	K	===	---	---	---	...	===	Ørevier
<i>S. caprea</i>		---	...	...	...	...	...	Selje
<i>S. glauca</i>	F						...	Sølvvier
<i>S. lapponum</i>	F			...			...	Lappvier
<i>S. nigricans</i>							...	Svartvier
<i>S. pentandra</i>							...	Istervier
<i>S. phylicifolia</i>	F						...	Grønnvier
<i>Saussurea alpina</i>	F	...					...	Fjelltistel
<i>Scutellaria galericulata</i>		...				...	...	Skjoldbærer
<i>Sedum acre</i>		...		...	...		...	Bitterbergknapp
<i>S. anglicum</i>	K		...		...	...	...	Kystbergknapp
<i>S. rosea</i>	F					...	...	Rosenrot
<i>Senecio vulgaris</i>			...				...	Åkerminneblom
<i>Silene dioica</i>							...	Engsmelle
<i>S. maritima</i>		...	...	...	...		...	Strandsmelle
<i>Solidago virgaurea</i>		...		...	...	---	---	Gullris
<i>Sonchus arvensis</i>						...	...	Åkerdylle
<i>Sorbus aucuparia</i>		...	---	...	---	---	---	Rogn
<i>Spergula arvensis</i>		...	...				...	Linbendel
<i>Spergularia media</i>		...	...					Havbendel
<i>Stellaria alsine</i>				...		...		Bekkestjerneblom
<i>S. crassifolia</i> var. <i>brevifolia</i>							...	Saftstjerneblom
<i>S. graminea</i>				...	...	...	...	Grasstjerneblom
<i>S. media</i>		...	...	...	...	...	---	Vassarve
<i>Succisa pratensis</i>	K	---	===	---	---	---	===	Blåknapp
<i>Tanacetum vulgare</i>				...			...	Reinfann
<i>Taraxacum</i> spp.		...	...	...		---	...	Løvetann-art
<i>Thalictrum alpinum</i>	F						...	Fjellfrøstjerne
<i>Trientalis europaea</i>			...	...	...		...	Skogstjerne
<i>Trifolium hybridum</i>		...						Alsikekløver
<i>T. pratense</i>		---	...	...		---	...	Rødkløver
<i>T. repens</i>		---	...	...	...	...	...	Kvitkløver
<i>Tussilago farfara</i>		...				...	...	Hestehov
<i>Urtica dioica</i>		...	...	...	...	...	...	Stornesle

(forts.)

Tabell 2 (forts.)

Vitenskapelig navn Scientific name	Lok. Site	S	G	T	R	A	L	Norsk navn Norw. name
Vaccinium myrtillus		===	===	===	===	===	===	Blåbær
V. uliginosum		===	===	===	===	===	===	Blokkebær
V. vitis-idaea		===	===	===	===	===	===	Tyttebær
Valeriana salina							...	Strandvendelrot
V. sambucifolia		---		Vendelrot
Veronica chamaedrys		Tveskjeggveronika
V. officinalis		Legeveronika
V. serpyllifolia		Glattveronika
Vicia cracca		---	Fuglevikke
V. sepium		Gjerdevikke
Viola canina		Engfiol
V. montana				Lifiol
V. palustris		...	---	Myrfiol
Viola riviniana		---	---	...	---	Skogfiol

Tabell 3 Epifyttiske lav på løvtrær. - Epiphytic lichens on deciduous trees.

Localitet. - Site. S: Storvik, Fræna. G: Grisvågøya, Aure. T: Tjeldberg-
odden, Aure. R: Røstøya, Hemne. A: Akset, Hitra. L: Lauvøya, Vikna.
++: Hyppig. - Frequent. +: Spredt, sjelden. - Scattered, rare.

Lokalitet Site	S	G	T	R	A	L	Art Species
Lobaria laetevirens	++	-	+	++	-	-	Kystnever
L. pulmonaria	++	-	+	++	-	++	Lungenever
L. scrobiculata	++	-	-	+	-	++	Skrubbenever
Nephroma laevigatum	-	-	++	++	-	+	Kystvrenge
Pannaria rubiginosa	+	-	++	++	-	-	Kystfiltlav
Parmeliella plumbea	-	-	+	++	-	+	Vanl. blåfiltlav
Peltigera collina	-	-	-	+	-	+	Kystårenever

2 Lokalitetene

Storvik

Referanser. M 711 Hustad 1220 I, LQ 97-99 64-66. ØK BN 124-5-4 og BO 124-5-3. Flybilder oppgave 9437, bilde A1-12, B 1-12, C-1-13 (1987). Det befarte området er vist på figur 7.

Tidligere undersøkelser. Storvik er tidligere undersøkt i forbindelse med verneplaner for havstrand i Møre og Romsdal (Kristiansen 1974, Holten, Frisvoll & Aune 1986). Strandengkomplekset vurderes som verneverdig i kategori +++, som typeområde for havstrand med finkornet substrat i Møre og Romsdal. Lokaliteten gis følgende karakteristik: "Strandeng-kompleks med hovedvekt på undervassenger og saltenger. Stor variasjon i samfunnstyper, og relativt komplette soneringer, særlig i saltengene; ..."

Berggrunn og løsmasser. Berggrunnen består av øyegneis (Hernes 1956).

Topografi. Lokaliteten består av Langøya (30 m o.h.) og et par mindre øyer, strandområdet mellom Langøya og fastlandet, området fra sjøen og opp til ca. 50 m-koten og Jendemsfjellets (633 m) sørvestflanke og vestside (figur 8). Statoil har trukket østgrensen for planområdet vesentlig ved foten av Jendemsfjellet (mellom 50 og 75 m), men lengst i sørøst berøres fjellfoten opp til 125 m. Den markerte "gryta" på vestiden av fjellet, samt det at fakkeltårn er planlagt inne i gryta, gjør at en må vente at anlegget også får virkning for vegetasjonen oppover den vesteksponerte fjellsiden.

Bergknausene på øyene og de strandnære partiene, strendene, det skrånende terrenget fra sjøen og opp, samt bratte fjellsider, gir forholdsvis stor landskapsmessig variasjon innenfor et begrenset areal.

Vegetasjonstyper. De viktigste vegetasjonstypene i Storvik er havstrandvegetasjon, kystlynghei, ombrotrof myr/fattigmyr, og furuskog, se tabell 1. Jorddirektoratet (1972) angir hei- og myrområdene som lavproduktiv mark, mens skogsområdene betegnes med middels/høy bonitet. Høyest bonitet har skogen inne i "gryta" under Jendemsfjellet.

Kystlynghei dekker store deler av Langøya og knausene nordøst for øya (Reithaugane, 39 m), se figur 8. Mesteparten av heiarealet er tørrhei, røsslyng-type, på de høyeste, grunnlendte partiene, og fukthei av røsslyng-klokkelyng-bjønn-

skjegg-type på dypere mark. Den siste typen og fukthei, røsslyng-duskull-type preger skråninger som går over i fattigmyr. Det er flere steder vanskelig å trekke skillet mellom fukthei og myr. Av andre heityper er tørrhei, mjølbær-type viktigst.

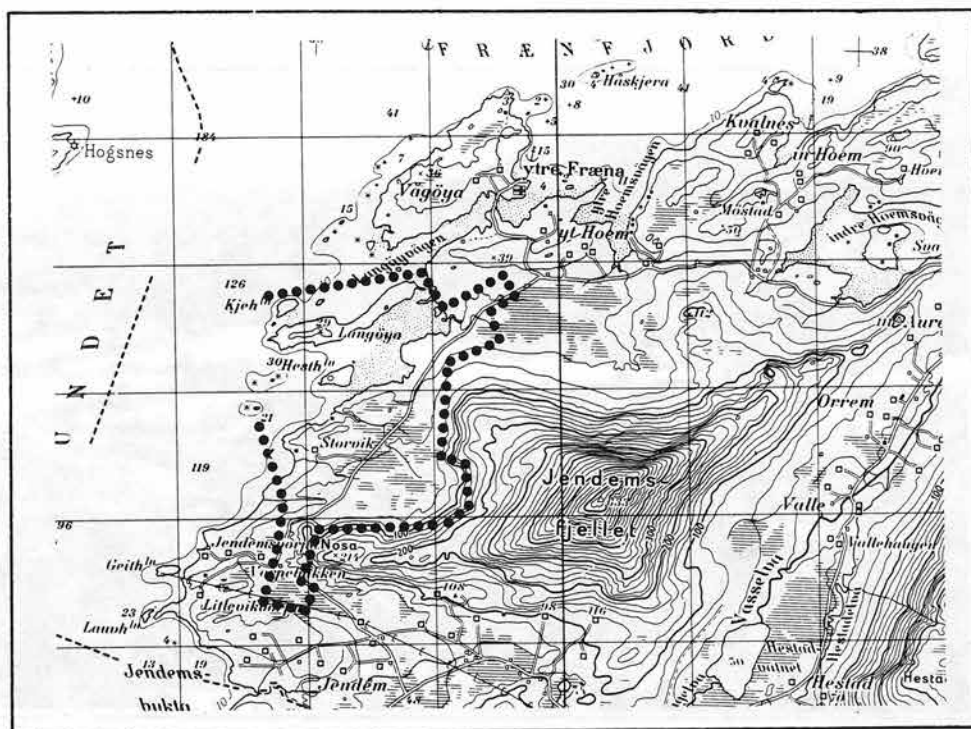
Tørrheiene er ikke lenger i hevd; røsslyngen er gammel og grov, og enkelte steder danner eineren kratt. Imidlertid har noen partier på Langøya mye død røsslyng. Det kan hende at det her har vært brann.

Graden av gjengroing er liten, men både bjørk og furu holder på å få fotfeste i heiene. Den vestlige delen av Langøya har særlig mye furu; et par større, resten nokså unge trær. På øya vokser dessuten løvtrær i et par bratte skrenter. I vest, på nordsiden av høyderyggen finnes ei lita løvskogsli med bjørk, selje og einer og blåbærdominert feltsjikt med bregner, bl.a. geittelg (*Dryopteris dilatata*), og litt storfrytle (*Luzula sylvatica*). På sørsiden av høyderyggen, i grovblokket mark, danner osp, bjørk og rogn et lite skogsbestand med innslag arter som er noe mer kravfulle enn de gjengse heiertene, som gjerdevikke (*Vicia sepium*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*) og vivendel (*Lonicera periclymenum*).

Forholdsvis store deler av Storvik har tresatt ombrotrof myr/fattigmyr. En del mindre myrområder er uten tresetting. Myr finnes i skråningen ovenfor Storvik gård opp mot "gryta" under Jendemsfjellet (se figur 4), på deler av Langøya, i sørvestskråningen under Reithaugane, ned mot veien. Myrkomplekset Stordikane i nordøst er delvis oppdyrket. Åpen ombrotrof/fattig myr danner mosaikk med tresatt myr og fastmark med røsslyng-blokkebærfuruskog som er representert både med kyst-type og fukt-type med mye blåtopp (*Molinia caerulea*).

Innunder Jendemsfjellet finnes et rikere sig, med bl.a. fjelltistel (*Saussurea alpina*), tvebostarr (*Carex dioica*) og kornstarr (*C. panicea*).

I skråningene under Jendemsfjellet finnes blåbær-bjørk/furuskog med innslag av osp (*Populus tremula*), rogn (*Sorbus aucuparia*) og hassel (*Corylus avellana*). Feltsjiktet inneholder en rekke bregner, som skogburkne (*Athyrium filix-femina*), ormetelg (*Dryopteris filix-mas*) og einstape (*Pteridium aquilinum*), dessuten storfrytle (*Luzula sylvatica*). I bunnsjiktet er storkransmose viktig (*Rhytidia-delfus triquetrus*). I sydlig eksposisjon finnes



Figur 7 Terminalområdet ved Storvik, Fræna. M 711 1220 I. - The site at Storvik, Fræna.

lavurt-hasselkratt med bl.a. vivendel (*Lonicera periclymenum*), myske (*Galium odoratum*), storfrytle (*Luzula sylvatica*) og maurarve (*Moehringia trinervia*). På ospestammer er her kystnever (*Lobaria laetevirens*) vanlig.

Strandområdet innenfor Langøya blottlegges ved lavvann. Det beskyttes av øya, og substratet er følgelig ganske finkornet; leir, grovsand og grus gir grunnlag for relativt store bestander med havstrandvegetasjon. Denne er undersøkt av Holten i 1984 (Holten, Frisvoll & Aune 1986) som særlig peker på forekomstene av ålegras-eng og småhavgras-samfunn, ellers stor variasjon i samfunnstyper og gode soneringer i salt-engene. Figur 9 gir en skisse av fordelingen av viktige vegetasjonstyper.

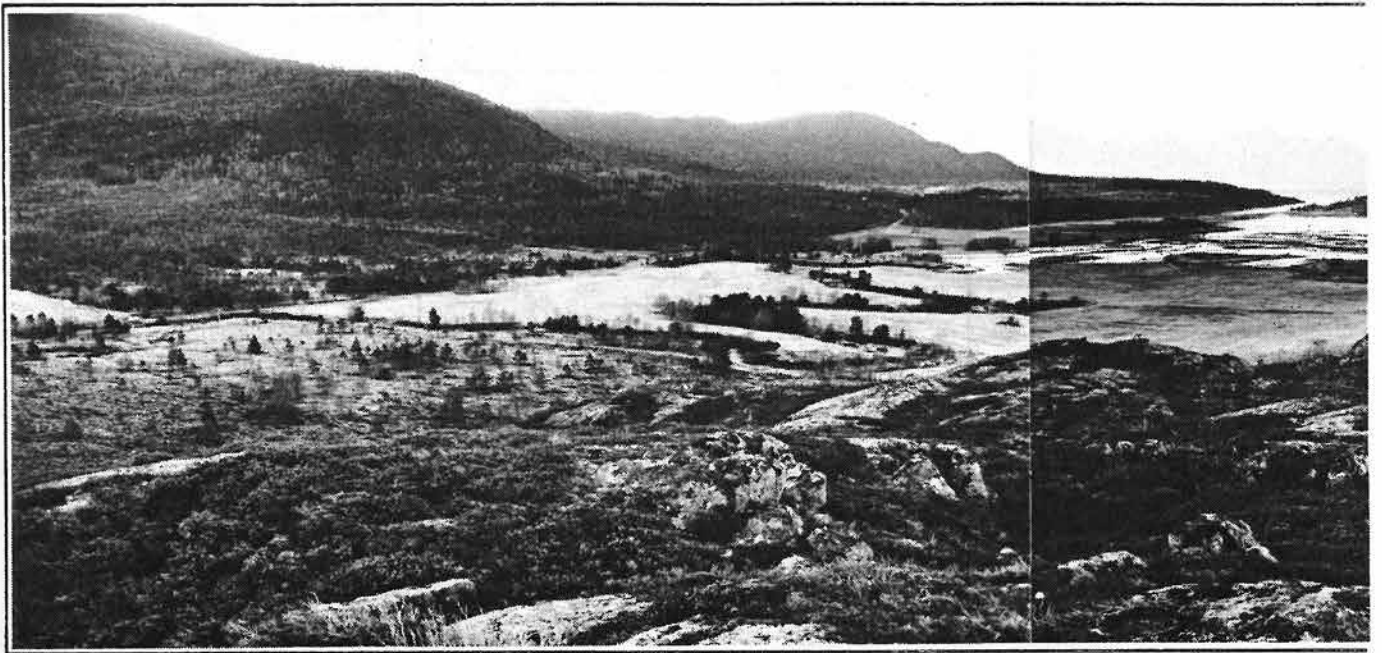
Strendene er noe beitet, iallfall av hest i de grasrike strandengpartiene nord og øst i bukta og langs innsiden av Langøya. Her finnes det også kratt av einer; inni krattene får revebjelle (*Digitalis purpurea*) beskyttelse mot beitet. Innerst i bukta har rynkerose (*Rosa rugosa*) vokst frem til et kratt.

På nordsiden av Langøya veksler strandberg med blokkstrender og grusstrender. Strandbergvegetasjon er svært dårlig utviklet. Den gras- og urte-

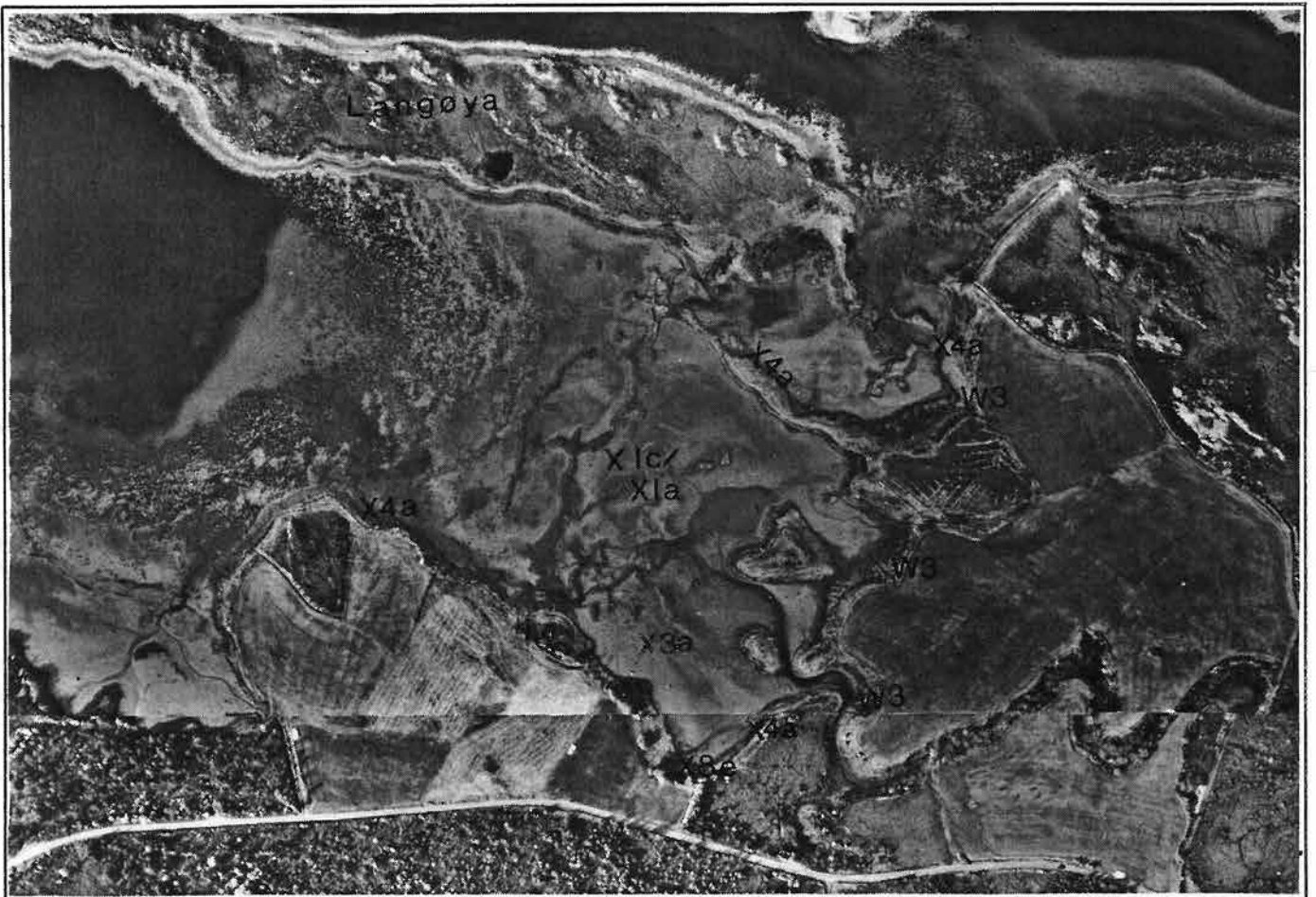
dominerte sonen mellom "naken" blokk- og grustrand og kystlynghei er opptil 5 m bred. Strandrug (*Elymus arenarius*) danner et tynt belte ytterst, innenfor kommer beitet, fattig eng av bl.a. engkvein (*Agrostis capillaris*), rødsvingel (*Festuca rubra*), engrapp (*Poa pratensis*), ryllik (*Achillea millefolium*), småengkall (*Rhinanthus minor*), engsyre (*Rumex acetosa*) og hvitkløver (*Trifolium repens*). De smale engene synes å være hardt beitet.

Flo og fjære påvirker også de ca. 150 nederste metrene av bekken som munner ut øst i bukta. Flatene rundt bekken er for det meste oppdyrket, jf. figur 8.

Kulturpåvirkning. Storvik er preget av mange inn- og utgrep og aktiviteter: veier, gårdsbruk, grøfting i myrene og i strandområdene, oppdyrking i myr/skogområdene, anlegg av skytebane i "gryta" under Jendemsfjellet, plantefelt under Reithaugane, et par hus i strandområdene nordøst for Storvik gård, og kraftlinje. Like utenfor grensene Statoil har trukket for sitt interessefelt på nordvestflanken av Jendemsfjellet finnes gamle granplantefelt, og det er bygd skogsbilveg oppover fjellsiden.



Figur 1. Landskapsbilde ved Langøya, Nord-Møre, 1992. Foto: NINA.





Figur 8 Utsyn over Storvik, Fræna, fra Reithaugane, med tørr kystlynghei i forgrunnen, dyrket mark, ombrotrof myr/-fattigmyr med furu, furuskog, granplantinger og strandeng. Foten av Jendemsfjellet til venstre, Aukra i bakgrunnen til høyre. Foto: Eli Fremstad 1988. - View of Storvik, Fræna, from Reithaugane, with coastal heath in the foreground, fields, ombrotrophic bog/poor mire with pines, pine forests, Norway spruce plantations, and seashores. The foot of Jendemsfjellet to the left, the islands of Aukra to the right, in the background.

Figur 9 Skjematisk fordeling av viktige typer havstrandvegetasjon i Storvik, Fræna. For forkortelser se tab. 1. X5 er ikke inntegnet, men finnes spredt i området. Utsnitt av flybilder 9438, A7 og B8 (1987). Foto: Norsk luftfoto og fjernmåling. - Generalised distribution of important seashore vegetation types at Storvik, Fræna. Legend in Table 1. The scattered occurrences of X5 have not been indicated. Parts of aerial photographs 9438, A7 and B8 (1987).

Grisvågøya

Referanser. M 711 Skardsøy 1421 IV, MR 68-70 19-20. ØK BN 124-5-2,4, BO 124-5-1,3. Flybilder oppgave 9441, bilde G1-15, H1-14 (1987). Terminalområdet er vist på figur 10; befaringen dekker et noe større område vestover.

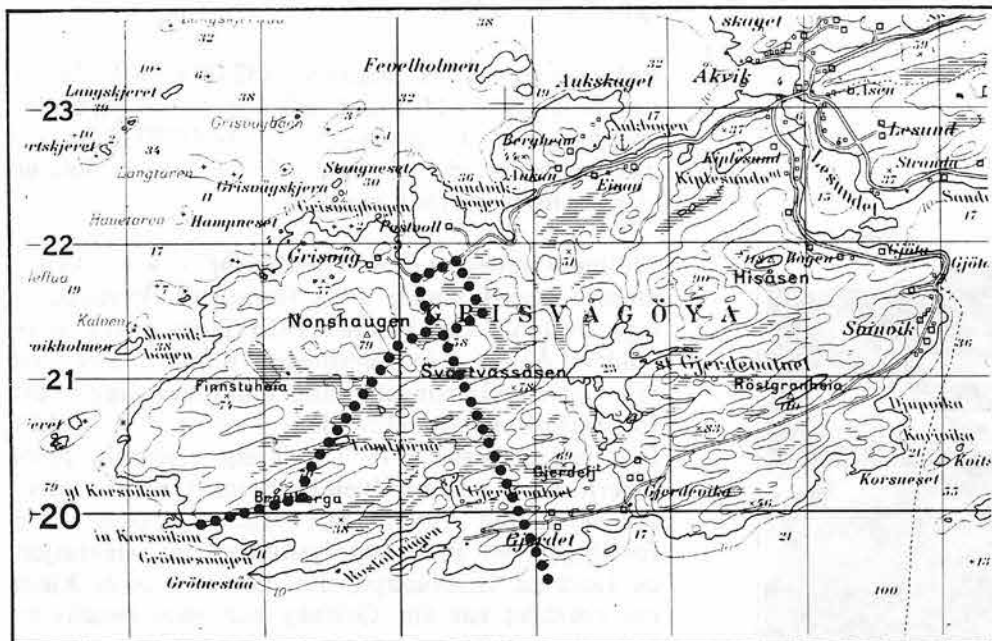
Tidligere undersøkelser. I herbariet til Vitenskapsmuseet finnes kopier av 3 floralister (krysslister) laget av Jon Kaasa i august 1955. Disse er fra henholdsvis Åkvik, Kiplesundbugen-Kiplesund og Svinvik-Gjerde-Gjerdevatn; alle områdene ligger øst for Statoils planområde. E.I. Aune (pers. medd.) fant ved et besøk i 1977 kalktelg (*Gymnocarpium robertianum*) i de nordvendte bergskrentene ovenfor veien ved Aukan (MR 7122). Ut over dette foreligger det ingen opplysninger om vegetasjon og flora på Grisvågøya, dvs. at det ikke er kjent om området sør for Grisvåg har vært besøkt av botanikere tidligere.

Berggrunn og løsmasser. Berggrunnsgeologisk er Grisvågøya delt i en rekke soner med strøkretning SV-NØ (Aksvik & Rokoengen 1985). Bergartene tilhører Skardsøyformasjonen, som omfatter folierte kvartsdioritter, og Ertvågøykomplekset, som består av noe gunstigere bergarter, bl.a. glimmerskifer og kalkspatmarmor. Ertvågøykomplekset finnes i to smale striper, én i nord fra Aukbogen sørvestover til Morvikbogen. Denne stripen berøres antakelig såvidt av utbyggingen, se nedenfor under anmerkninger. Den andre stripen går fra Bogen ned til Rostollvågen, dvs. gjennom sørligste del av utbyggingsområdet. Såvidt vi kunne se under befaringen, gir Ertvågøykomplekset seg ikke markerte utslag i vegetasjon og flora i det planlagte utbyggingsområdet.

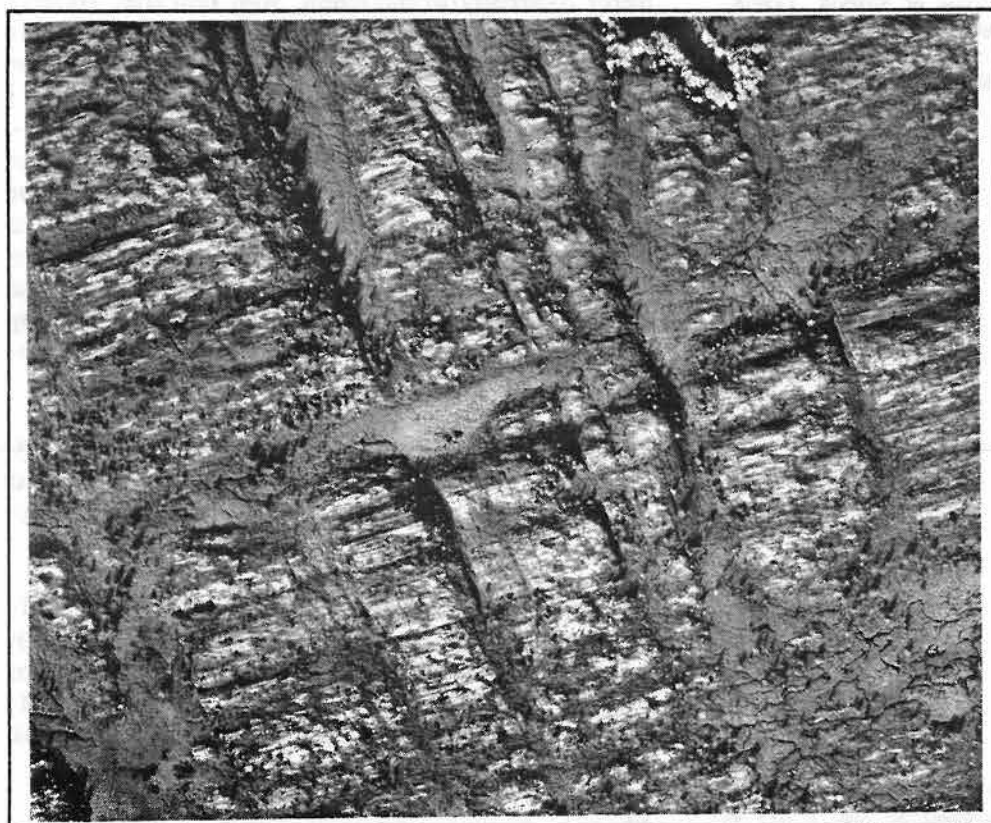
Det er sparsomt med løsmasser i planområdet, som mest består av bergkoller uten eller med tynt jorddekke i vekslning med myr (torvavsetninger).

Topografi. Bergartenes strøkretning gir et landskap med mange parallelle, lave bergrygger adskilt av grunne søkk og små daler, som dels går mellom ryggene, i nord også på tvers av dem (figur 11) Denne type sprekkdal-landskap er karakteristisk for mange områder med prekambriske bergarter.

På den vestligste delen av øya når ryggene opp i 70-80 m o.h., andre når opp i knappe 50-60 m. Sørvestsiden har flere vide bukter. Det ligger to små vann innen planområdet: Lomtjønn og lille Gjerdevatnet.



Figur 10 Terminalområdet på Grisvågøya, Aure. M 711 1421 IV. - The site on Grisvågøya, Aure.



Figur 11 Vestenden av Grisvågøya er et småkupert landskap med skrinne bergkoller, hei, myr og grise furubestander fordelt i et utpreget sprekkdallandskap. Utsnitt av flybilde 9441, G7 (1987). Foto: Norsk luftfoto og fjernmåling. - The western part of Grisvågøya consists of barren hills, heath, bog/mire and open stands of *Pinus sylvestris* in a typical fissure-valley landscape.

Vegetasjonstyper. Tre vegetasjonstyper er særlig fremtredende på den vestlige delen av Grisvågøya: kystlynghei, ombrotrof myr/fattigmyr og røsslyng-blokkebærskog. Den nordlige delen av området preges av kystlynghei og myr; mesteparten av skogen finnes i den sørlige halvdel. Skogsområdet har lav bonitet, resten kan karakteriseres som "uproduktivt" (Jorddirektoratet 1972).

Alle typer fattig kystlynghei er representert (tabell 1), men den viktigste typen er fuktig kystlynghei, røsslyng-klokkelyng-bjønnskjegg-type, som er særlig fint utviklet og danner store bestander i nord, uansett eksposisjonsforhold. Heiene inneholder mye pors (*Myrica gale*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus*). Graden av gjengroing er liten, men en del ung furu og bjørk finnes overalt i heiene.

Fuktig kystlynghei, pyttlav-type er godt utviklet på Grisvågøya, som den eneste av de befarte lokalitetene. Foruten pyttlav (*Siphula ceratites*) er hundekvein (*Agrostis canina*), kornstarr (*Carex panicea*) og polsterlav (*Cladonia strepsilis*) vanlige i typen.

Tørrhei-typer som mjølbærhei og gråmose/lavhei finnes spredt på ryggene; de dekker små arealer. Det finnes også små bestander med helt lavdominert hei; de viktigste artene er gule reinlav-arter (*Cladonia* spp.), slåttestarr (*Carex nigra*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*).

Mange av myrene ligger i smale dråg som mottar sigevann fra omkringliggende bergrygger. Myrene er for det meste fattige tuemyrer, endel har ombrotrofe partier ute på flatene. Pors (*Myrica gale*) er vanlig også på myrene. Enkelte steder har erosjonen gått ned til underliggende løsmasser; der mineraljord kommer i dagen, fås små partier med kravfullere arter som tvebostarr (*Carex dioica*) og myrsnelle (*Equisetum palustre*).

En del fastmattepartier består av duskull (*Eriophorum angustifolium*) - denne viser trolig regenerering etter torvtekt.

Viktigste skogtype er røsslyng-blokkebærskogen som for en stor del er av fukt-type med sterkt innslag av blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), pors (*Myrica gale*) og blåtopp (*Molinia caerulea*). I sørvendte skråninger trer fuktartene tilbake, og einer (*Juniperus communis*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og einstape (*Pteridium aquilinum*) blir viktige. Enkelte mer kravfulle arter kommer også inn, som hassel (*Corylus avellana*).

I en østvendt skråning ved dyrket mark sør for Grisvåg finnes blåbærbjørkeskog med litt bregner; noe lenger nord, ved veien, preges bjørkeskogen av storbregner: skogburkne (*Athyrium filix-femina*), sauetelg (*Dryopteris expansa*) og ormetelg (*D. filix-mas*).

Lille Gjerdevatn har godt utviklet vannvegetasjon. Vestenden av vannet består av et stort bestand elvesnelle- og flaskestarrsump, som også finnes andre steder rundt vannet. Omlag halvparten av vannflaten er dekket av flytebladvegetasjon av en nøkkerose-art (trolig *Nuphar* sp.) og vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*). Også et par submerse tjønnaks-arter forekommer. På nordsiden av vannet vokser sjøsivaks (*Scirpus lacustris*), og i en bukt i øst danner fjæresivaks (*Scirpus uniglumis*) overgang mellom vann og pors- og blåtoppdominert sumpsamfunn. Bekken på nordsiden av vannet har fine bestander av kysttjønnaks (*Potamogeton polygonifolius*).

Strenger. Strandlinjen består for det meste av fast berg, som er sterkt eksponert og har dårlig utviklet strandbergvegetasjon. De sørvesteksponerte buktene har gras/urte-tangvoller og små strandenger med saltsiv (*Juncus gerardi*) og rødsvingel (*Festuca rubra*).

Kulturpåvirkning. Området er lite preget av inngrep. Dyrket mark finnes i nord og sør ellers synes de viktigste inngrepene å bestå i torvtekt.

Anmerkninger. På sørsiden av Grisvågøya, på begge sider av veien mellom Djupvika og Gjerdevika (MR 7220), har vi observert et område med usedvanlig storvokst og fint utviklet furuskog. Inngrep i denne bør unngås. Statoil har ikke skissert planer om inngrep i denne del av øya, men furuskogsområdet vil lett kunne bli planlagt f.eks. som tomteareal, eller kraftledningstrase kan bli lagt hit. Vi tror det kan være aktuelt å vurdere skogsbestandet i sammenheng med barskogsplan for Møre og Romsdal.

Det er planlagt vei på nordsiden av øya, der det går en stripe med gode bergarter. Det er her observert rikvegetasjon, men den er ikke blitt undersøkt. Det bør vises omsyn til denne forekomsten av rikere vegetasjon ved anlegg av veien.

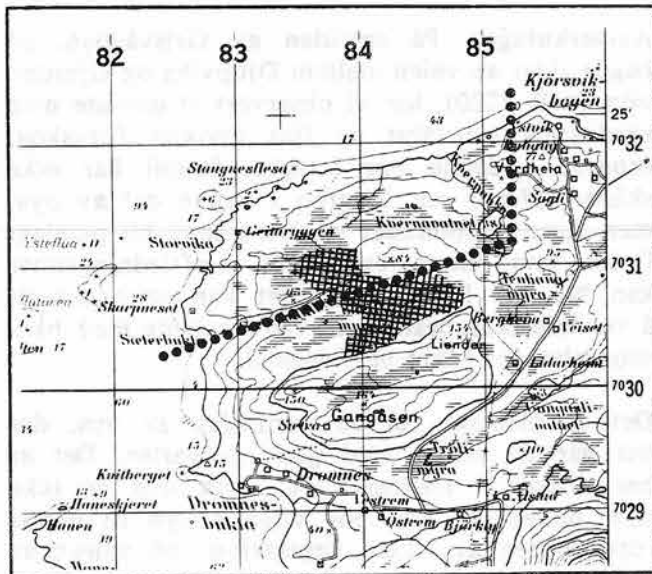
Tjeldbergodden

Referanser. M 711 Skardsøy 1421 IV, MR 82-85 30-31. Flybilder oppgave 9441, bilde A1-8, B1-10, C1-10. Statoils planområde (figur 12) er ikke blitt inntegnet på økonomisk kart; den nøyaktige avgrensningen i sør og vest er derfor noe usikker.

Navnet Tjeldbergodden forekommer ikke på M 711-kartet, men brukes her på et område avgrenset av Sæterbukta ved Dromnessundet i vest, i sør langs en linje fra Sæterbukta nordøst til Kvernnavatnet, i øst av Vardeheia og av Trondheimsleia i nord. I sør grenser området opp til Bakliåsmyrane.

Tidligere undersøkelser. Den nordøstligste delen av Aure ble oppsøkt av T.Ø. Olsen i 1980 i forbindelse med inventeringer for den norske myrreservatplanen (Moen 1984). Bakliåsmyrane ble foreslått vernet og inkludert i myrplanen for Møre og Romsdal (Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1988).

Berggrunn og løsmasser. Området er homogent og består i sin helhet av foliert kvartsdioritt tilhørende Skardsøyformasjonen (Askvik & Rokoengen 1985). Torvavsetninger finnes over det meste av området. Den dyrkede marken i øst består av morene.



Figur 12 Terminalområdet på Tjeldbergodden, mellom Dromnes og Kjørsvikbøgen. Skravert område angir det foreslåtte verneområdet Bakliåsmyrane. x markerer utspregt terskel. M 711 1421 IV. - The Tjeldbergodden site, between Dromnes and Kjørsvikbøgen, Aure. The hatched area indicates the proposed nature reserve.

Topografi. Fra Trondheimsleia og innover i landet, over en strekning på 3/4-1 km, stiger terrenget jevnt til vel 80 m like nord for Bakliåsmyrane, nærmest i svake trinn med skog langs bergryggene og myrer i søkkene imellom.

Vegetasjonstyper. Etter M 711-kartet å dømme skulle Tjeldbergodden bestå av en ytre del med åpne heier og myr, og en indre skogsdel. Dette stemmer ikke helt, idet også den ytre delen har atskillig furu, rett nok småvokst og spredtvoksende. Det ser ikke ut til at området representerer (kulturbettinget) kystlynghei i gjengroing, snarere en sterkt eksponert strekning der furu på grunn av næringsmangel, høy jordfuktighet og vindpåvirkning har særlig dårlige vekstforhold. Ifølge Jorddirektoratet (1972) øker boniteten på Tjeldbergodden fra "uproduktivt" ut mot Trondheimsleia, til lav bonitet innenfor, i nord, til middels bonitet i det indre.

Det er registrert flere typer hei på Tjeldbergodden. Tørrheier er dårlig utviklet, mesteparten utgjøres av fukthei av røsslyng-klokkelyng-bjønnskjegg-type som danner overgang fra skrinne knauser til myr.

Myrene er enten fattigmyrer eller fattigmyrer med ombrotrofe elementer. Tuer og fastmatter dominerer, for arter se 1.2.2. Myrene har store likheter med de en finner på Grisvågøya. Bare ved "øvre" Kvernnavatnet er det sett rikere myr med bl.a. tvebostarr (*Carex dioica*), kornstarr (*C. panicea*), loppestarr (*C. pulicaris*), grønnstarr (*C. tumidicarpa*) og myrstjernemose (*Campyllum stellatum*).

Det er vanskelig å klassifisere den ytre delen av Tjeldbergodden; mye av den er hverken regulær kystlynghei eller åpen furuskog. Den er nærmest en intim mosaikk mellom heibestander med eller uten spredte furuer på knausene, glissen, dårlig utviklede furubestander på noe dypere grunn, og myrer i søkkene, også de ofte med en del furu. Innimellom finnes dessuten bestander med relativt storvokst furuskog av typen røsslyng-blokkebærfuruskog.

En del av furuene ser ut til å være meget gamle, særlig i bestander på noe tørrere grunn. I åssidene i indre del av Tjeldbergodden, finnes i sydlig eksposisjon relativt storvokst blåbærfuruskog med einstape (*Pteridium aquilinum*) og løvtrær: bjørk (*Betula pubescens*), hassel (*Corylus avellana*), osp (*Populus tremula*), rogn (*Sorbus aucuparia*), og litt gråor (*Alnus incana*). Her har vi også funnet bergørkvein (*Calamagrostis epigeios*).

I baklier får derimot furuskogen innslag av fuktmarksarter som blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), myrull-arter (*Eriophorum* spp.) og torvmoser (*Sphagnum* spp.).

Det er lite med åpent vann og vannvegetasjon på Tjeldbergodden, men ved Kvernavatnet finnes store bestander takrør-sump, elvesnelle- og starrsump med innslag av enkelte litt kravfullere arter, bl.a. småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*) og myrmjølke (*Epilobium palustre*). Kvernavatnet har dessuten flyteblad-sjøeng av vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*) og nøkkerose (*Nymphaea* sp.). I bekken finnes kysttjønna (*Potamogeton polygonifolius*).

Strendene består av eksponerte strandberg, blokk- og steinstrender. Strandbergvegetasjonen er sparsom og fattig, bestående vesentlig av rødsvingel (*Festuca rubra*), fjærekoll (*Armeria maritima*) og bitterbergknapp (*Sedum acre*) med flerårig gras/urte-tangvoll med strandrug (*Elymus arenarius*) og mjødukt (*Filipendula ulmaria*), og saltsiv-rød-

svingel-strandeng. Den siste er bare godt utviklet rundt et lite littoralbasseng innenfor Stangnesflesa. Der inngår bl.a. mye skjorbuksurt (*Cochlearia officinalis*), samt tirltunge (*Lotus corniculatus*), småengkall (*Rhinanthus minor*), jåblom (*Parnassia palustris*), slåttestarr (*Carex nigra*), trådsiv (*Juncus filiformis*) og myrsauløk (*Triglochin palustris*) m.m.

Kulturpåvirkning. I øst, under Vardeheia og et stykke vestover er det dyrket opp flere store teiger, forøvrig gir Tjeldbergodden ved første øyekast inntrykk av et uvanlig lite kulturpåvirket område, et "intakt" hei/myr/skogslandskap på en sterkt eksponert kyststripe. Imidlertid er mange av myrene grøftet, og på en del av dem er det plantet gran. Granplantingene er temmelig unge. Grøftingene er særlig omfattende i vest, der flere store og meget fine myrer er ødelagt.

Bakliåsmyrane. Fylkesmannen i Møre og Romsdals (1988) avgrensning av verneområdet Bakliåsmyrane er på fig. 12 forsøkt overført til M 711-kartet.



Figur 13 Grøfting av myrene på Tjeldbergodden har ødelagt et ellers lite kulturpåvirket fattigmyr- og skogslandskap i kystseksjonen. Utsnitt av flybilde 9441, B4 (1987). Foto: Norsk luftfoto og fjernmåling. - Drainage of the mires at Tjeldbergodden has destroyed a poor mire and forest landscape which is otherwise little affected by human activity.

Avgrensningen er ikke helt korrekt, men det er klart at nordre del av verneforslaget, dvs. area-
lene nord for Sæterbuktbekken, ligger innenfor
det område som Statoil for oss har angitt som
potensielt utbyggingsområde. Både sør og nord
for bekken er grøfting foretatt tett opp til vest-
grensen for verneforslaget. Det er sprenget ut
en terskel i berget der bekken som drenerer
Bakliåsmyrane går ned i Sæterbuktbekken. Ters-
kelen er trolig ny av året, for vi har ikke identi-
fisert den på flybilder fra 1987. Det er uvisst
hvilken effekt terskelen kan få på myrenes vann-
stand. Sannsynligvis er virkningene merkbare
først på lang sikt, men ev. skader kan forhindres
ved å fylle masse i det utsprengte stedet.

De inngrep som er gjort hittil gir ikke grunnlag
for å gi avkall på Bakliåsmyrane som verneobjekt,
spesielt fordi myrene ikke har erstatningsområder
i regionen (Moen 1984). Terminalområdets avgrens-
ning vil være avgjørende for myrenes videre
skjebne.

Etablering av gassterminal på Tjeldbergodden er
blitt brukt som argument for å droppe vernefor-
slaget, i og med at en kan forvente en viss
forurensning fra terminalen - en forurensning
som kan ha negative effekter på vegetasjonen.
Imidlertid kan et verneområde inntil terminal-
en være av stor forskningsverdi, ettersom en
her kan følge utviklingen i et område som er
sikret mot andre inngrep (f. eks. grøfting og
planting), se kap. 4.

Røstøya

Referanser. M 711 Hemne 1421 I, MR 93-97 34-
36. ØK BR 127-5-2,4 og BS 127-5-1,2. Flybilder
oppgave 9440, bilde E1-5, F1-6, G1-8, H1-9, I1-
9 (1987).

Tidligere undersøkelser. Røstøya (figur 14) er
tidligere undersøkt av Aune (1976) i forbindelse
med generalplanarbeidet i Hemne kommune. Aune
karakteriserer Røstøya som et område som bør
vurderes vernet etter naturvernloven. Angell-
Petersen (i trykk) inventerte Røstøya i 1985 i
forbindelse med verneplan for barskog. Hun nev-
ner at det på kysten av Midt-Norge ikke finnes
andre skogkledde øyer som er så lite påvirket
av hogst og beite som Røstøya. Angell-Petersen
anser Røstøya som verneverdig.

Berggrunn og løsmasser. Ifølge Ramberg (u.å.)
domineres berggrunnen av hornblendeførende
gneiser i nordvest. Fra Stabbursvikan og Røstøy-
bugen i retning sørøst er berggrunnen variert,
men for det meste preget av ulike gneistyper.
Gunstigere bergarter finnes langs en smal sone
fra Stabbursvikan i nordøstlig retning (marmor)
og langs sørøstsiden av øya (biotittskifer).

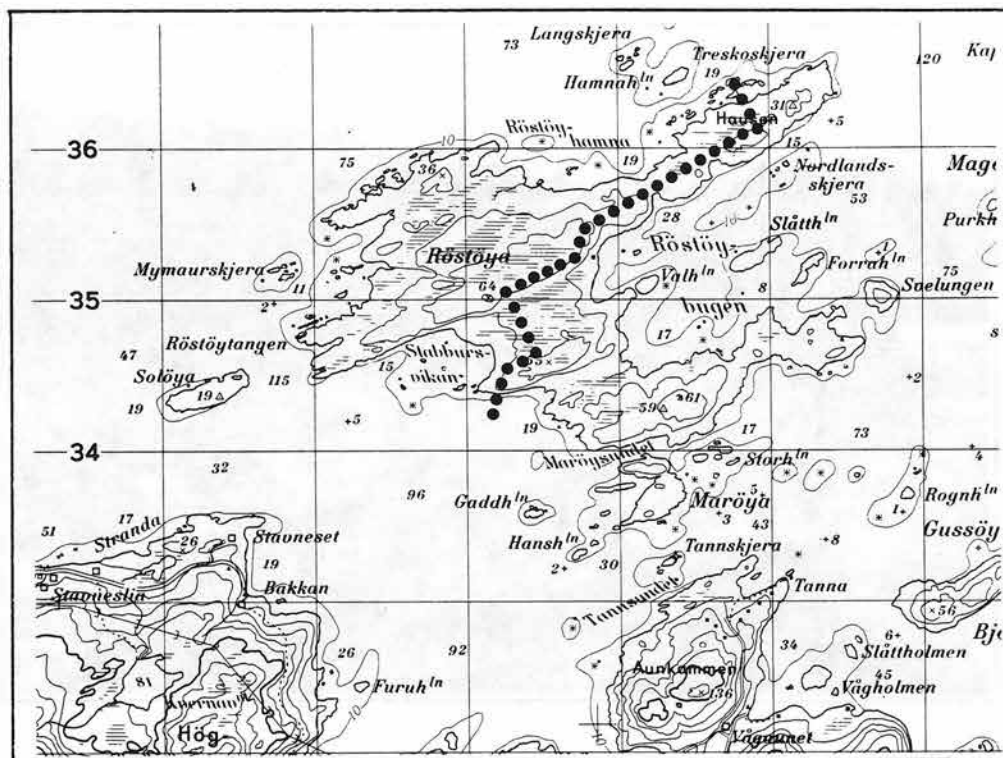
Topografi. Røstøya er ei relativt flat øy med
lave, skogdekte åsrygger. Høyeste punkt når 64
m o.h. De tre lengre og tildels bratte liene er
sørsøstvendte. Den lengste lia går fra Stabburs-
vikan i sør til Hausen i nord; en del av den er
vist på figur 15. To kortere skoglier finnes i
sør på øya. Til de bratteste liene er det knyttet
fremstikkende berg som går over i strandberg i
sør og nord. Vikene mellom strandbergene er
gjærne blokk- og grusstrender.

Vegetasjonstyper. Røstøya domineres av fattig
furuskog- og myrvegetasjon (figur 16). Jorddi-
rektoratet (1967a) karakteriserer myrområdene
som "uproduktive", nesene i nordøst, sørvest og
deler av søndre del av øya som lavproduktive.
To belter med furuskog er av middels til høy
bonitet.

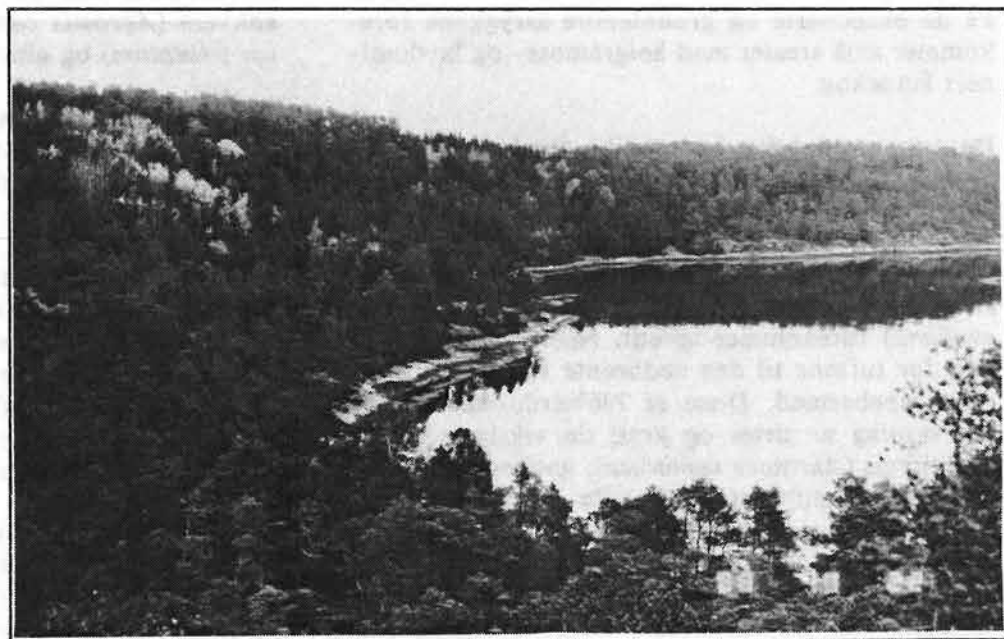
På Røstøya finnes kystlynghei på eksponerte nes,
særlig i vest (jf. kart hos Aune 1976). Ingen
av de større bestandene ble oppsøkt under befar-
ingen; det er derfor ikke klarlagt hvilke heityper
som finnes på nesene.

Myrene består av en mosaikk av ombrotrof myr
og fattigmyr, hovedsaklig av tuer og fastmatter,
og har ofte en bord med røsslyng-dominert furu-
myrskog mot kanten. Myrene ser svært ensartede
ut, men vest for skogstua finnes flere kravfulle
myrarter (iflg. Aune 1976): loppestarr (*Carex puli-
caris*), grønnstarr (*C. tumidicarpa*), skogsiv (*Juncus
alpino-articulatus*) og jáblom (*Parnassia palustris*).
I søkket som går under høyde 36 nordvest på øya,
finnes overveiende fattig myr dominert av flaske-
starr (*Carex rostrata*) og trådstarr (*C. lasiocarpa*),
men med innslag av rikmyrarter langs et bekkesig:
dvergjamne (*Selaginella selaginoides*), tvebostarr
(*Carex dioica*), mosene myrstjernemose (*Campylium
stellatum*), brunklo (*Drepanocladus revolvens*)
og makkemose (*Scorpidium scorpioides*).

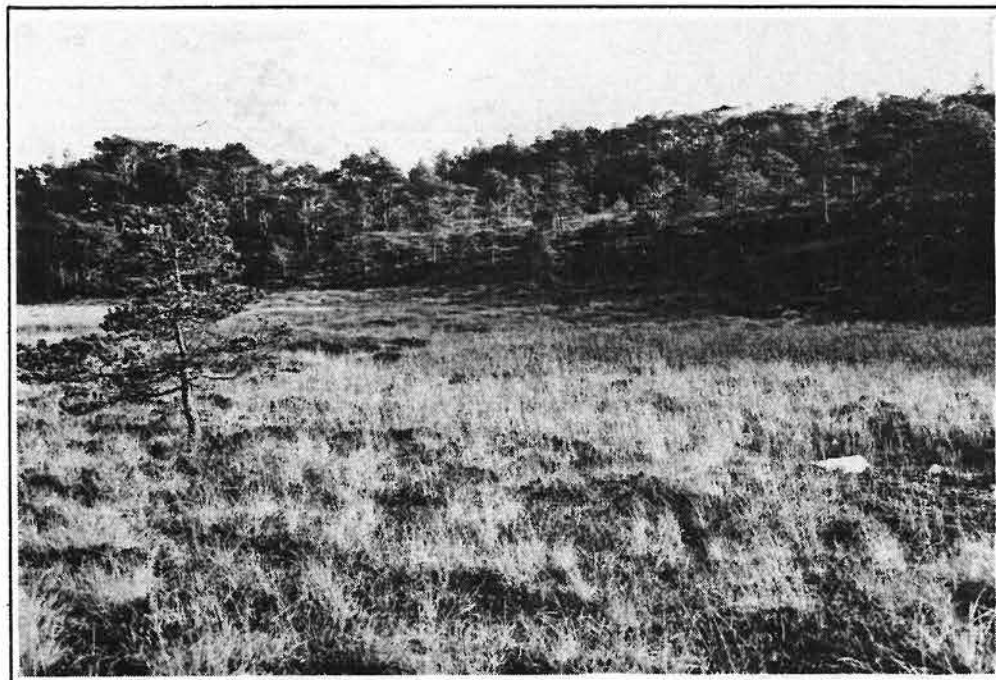
Den viktigste skogtypen er røsslyng-blokkbær-
furuskog (fuktskog-type). Denne dominerer i slake
skråninger med tynt dekke av løsmasser. I nord-
skråninger, særlig de bratte, dominerer kyst-typen
av røsslyng-blokkbærfuruskog. Den skilles fra



Figur 14 Røstøya, Hemne. Terminalområdet vil særlig påvirke den nordvestre del av øya, men det er planlagt vei over neset i sør. Mesteparten av øya er befart. M 711 1421 I. - The island of Røstøya, Hemne. The northwestern part of the island will be especially affected by the terminal, but a road is planned through the southern promontory. Most of the island has been surveyed.



Figur 15 Furuskog på nordvestsiden av Røstøybugen, Røstøya, Hemne. Spredte løvtrær i den SØ-vendte skråningen. Foto: J.I. Holten 1988. - Pine forest on the northwestern side of Røstøybugen, Røstøya, Hemne. Scattered deciduous trees on the slope facing SE.



Figur 16 På Røstøya, Hemne er det stadig veksling mellom ombrotrof myr/fattigmyr og furuskog. Foto: E. Fremstad - On the island of Røstøya, Hemne, the vegetation is a mosaic of ombrotrophic bog/poor mire and pine forests.

den ovenfornevnte typen ved forekomst av blåbær (*Vaccinium myrtillus*), bjønnkam (*Blechnum spicant*) og stor tretannmose (*Bazzania trilobata*). På de eksponerte og grunnlendte åsryggene forekommer små arealer med heigråmose- og lavdominert furuskog.

De mest produktive og artsrike arealene er knyttet til de bratte, sørøstvendte liene som har furuskog av blåbær-skrubbær-type. Disse bestandene har til dels betydelige innslag med løvtrær, mest osp (*Populus tremula*), bjørk (*Betula pubescens*) og rogn (*Sorbus aucuparia*). Hassel (*Corylus avellana*) forekommer spredt. Noen steder, særlig vest for tuftene til den nedbrente skogstua, finnes rene ospebestand. Disse er blåbærdominert, men har innslag av urter og gras; de viktigste artene er hvitveis (*Anemone nemorosa*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), tepperot (*Potentilla erecta*), skogfiol (*Viola riviniana*) og hårfrytle (*Luzula pilosa*). Mer spredt forekommer krattlodnegras (*Holcus mollis*). Flere arter i bunnsjiktet understreker at denne lia er litt rikere, f.eks. storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) og stor tujamose (*Thuidium tamariscinum*).

Det er tydeligere lavurtpreg i små bestander av furuskog i viker med sand og grus på sørsiden av

Hausen. I disse vikene er gras/urtedominansen mer markert, og i tillegg til de nevnte artene forekommer her revebjelle (*Digitalis purpurea*), enkvein (*Agrostis capillaris*), gulaks (*Anthoxanthum odoratum*) og einstape (*Pteridium aquilinum*).

På nordsiden av øya finnes langs bunnen av et par små dalganger våt bjørk-furuskog med slåttestarr (*Carex nigra*), duskull (*Eriophorum angustifolium*) og skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*).

Strender. Strandbergene er fattige, med rødsvingel (*Festuca rubra*), fjærekoll (*Armeria maritima*) og kystbergknapp (*Sedum anglicum*). Aune (1976) har registrert kravfullere arter ved skogstua, som fjellrapp (*Poa alpina*) og knopparve (*Sagina nodosa*). Inne i en del viker finnes smale soner med saltsiv-rødsvingel-strandeng.

Kulturpåvirkning. Kulturpåvirkningen har vært svært liten på Røstøya, både mht. hugst, skogplanting, beite og dyrking. De mest kulturpåvirkede arealene finnes på odden i sørøst. Dette området er tidligere ekstensivt drevet eng og er i dag under gjengroing med storvokst einer (*Juniperus communis*) og osp (*Populus tremula*). Plukk-hugst har vært drevet noen steder, men uten å sette spor i undervegetasjonen. Flere mindre

granplantinger finnes på øya, mest i de største liene midt på øya og i sør.

Akset

Referanser. M 711 Hitra 1422 II, NR 00-02 42-43. ØK BS 128-5-2, 129-5-4, BT 128-5-1 og 129-5-3. Flybilder oppgave 9440, bilde A1-8, B1-10 (1987), oppgave 9430, bilde E1-2 (1987).

Tidligere undersøkelser. A. Skogen, Universitetet i Bergen, undersøkte floraen på sørsiden av Hitra, også ved Akset, i 1960-årene, men vi har ikke hatt tilgang til hans notater. Såvidt vi kjenner til, er det ikke utført andre botaniske undersøkelser i Akset-området på Hitra.

Berggrunn og løsmasser. Etter Ramberg (udat.) består Jøsnøya av hornblendeførende gneis. På Akset har en ifølge Askvik & Rokoengen (1985) to hovedtyper bergarter fra silur-devon: delvis skifrig sandstein/leirstein fra sjøkanten og ca. 50 m innover land, og innenfor dette en relativt bred sone (1-2 km) med konglomerat.

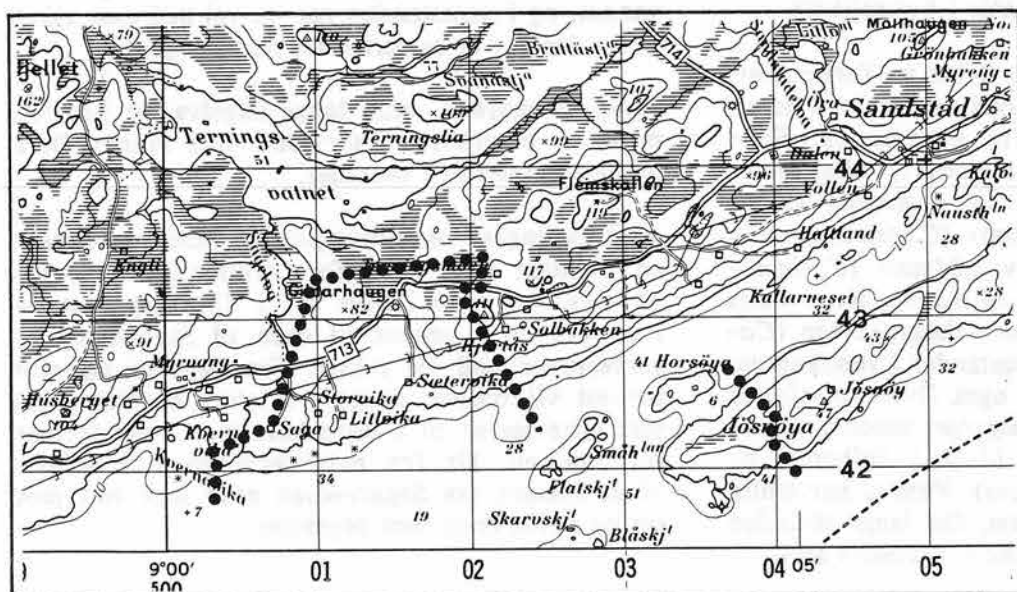
Topografi. Utbyggingsområdet består av vestligste del av Jøsnøya, et par småøyer og det slakt

skrånende, sørvendte terrenget mellom Hjertås, Kvernavika og Terningvatnet (figur 17). Brattere lier har man i sør- og vesthellingene av Hjertåsen (111 m o.h.). Strandlinjen består av til dels bratte strandberg.

Vegetasjonstyper. Akset er et sterkt kulturpåvirket område, særlig arealene sør for riksveien, som stort sett består av dyrket mark. Boniteten forøvrig veksler fra "uproduktivt" på Jøsnøya og langs stranda, til lavproduktivt for store deler av myr- og skogsområdet mellom gårdene og Terningvatnet, og til middels/høy bonitet for to skogsområder i det samme strøket. Myrene rundt vatnet er anført som potensiell dyrkjingsjord (Jorddirektoratet 1967a).

Kystlynghei er dårlig utviklet på Akset. De største arealene finnes på toppen av Hjertåsen. En rik fukthei type forekommer ved sjøen under åsen på skifrig sandstein/leirstein. Her dominerer røsslyng (*Calluna vulgaris*), men mer kravfulle og til dels sjeldnere arter vokser imellom røsslyngen, f.eks. fagerperikum (*Hypericum pulchrum*), kusymre (*Primula vulgaris*), blåstarr (*Carex flacca*) og heistarr (*C. binervis*). Den rike fuktheia er under gjengroing med osp (*Populus tremula*) og furu (*Pinus sylvestris*).

Vestspissen av Jøsnøya er skogløs, preges ellers av eksponerte berg som er mer eller mindre dekt



Figur 17 Terminalområdet ved Akset, Hitra. Befaringen omfatter også arealene langs Sagelva opp til Terningvatnet og vannets sørside. M 711 1422 II. - The site at Akset, Hitra. The inventory also comprises the ground near the stream Sagelva northwards to the lake Terningvatnet and that along the southern side of the lake.

av heivevegetasjon. Forsenkingene mellom bergene består av ombrotrof myr/fattigmyr.

Jøsnøya er ikke befart av oss.

Myr. Områdene nord for riksveien opp til Terningvatnet (figur 18) har fattige furuskoger og fattigmyrer, til dels ombrotrofe myrer. Bare i ei sterkt utskåret myr like ovenfor veien øst for Gildarhaugen er det funnet rikere partier, med bl.a. kvitmyrak småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*), myrsnelle (*Equisetum palustre*), skogsiv (*Juncus alpino-articulatus*), takrør (*Phragmites australis*), dvergjamne (*Selaginella selaginoides*), bjønnbrodd (*Tofieldia pusilla*) og makkmose (*Scorpidium scorpioides*). I mykmattter og løsbunn er kvitmyrak (*Rhynchospora alba*) her svært vanlig.

Viktigste skogtype er røsslyng-blokkebærfuruskog. Den har gjerne velutviklet busksjikt av einer (*Juniperus communis*) (figur 5). De fuktigste partiene i typen har mye blåtopp (*Molinia caerulea*); i traktene rundt vannet inngår dessuten mye pors (*Myrica gale*). På endel koller finnes små partier med gråmose/lav-furuskog.

I litt brattere terreng, f.eks. i sørhellingen av Hjertåsen, finnes blåbær-skrubbær-furuskog. Noen steder har denne typen betydelig gras- og urteinnslag; de vanligste artene er skogfiol (*Viola riviniana*), teiebær (*Rubus saxatilis*), hårfrytle (*Luzula pilosa*), tepperot (*Potentilla erecta*) og einstape (*Pteridium aquilinum*). Narrefurumose (*Scleropodium purum*) er vanlig i bunnsjiktet.

Vannvegetasjon. Den sørlige delen av Terningvatnet har steinstrender, på noen steder med sandstrand går myr helt ned til vannkanten. Flere typer vannvegetasjon er registrert, bl.a. elvesnelle-starrsump, dominert av elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) og flaskestarr (*C.rostrata*), eller lengst inne i soneringen av trådstarr (*C. lasiocarpa*). Takrør (*Phragmites australis*) finnes langs neset i sørøst. Dessuten danner skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*) små bestander i vannkanten. Vannvegetasjonen omfatter også flyteblad-sjøeng av vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*), kortskudd-strand med krypsiv (*Juncus bulbosus*) og evjesoleie (*Ranunculus reptans*). Vannet har trolig en velutviklet mosevegetasjon, for langs stranden er det skylt opp mye elvemose (*Fontinalis* sp.).

Bekken som drenerer Terningvatnet, Sagelva, renner gjennom fattigmyrområder, men langs bekken er det utviklet en frodig, grasrik sone av varierende bredde, der det inngår takrør

(*Phragmites australis*), skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*), storvokst blåtopp (*Molinia caerulea*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) m.m. Sonen er tydelig beitet, trolig av hjort. Bekken har frodige langskuddenger av kjølelvemose (*Fontinalis alterniflorum*) og flotgras (*Sparganium angustifolium*)

Strandvegetasjon er dårlig utviklet ved Akset, vesentlig fordi stredene er nokså bratte. Vi har derimot registrert noen rikere strandberg (figur 19).

En interessant vegetasjonstype utgjør kalkrike, vekselfuktige enger mot sjøen under Hjertåsen. Typen er artsrik, med karakteristiske arter som blåstarr (*Carex flacca*), engstarr (*C. hostiana*), loppestarr (*C. pulicaris*) og svarttopp (*Bartsia alpina*). Nedenfor gårdene, ved bekker og i sig, forekommer rike fuktenger med mjødukt (*Filipendula ulmaria*).

Kulturpåvirkning. En stor del av arealene ved Akset er dyrket mark. Skogarealene nær dyrket mark, særlig sør for riksveien, er også tydelig kulturpåvirket; den har spor av både beite og hugst. Løvtreinnslaget, mest bjørk (*Betula pubescens*), selje (*Salix caprea*) og rogn (*Sorbus aucuparia*), er betydelig nær gårdene. Dette viser en fase i gjengroing av tidligere beitemark.

Langs Sagelva går det traktorspor inn til Terningvatnet som tydelig er en del brukt i friluftslivssammenheng. Det ligger en del hytter i og rundt vannet, og i sørøstenden går en vei ned mot riksveien der det er opparbeidet parkeringsplass.

Noen av myrene, bl.a. langs Sagelva, er grøftet, noen er påvirket av torvtekt. Det finnes flere mindre plantefelt i området.

Anmerkninger. Ved utbygging av Akset er riksveien planlagt ført nord for terminalområdet, fra Terningmoen over neset øst i Terningvatnet og i en bue ut i vannet til osen til Sagelva og så sørvestover ned til Akset. Fra Sagelva og mot sørvest vil traseen tangere et stort myrkompleks som ikke ser ut til å være berørt av noen former for inngrep. Ut fra naturvern hensyn anbefaler vi at traseen fra Sagelvososen snur mer rett mot sør og føres frem mot Myrvang.



Figur 18 Indre deler av det befarte området ved Akset, Hitra, med veksling av furuskog og myr. Fra Hjertås mot Terningen. Foto: J.I. Holten 1988. - Inner parts of the area surveyed at Akset, Hitra, a mosaic of pine forests and bogs/mires. From Hjertås towards the lake Terningen.



Figur 19 Akset, Hitra, strandområde S Hjertås med rike strandberg og små rike sig ned mot sjøen. Foto: J.I. Holten 1988. - Akset, Hitra, the shore of S Hjertås with rich coastal rock vegetation and small rich meadows.

Lauvøya

Referanser. M 711 Kolvereid 1724 IV, PT 08-11 00-04. ØK CS 161-5-1,2, 162-5-3,4. Flybilder oppgave 8381, bilde A1-11, B1-10 (1984), oppgave 9439, bilde A1-11, B1-7 (1987). Terminalområdet er vist på figur 20.

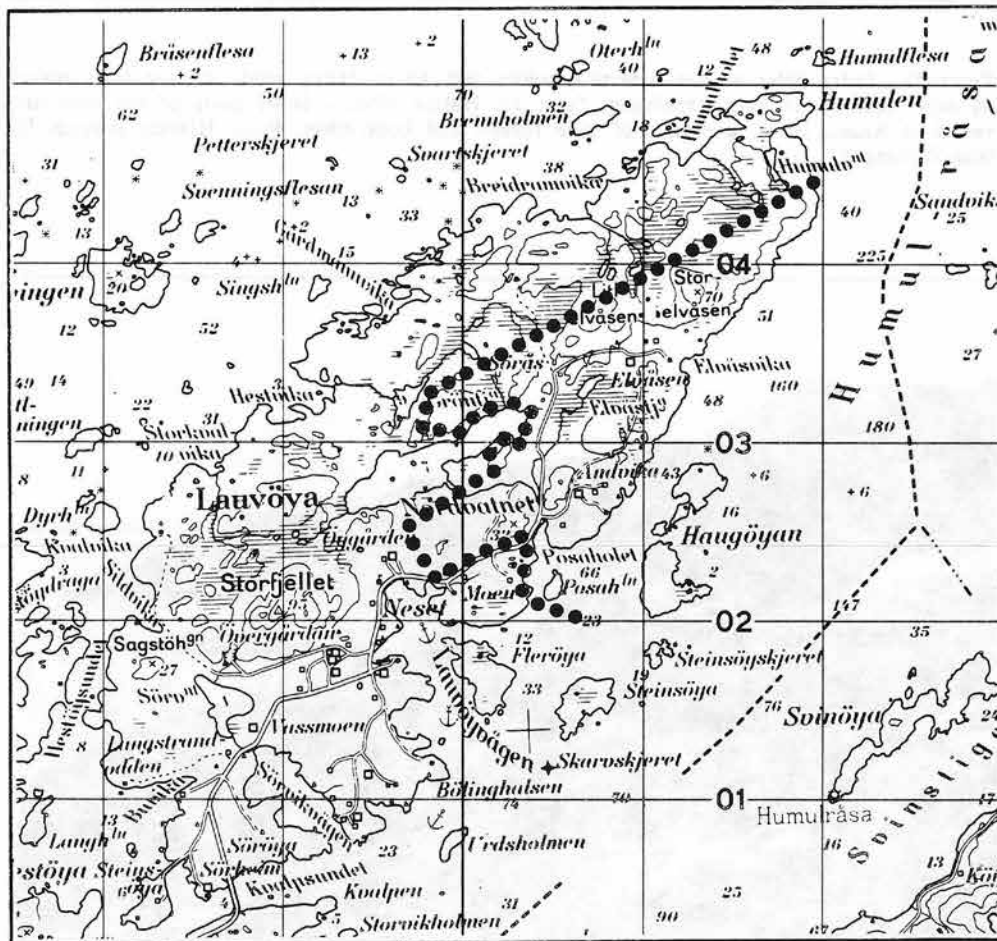
Tidligere undersøkelser. Vi kjenner til tre tidligere botaniske undersøkelser på Lauvøya. En del artsfunn av Bjørn Sæther er referert av Holten & Iversen (1983) som undersøkte flora og vegetasjon i delvis det samme området som vi befarte. Kristiansen (1988) har undersøkt en havstrandlokaltet på sørspissen av Lauvøya (lokalitet 17.1 Sørvikvågen).

Berggrunn. Berggrunnen består i sin helhet av gneiser (Sigmond et al. 1984), som delvis har et

tynt dekke av løsmasser. Marine sedimenter finnes i forsenkninger på øya. Sedimentene har størst mektighet på sørspissen mellom Lauvøyvågen og Sørvikvågen (Sollid & Sørbel 1985).

Topografi. Lauvøya består av et småkupert og vindeksponert åslandskap. Den høyeste åsen ligger i sør, Storfjellet (95 m o.h.). Flere vann finnes på øya; det største er Nordvatnet midt på øya. En rekke mindre vann og tjern ligger ellers spredt over Lauvøya. Sørvatnet sør for Storfjellet ligger bare på 1 m o.h. Terrenget sør for Storfjellet er ellers en stor slette som er oppdyrket. Østsiden av Lauvøya, fra Andvika og nordover, har sammenhengende bratte strandberg, mens nordvestsiden er oppbrutt av en rekke grunne vikar.

Vegetasjonstyper. Lauvøya er helt preget av flere typer kystlynghei og komplekser av ombrotrof myr og fattigmyr (figur 21). Skogsvegetasjon begrenser



Figur 20 Terminalområdet på Lauvøya, Vikna. Befaringen omfatter også vestsiden av øya sør til Storfjellet. M 711 1724 IV. - The site on Lauvøya, Vikna. The inventory also comprises the western side of the island south to the hill Storfjellet.

seg til små bestand under bratte ller, gjerne med nordlig eksposisjon. Jorddirektoratet (1967b) angir hei- og myrområdene som "uproduktive", men myrene rundt Elvåstjønna er potensiell dyrkingsjord.

Kystlyngheiene dominerer landskapet på Lauvøya. De to viktigste heitypene er (se tabell 1) tørr kystlynghei, røsslyng-type og fuktig kystlynghei, røsslyng-klokkelyng-bjønnskjegg-type.

Tørrheiene forekommer helst i bratte sør- og sørøstskråninger på øya. På litt tykkere løsmasser blir de gjerne røsslyng- og kreklingdominert, men ellers inngår både rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) og mjølbær (*A. uva-ursi*). Enkelte steder danner tørr kystlynghei, mjølbær-type relativt store bestander. På de eksponerte åskammene dominerer gråmose/lav-typen av tørr kystlynghei (figur 2).

I slakke skråninger og på overgangen til myrområdene er de fuktige heitypene dominerende. De danner en kontinuerlig overgang til myr, og lar seg bare skille fra fattigmyr ved torvdybden.

På toppen av enkelte koller ble det sett fukthei/myr-flekker som kan være initialer til dannelsen av teppemyr (blanket bog).

En middels fuktig type kystlynghei, blåbær-skrubbær-bregne-typen, er floristisk svært lik feltsjiktet i de fuktige og nordeksponerte blåbær-bjørkeskogene på Lauvøya, og den grenser ofte opp til skog. I typen finnes ellers bjønnekam (*Blechnum spicant*), sauetelg (*Dryopteris expansa*) og multe (*Rubus chamaemorus*).

Ørevier (*Salix aurita*) er vanlig i heiene på Lauvøya, likeledes dvergbjørk (*Betula nana*). Bjørk (*Betula pubescens*) inngår spredt, og det finnes også enkelte spontant forekommende gran (*Picea abies*) som danner kloner med senkere. Granene står helst på litt dypere jord, noen også ute på myrflatene.

Lyngen er stort sett i en moden fase. Lyngheiernes tilstand er relativt god, idet graden av gjengroing er liten.

Myrvegetasjonen er knyttet til de lange drågene mellom åskammene (figur 22). Myrene er temmelig flate, og har oftest en karakteristisk tuestruktur, som noen steder er regelmessig ved at tuene ligger på rekke. Strukturen er særlig velutviklet på myrene nord og vest for Sørås (figur 23).

Vi mener myrene er komplekser av ombrotrof myr og fattigmyr. Tuenivået er lyngdominert, mest krekling (*Empetrum nigrum* s.l.) røsslyng (*Calluna vulgaris*) og dvergbjørk (*Betula nana*), eller dominert av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og reinlavarter (*Cladonia* spp.), særlig på sørøstsiden av tuene. Forsenkninger mellom tuene (mattenivået) har mye torvull (*Eriophorum vaginatum*) og torvmoser (*Sphagnum* spp.), litt rome (*Narthecium ossifragum*). Ellers inngår krekling, røsslyng, kvitlyng (*Andromeda polifolia*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og duskull (*Eriophorum angustifolium*).

Ved tjern og bekker har myrene intermediær næringsstatus. Slike steder finnes bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*) og flaskestarr (*Carex rostrata*), samt arter som strengstarr (*Carex chordorrhiza*), vanlig myrklegg (*Pedicularis palustris*) og myrfiol (*Viola palustris*).

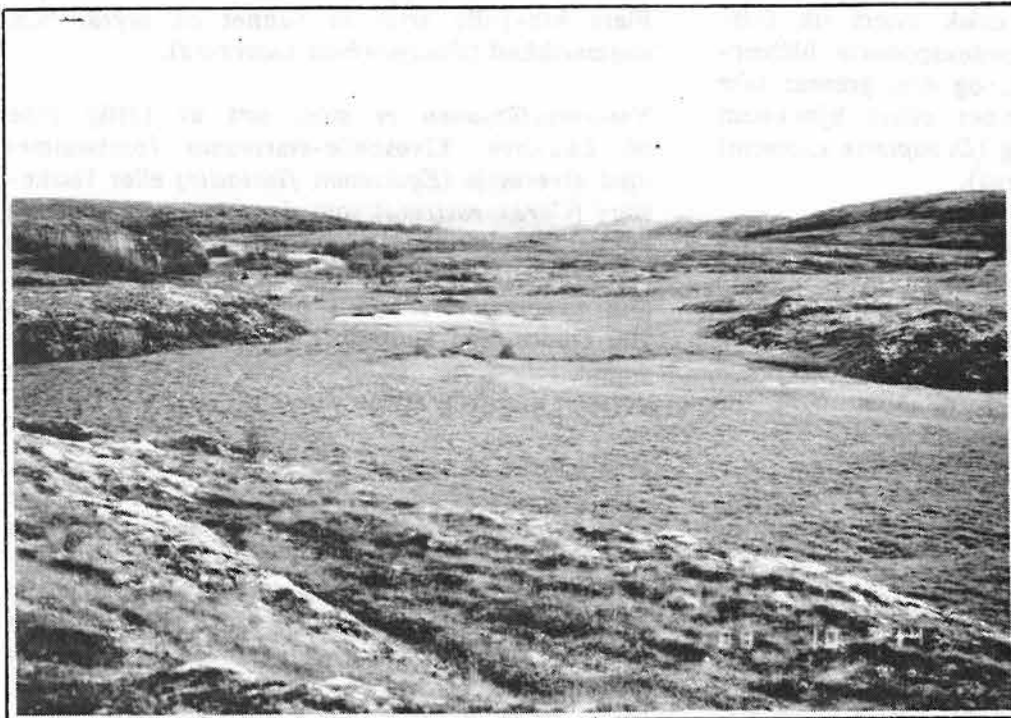
Myra ved Elvåstjønna har noen ombrotrofe partier ute på flatene, og større, tuete fattigmyrpartier i kantene, men innimellom finnes rikere vegetasjon, og store deler av mattene rundt tjønna har nærmest karakter av intermediær/rik starrmyr med flaskestarr (*Carex rostrata*) og trådstarr (*C. lasiocarpa*) og rikmyrmoser som myrstjerne-mose (*Campylium stellatum*), brunklo (*Drepanocladus revolvens*) og lommemose (*Fissidens* sp.). Flere kravfulle arter er funnet på myra, bl.a. engmarihånd (*Dactylorhiza incarnata*).

Vannvegetasjonen er stort sett av fattig type på Lauvøya. Elvesnelle-starrsump forekommer med elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) eller flaskestarr (*Carex rostrata*) som dominerer. I vann og bekker forekommer spredt sjøenger av tjønnaks (*Potamogeton* spp.) og nøkkerose (*Nymphaea* sp.). Slik vegetasjon er godt utviklet i Elvåstjønna. Her finnes også andmat (*Lemna minor*), og vannvegetasjonen her er idet hele rikere og bedre utviklet enn i de andre vannene.

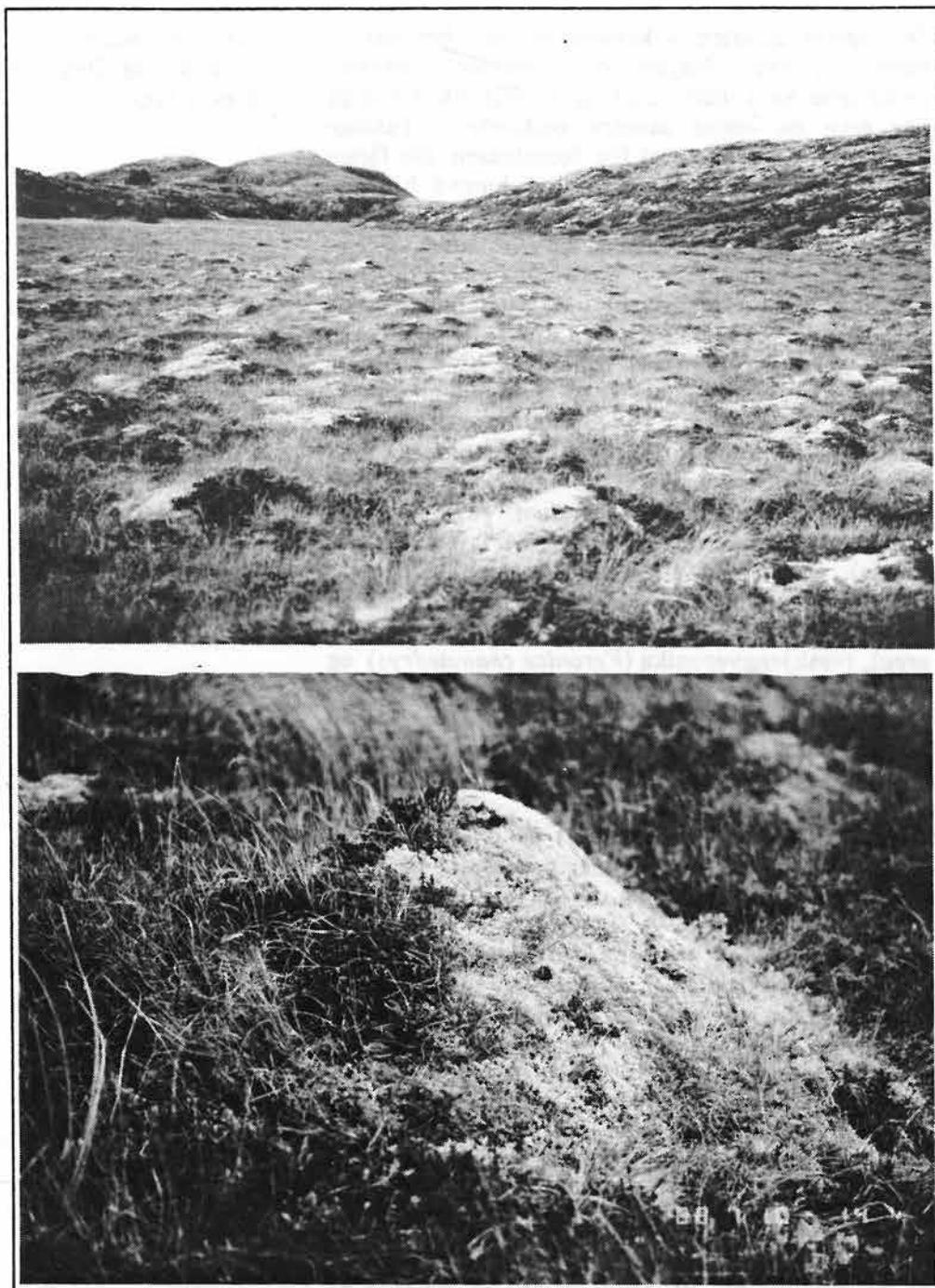
Elvåstjønna har eneste forekomst av rikstarrsump som ble funnet under befaringen. I sørvestenden av tjønna står en stor gruppe tuer av toppstarr (*Carex paniculata*) på overgangen mellom flaskestarrdominert myr og hei, langs et sig. Tuene står spredt over en flate på ca. 12x20 m, samt 5-6 tuer oppover langs dråget over en strekning på 30-40 m. Bestandet er under ekspansjon; det består både av store, eldre tuer og tuer i initialstadiet. På nordøstenden av tjønna står ytterligere tre tuer.



Figur 21 Fattigmyr og kystlynghei rundt Nordvatnet, Lauvøya, Vikna. Fra Storfjellet nordover mot Leka. Foto: J.I. Holten. - Poor mires and coastal heaths at Nordvatnet, Lauvøya, Vikna. From Storfjellet towards the island of Leka to the north.



Figur 22 Myrer og kystlynghei preger landskapet på Lauvøya, Vikna. Fra V Sørås, mot Leka i nord. Foto: J.I. Holten 1988. - Bogs and mires/fens, and coastal heaths dominate the landscape on Lauvøya, Vikna. From W Sørås, towards Leka to the north.



Figur 23 Fattigmyr med gråmose-tuer og nærbilde av tue. Lauvøya, Vikna, V Sørås. Foto: J.I. Holten 1988. - Poor mire with *Racomitrium* hummocks; insert is a close-up of a hummock

De største spontane skogsbestandene har man i nord- og vesthellingen av Storelvåsen, sørøsthellingene av Litleelvåsen og Storfjellet. I tillegg har man en rekke mindre bestander i fuktige bergskorter, særlig nord for Storelvåsen. De fleste skogsbestandene er av fattig og humid bjørkeskogstype. De domineres av blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og etasjehusmose (*Hylocomium splendens*). Konstant sammen med blåbær forekommer skrubbær (*Cornus suecica*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). Litt mer kravfulle løvskogstyper er påvist nordvest for Sørås og i sørøsthellingen av Storfjellet. Disse bestandene domineres av bjørk (*Betula pubescens*) og osp (*Populus tremula*). Feltsjiktet er noe lavurtpreget med spredte forekomster av storbregner. De viktigste artene er skogburkne (*Athyrium filix-femina*), ormetelg (*Dryopteris filix-mas*), hårfrytle (*Luzula pilosa*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*), bringebær (*Rubus idaeus*, steril), teiebær (*Rubus saxatilis*), engsyre (*Rumex acetosa*), gullris (*Solidago virgaurea*), tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*) og skogfiol (*Viola riviniana*). Av mer varmekjære arter forekommer gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*) og kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*) under Storfjellet.

Strandvegetasjon (se tabell 1) er dårlig utviklet på sørøstsiden av øya, danner noe større bestander i buktene på yttersiden.

Rundt de nedlagte brukene ved Elvås finnes flere gamle enger. Disse er fattige og noe fuktige. Vanlige arter er engkvein (*Agrostis capillaris*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), rødsvingel (*Festuca rubra*), knappsiv (*Juncus conglomeratus*), engrapp (*Poa pratensis*), ryllik (*Achillea millefolium*), sløke (*Angelica sylvestris*), engsyre (*Rumex acetosa*), grasstjerneblom (*Stellaria graminea*) og blåknapp (*Succisa pratensis*).

Kulturpåvirkning. I og for seg er hele Lauvøya et kulturlandskap, ettersom heiene er resultat av generasjoners utmarksdrift. På vestsiden og på nordligste del av øya, nord for Elvås, er heiene i god stand og uten større inngrep. Her er fire typer påvirkning observert. 1. Myrgrøfting nord og vest for Storfjellet. 2. Spredt torvtekt over hele øya, f.eks. nordvest for Storås, nordvest for Grøntjønna, sørvest for Nordvatnet og nord for Storelvåsen. 3. Skogplanting har særlig funnet sted rundt Nordvatnet. Noen av plantingene er ganske unge. De mest brukte treslagene er sitkagran (*Picea sitchensis*) og furu (*Pinus sylvestris*). Plantingene opptar bare små arealer. 4. Enkelte områder med dyrket mark.

Sør for Storfjellet og på sørøstsiden mellom Andvika og Øygården er er storparten av arealet dyrket opp.

3 Tap av botaniske verdier ved utbygging

3.1 Verdikriterier

Ved sammenligning av lokalitetenes botaniske "verdi" har vi støttet oss til kriterier som har vist seg hensiktsmessige ved vurdering av verneverdier for vassdrag (Naturfaglige verdier og vassdragsvern 1983). Vi vil likevel peke på at flere kriteriene influerer på hverandre; f.eks. virker "tilstand, grad av uberørthet" inn på et områdes verdi som "typisk/representativt område" og "referanseområde" på "forskningsverdi." "Forskningsverdi" påvirkes også av "klassisk område/forekomst" og "nøkkelområde". Derimot er "diversitet/mangfold", "klarhet, størrelse" og "produktivitet, produksjonsgrunnlag" mer frittstående kriterier. Kriterienes innhold:

Produktivitet, produksjonsgrunnlag. Vurdering på grunnlag av biomasse og kvalitativ sammensetning av vegetasjon og flora, jf. også Jorddirektoratet 1967a, b, 1972.

Referanseområde. Lokalitetens verdi dersom den ikke ble bygd ut, for studium av hvordan naturen virker under minst mulig påvirkning, og for sammenligning med områder som blir sterkere påvirket.

Typisk/representativt område. Vurdering av om lokaliteten er et godt eksempel på natur- eller vegetasjonstyper som er karakteristiske for f.eks. regionen, i dette tilfellet for kystseksjonen i Midt-Norge.

Sjeldenhet. Lokaliteten inneholder elementer (natur- eller vegetasjonstyper, arter) som er sjeldne (lokalt, regionalt, på landsbasis), ev. sjeldenheter som er truet.

Klarhet, størrelse. Lokaliteten utmerker seg ved å inneholde elementer som er særlig store eller klart utformet, eller viser prosesser særlig klart.

Diversitet, mangfold. Lokalitetenes utvalg av natur-/vegetasjonstyper og arter.

Klassisk område/forekomst, område der det har foregått undersøkelser gjennom lengere tid.

Nøkkelområde, område som er avgjørende for vitenskapelig dokumentasjon, tolkning og diskusjon.

Tilstand, graden av uberørthet, vurdert etter arten og mengden av inngrep.

Forskningsverdi, verdi for botanisk forskning, ev. pga. tilgjengelighet og uberørthet.

3.2 Vurdering av lokalitetene

Ut fra de forhold som ble observert under befaringen, har vi vurdert lokalitetenes "verdi" med hensyn på hvert av kriteriene. Vurderingen er dessuten basert på vår erfaring fra annet arbeid i kystområdene og på foreliggende materiale fra noen av lokalitetene. Tabell 5 summerer vår vurdering; nedenfor gis en redegjørelse for forholdet mellom de enkelte lokaliteter og verdikriterier.

Produktivitet. Alle lokalitetene domineres av et sett skog-, myr- og heityper på skrinn/tynn og næringsfattig råhumus eller på næringsfattig torv. Den fremtredende skogstypen, røsslyng-blokkebærfuruskog, varierer fra lav (F8 eller lavere) til middels (F11) bonitet (Fremstad & Elven 1987). Også hei- og myrtypene (ombrotrof myr (nedbørsmyr) og fattigmyr) har lav produksjonsevne.

Storvik, Tjeldbergodden, Røstøya og Akset har alle relativt betydelige forekomster av skog, delvis av middels bonitet. Grisvågøya og Lauvøya har derimot stor andel berg i dagen (med meget liten planteproduksjon). Lauvøya mangler naturlig skog, bortsett fra spredte løvkratt med lav eller middels bonitet.

Referanseområde. Flere av lokalitetene kan på ulike vis ha verdi som referanseområde.

Ved Storvik byr Jendemsfjellet på sjeldent gode forhold for å studere den naturlige (ikke påvirkete) floraens og vegetasjonens avhengighet av eksposisjon og klima. Fjellets fire "fløyer" og jevne skråning, og det at toppen når opp over tregrensen, innbyr til en detaljstudie av kystområdenes botanisk-økologiske forhold. Det innebærer også gode muligheter for studium av virkningen av utslipp i luft ved en eventuell utbygging i Storvik, se under 4.

Både Grisvågøya og Røstøya er så lite påvirket av inngrep at de ville kunne tjene som referanseområder for skogs- og myrtyper i kystseksjonen. Grisvågøya har dessuten forekomster av velutviklede fuktheier som kan ha verdi for sam-

menligning med fuktheier i Rogaland-Hordaland der det er observert endringer i heiene som man tror kan skyldes langtransporterte forurensninger (A. Skogen, Universitetet i Bergen, pers. medd.).

Referanseverdiene på Tjeldbergodden er i stor grad ødelagt i og med de storstilte grøftingene.

På Akset er arealene med naturlig vegetasjon splittet opp av oppdyrking, veier og bebyggelse. Det samme gjelder i noen grad for Lauvøya, men her er det også mulig å bruke heiene som referanseområde i en kjede av overvåkingssteder, dessuten for studium av naturlig gjengroing av kystlynghei.

Typisk/representativt område. Her stiller lokalitetene omtrent likt, idet alle har vegetasjonstyper og flora som en kan forvente ut fra de klimatiske og geologiske forholdene som preger denne del av kysten. Akset vurderes som minst typisk/representativ ettersom en her har innslag av rikere vegetasjonstyper og kravfulle arter, riktignok vegetasjonstyper og arter som kan forventes når en på kysten får litt rikere forhold.

Sjeldenhet. På Tjeldbergodden er det ikke registrert elementer i vegetasjon og flora som på noe vis kan sies å være sjeldne. Slike verdier er også svakt representert på Grisvågøya og Røstøya, men for den første kan en anføre forekomsten av sjøsvaks (*Scirpus lacustris*), for Røstøya uvanlig fint utviklet epifyttvegetasjon av lav på løvtrær. Røstøya er den minst kulturpåvirkede av de skogkledde øyene på kysten av Midt-Norge (Angell-Petersen i trykk).

Storvik har et havstrand-kompleks som er vurdert som verneverdig (Holten, Frisvoll & Aune 1986) og dessuten en art som er sjelden i regionen - skogfreløs (*Lysimachia nemorum*).

Lauvøya kan skilte med innslag av rikmyr, dessuten den sjeldne arten toppstarr (*Carex paniculata*).

Akset har det største innslaget av vegetasjonstyper og arter som kan betegnes som forholdsvis sjeldne i regionen: kalkrik, vekselfuktig eng, rik fukteng, intermedier myr, rikmyr, langskuddelvinge (særlig godt utviklet), rike strandberg.

Klarhet, størrelse. Her skiller Røstøya seg ut ved å være homogen i fordeling av vegetasjonstyper og med klar arrondering. Øya er stor nok til å demonstrere et skogs- og myrlandskap som er karakteristisk for kysten av Midt-Norge.

Feltet på Grisvågøya har en størrelse og arrondering som gjør at det lett kunne avgrensnes som f.eks. referanse- eller forsøksfelt. Det samme kan en anføre for Tjeldbergodden.

Terrengtet på Lauvøya er åpent og oversiktlig og relativt store, sammenhengende heiområder gjør øya til et fint eksempel på kystseksjonens natur. Den er instruktiv mht. sammenhengen mellom heityper og eksposisjon og jorddybde/drenering. Størrelsen på arealene, og det at gjengroingen er kommet såvidt kort, gjør at øya kunne ha vært aktuell i forbindelse med en verneplan for kystlynghei (prosjekt som pågår i NINA).

Storvik og Akset er splittet opp av innmark, veier og bebyggelse. Akset er uklart avgrenset mot tilgrensende arealer.

Diversitet/mangfold i arter og vegetasjonstyper. Dette kriteriet avhenger av geologiske (berggrunn og løsmasser) og geomorfologiske (topografiske) forhold, men også av bl.a. kulturpåvirkning. For eksempel gir et geologisk og topografisk ensartet område som Tjeldbergodden liten naturlig diversitet, med relativt få vegetasjonstyper og arter. Kulturpåvirkning bidrar ofte til økt diversitet, bl.a. ved å skape nye (ikke naturlige) vegetasjonstyper, f.eks. enger, og ved at det dannes overgangssoner mellom dyrket mark og mer og mindre naturlig vegetasjon. Lett beite gir ofte artsrikere skogssamfunn enn det en finner i ubeitete skog osv.

Vurderingen på punktet diversitet/mangfold støtter seg på antall vegetasjonstyper og arter som er registrert på hver av lokalitetene. Lokalitetene er sammenlignbare i størrelse (avhengige av Statoils tomtebehov), og mht. til detaljeringsgraden i undersøkelsene. En summarisk oversikt over vegetasjonstyper og arter er gitt i tabell 4. Det fremgår av tabellen at det er de tre lokalitetene som er sterkest kulturpåvirket som har høyest artsantall, to av dem har også stort antall vegetasjonstyper. Det er altså ikke nødvendigvis de lokalitetene som er minst kulturpåvirket som har størst diversitet/mangfold, slik en ofte kan få inntrykk av i naturverndebatter ("uberørt natur er artsrikest").

Grisvågøya er lite kulturpåvirket og er relativt artsfattig, men har et høyt antall vegetasjonstyper - noe som særlig vannvegetasjonen bidrar til.

Klassisk område/forekomst. Ingen av områdene har for lengere tid vært gjenstand for botaniske undersøkelser.

Nøkkelområde. Med den kunnskap vi har i dag, er ingen av områdene av avgjørende betydning for vitenskapelig dokumentasjon, tolkning eller diskusjon.

Tilstand, graden av uberørthet. Lokalitetenes "tilstand" sett under ett er vurdert ut fra innslaget av dyrket mark, bebyggelse, veier, kraftlinjer, beplantninger o.l. større inngrep og installasjoner. Vegetasjonstypene er vurdert ut fra påvirkninger som hugst, drenering, torvtekt, beite og gjengroing (det siste for heivegetasjon).

Storvik, Akset og Lauvøya har mange og store inngrep; alle har bl.a. en del dyrket mark og veier. Det er imidlertid verdifullt at havstrandkomplekset i Storvik har unngått ødeleggelse (lokaliteten gis derfor middels verdi). Lauvøya er et kulturlandskap (dvs. at vegetasjonen på øya er kulturbetinget), men heiene er som sådanne moderat påvirket av inngrep. Det gjelder særlig øyas nordligste del.

Tjeldbergodden er relativt nylig berørt av grøfting av myr, dels også av tilplanting. Her finnes dessuten dyrket mark og spor av torvtekt. Likevel kan Tjeldbergodden karakteriseres som moderat kulturpåvirket.

Minst berørt av ulike typer inngrep og aktivitet er Grisvågøya og Røstøya. Trass i litt dyrket mark både nord og sør for feltet på Grisvågøya, og enkelte andre inngrep (se under 2), vurderer vi området som uvanlig lite påvirket til å ligge i kystseksjonen. Det samme gjelder Røstøya.

Forskningsverdi. Et områdes verdi som forskningsobjekt er selvsagt avhengig av formålet med forskningsaktiviteten. Hittil er det innen det offentlige naturvernet lagt særlig vekt på områders og forekomsters egnethet som 1) representative områder for en natur- eller vegetasjonsregion, 2) egnethet som type- og referanseområde, 3) generell tilstand (graden av kulturpåvirkning). I dag, stilt overfor problemer med langtransporterte forurensninger og andre vanskelig kontrollerbare påvirkninger på miljøet, er det av betydning at vi har tilgang på mest mulig "uberørte" naturområder som kan brukes av forskningen i overvåkings- eller forsøkssammenheng. Lokalitetene kan være aktuelle for følgende vegetasjonstyper:

- Storvik: havstrand. Dessuten velegnet for visse typer botanisk- økologiske studier (se under lokalitetsbeskrivelsen).
- Grisvågøya: furuskog, myr og hei.
- Røstøya: furuskog og myr.
- Lauvøya: myr og hei, suksesjonsstudier.

Inngrepene i myrene på Tjeldbergodden, og det sterke innslaget av kulturmark på Akset gjør disse lokalitetene lite aktuelle som forskningsfelter (utenom ved helt spesielle problemstillinger).

Samlet vurdering av lokalitetene. Vår vurdering av lokalitetenes botaniske kvaliteter, basert på de nevnte kriteriene, er summert i tabell 5. Summene må ikke tolkes som absolutte verdier; de er selvfølgelig bare **holdepunkter** for en rangering av lokalitetenes som botaniske objekter. Lokalitetene kan etter vår mening rangeres i tre grupper:

- 1 Storvik og Røstøya - Vesentlige verneverdier blir berørt; utbygging bør unngås.
- 2 Grisvågøya og Lauvøya - Lokalitetene har landskapsmessige og botaniske kvaliteter, men spesielle verneverdier er ikke påvist; utbygging kan skje ut fra et botanisk synspunkt.
- 3 Tjeldbergodden og Akset - Inngrep gir disse lavere botanisk verdi enn de øvrige lokalitetene; utbygging kan skje ut fra et botanisk synspunkt.

Storvik og Røstøya har, på hver sin måte, botaniske verdier som gjør at vi fraråder at disse lokalitetene blir bygd ut. Her vil vesentlige botaniske verdier gå tapt; på Storvik særlig havstrandvegetasjon, på Røstøya et lite berørt myr- og skogsområde som er typisk og representativt og sjeldent for kystseksjonen i Midt-Norge. Begge lokalitetene er foreslått vernet i henhold til naturvernloven (Holten et al. 1986, Angell-Petersen i trykk). Røstøyas naturverdier er understreket ved at Staten har kjøpt øya og lagt den ut som friluftsområde under Direktoratet for naturforvaltnings oppsyn. Vi mener det er prinsipielt betenkelig å undergrave offentlige friarealers status ved å overgi dem til den aktivitet som måtte ønske å legge beslag på arealene.

Grisvågøya og Lauvøya står i en mellomstilling; begge lokaliteter har verdi som lavproduktive hei- og myrområder, som hver på sin måte er lite påvirket av inngrep. Begge er typiske og representative for naturen i kystseksjonen, og begge

Tabell 5 Vurdering av de aktuelle ilandføringsstedene ut fra botaniske verdikriterier. - Evaluation of alternative sites from botanical criteria.

Lokaliteter. - Sites. S: Storvik, Fræna. G: Grisvågøya, Aure. T: Tjeldbergodden, Aure. R: Røstøya, Hemne. A: Akset, Hitra. L: Lauvøya, Vikna.

Verdiskala. 1: Liten verdi. 2: Middels verdi. 3: Stor verdi.
Scale of evaluation. 1: Low value. 2: Medium value. 3: High value.

	S	G	T	R	A	L
Produktivitet, produksjonsgrunnlag	2	1	2	2	2	1
Referanseområde	3	3	1	3	1	2
Typisk/representativt område	3	3	2	3	1	2
Sjeldenhet	2	1	1	1	3	2
Klarhet, størrelse	2	2	2	3	1	2
Diversitet/mangfold i arter og veg.typer	2	1	1	1	2	2
Klassisk område/forekomst	1	1	1	1	1	1
Nøkkelområde	1	1	1	1	1	1
Tilstand, grad av uberørthet	2	3	2	3	1	2
Forskningsverdi	3	2	1	3	1	2
Sum	21	18	14	21	14	17

Tabell 4 Lokalitetenes diversitet/mangfold uttrykt gjennom antall vegetasjonstyper (jf. tabell 1) og arter (tabell 2) som ble registrert under befaringen. - Natural diversity of the sites expressed as the number of vegetation types (cf. Table 1) and species (Table 2) noted during the inventory.

Lokaliteter. - Sites. S: Storvik, Fræna. G: Grisvågøya, Aure. T: Tjeldbergodden, Aure. R: Røstøya, Hemne. A: Akset, Hitra. L: Lauvøya, Vikna.

Grad av kulturpåvirkning 1: Liten. 2: Middels. 3: Stor.
Degree of human impact. 1: Small. 2: Medium. 3: Large.

Lokalitet - Site	S	G	T	R	A	L
Antall vegetasjonstyper No. of vegetation types	33	29	22	22	34	24
Antall arter No. of species	199	168	161	162	197	243
Grad av kulturpåvirkning Degree of human impact	3	1	2	1	3	3

kunne være egnet som ledd i miljøovervåkingsprogrammer. Vi kan imidlertid ikke se at vesentlig elementer ved kystseksjonens natur ville gå tapt dersom valget falt på en av disse lokalitetene.

Tjeldbergodden og Akset oppfatter vi, slik disse lokalitetene nå er utformet og påvirket av kulturringrep, som de lokalitetene der det ut fra botanisk syn vil skje minst skade ved utbygging. Det er dog ikke avklart i hvilken grad utbyggingen vil virke inn på Bakliåsmyrane, som er foreslått vernet i henhold til naturvernloven (Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1988). Forutsatt at det blir klarlagt at myrene ikke blir påvirket, mener vi at utbygging kan skje på Tjeldbergodden.

Vår vurdering av de tre lokalitetene i Møre og Romsdal - Storvik, Grisvågøya og Tjeldbergodden - faller sammen med vurderingen til Miljøvernavdelingen i fylket, uttrykt i brev av 26.10.1988 til Miljøverndepartementet.

4 Videre undersøkelser

Vurdering av inngrep. Befaringen høsten 1988 har bare omfattet de områder som av Statoil er avgrenset som potensielle arealer for en gassterminal. Planer for lokalisering av gassledning, kraftledninger, boligfelt og andre anlegg og installasjoner regner vi med blir gjenstand for nye naturfaglige vurderinger.

Miljøovervåking. Uansett hvilket sted som velges for Statoils terminal for ilandføring av gass, bør utviklingen i vegetasjonen følges gjennom et miljøovervåkingsprogram, jf. det arbeid som utføres i tilknytning til gassterminalen Sullom Woe på Shetland. Alle de potensielle terminalområdene ligger i næringsfattige, lavproduktive vegetasjonstyper som forventes å kunne reagere raskt på endringer i miljøet, eller gasser fra terminalen vil influere på slike naturtyper utenfor terminalområdet.

Et langsiktig miljøovervåkingsprogram drevet i regi av Direktoratet for naturforvaltning (DN) (i samarbeid med Statens forurensningstilsyn) er under planlegging. I et notat fra forskere ved Norsk institutt for naturforskning (NINA) av 30.11.1988 til DN, skisseres et program med referanseområder der følgende kriterier for områdevalg settes opp: uberørthet, representativitet, beskyttelse mot fremtidige inngrep, innhold av avgrenset avrenningsområde, upåvirket av lokale miljøforstyrrelser. Prøvetakingen bør omfatte følgende elementer: vannprøver, jordprøver, vegetasjonsovervåking, fugletakseringsfelt, reproduksjonsprosess og miljøgifter i fugl, smågnagerfangst og vannfauna. Notatet gir nærmere redegjørelser for grunnlagsundersøkelser (geologi, vegetasjonskartlegging), valg av prøver, indikatororganismer og programorganisering. Suppleringer til disse punktene er under utarbeidelse fra botanisk hold.

Programmet søkes igangsatt i løpet av 1989. Naturreservatene Havmyran på Hitra og Grytdalen i Orkdal er foreslått inkludert i programmet på lengere sikt. Havmyran og Grytdalen har vegetasjonstyper som er sammenlignbare med de dominerende vegetasjonstypene på de seks lokalitetene vi har befart. Flere av de andre planlagte feltene omfatter også fattige myrer og furuskoger, men lenger inn i landet. Det forventes at NINA blir ansvarlig for vesentlige deler av miljøovervåkingen i forbindelse med programmet.

Vi foreslår at den planlagte gassterminalen knyttes til dette overvåkingsprogrammet, og at det satses på to prøvetakinger i forbindelse med terminalen:

5 Sammendrag

1 Et felt plassert i det nærområde som forutsettes være mest utsatt for nedfall fra terminalen, avhengig av den fremherskende vindretningen.

2 Et felt plassert i tilsvarende natur/vegetasjonstyper, også i terminalens nærområde, men minst mulig påvirket av nedfall fra denne, som kontrollfelt til felt 1 og som felt som er sammenlignbart med det planlagte miljøovervåkingsprogrammets øvrige prøvefelter. Eventuelt kan Havmyran eller Grytdalen benyttes.

Det er åpenbare fordeler med å knytte miljøovervåkingen i forbindelse med gassterminalen til et nasjonalt overvåkingsprogram:

- Standardiserte metoder og dermed sammenlignbare verdier/resultater.
- Mer rasjonell drift enn ved drift av ett enkelt felt (stordriftsfordeler).
- Resultatene blir satt inn i en større (nasjonal) sammenheng.

Den norske stats oljeselskap a.s (Statoil) har pekt ut 6 alternative lokaliseringer for terminal for ilandføring av gass fra Haltenbanken. I oktober foretok Norsk institutt for naturforskning (NINA) en botanisk befarings av områdene for vurdering av deres natur- og vegetasjonstyper, typenes truet/sjeldenhet, områdenes verdi som referanse- og typeområder, og eventuell verneverdi.

De potensielle terminalområdene er fordelt på de tre fylkene i Midt-Norge: i Møre og Romsdal Storvik i Fræna (UTM LQ 97-99 64-66), Grisvågøya i Aure (MR 68-70 19-20) og Tjeldbergodden i Aure (MR 82-85 30-31), i Sør-Trøndelag Røstøya i Hemne (MR 93-97 34-36) og Akset i Hitra (NR 00-02 42-43), og Lauvøya i Vikna i Nord-Trøndelag (PT 08-11 00-04).

Lokalitetene ligger i vegetasjonsregion "kystseksjonen" eller på overgangen mellom denne og "sør-boreal region." Store likheter i klima og berggrunn, dels også i topografi, gir markerte likhetstrekk i flora og vegetasjon. De viktigste vegetasjonstypene er karakteristiske for kystseksjonen: ulike typer tørr og fuktig kystlynghei, ombrotrof myr (nedbørsmyr)/fattigmyr og furuskog. Grisvågøya og Lauvøya har mye berg med meget tynt jorddekke. Hei- og myrområdene er lavproduktive, skogsområdene har lav til middels bonitet.

Kystlynghei er særlig viktig på Lauvøya, der heier preger landskapet. Særlig tørrheiene er godt utviklet. Også Storvik har fine heier, men her er arealene nokså små og variasjonen i typer mindre. Grisvågøya har spesielt fine fuktheier med pors (*Myrica gale*) og pyttlav-hei.

Alle lokalitetene er myrrike. Mange av myrene, særlig på Storvik, Tjeldbergodden og Akset er grøftet, andre er påvirket av torvtekt. Ombrotrof myr/fattigmyr dominerer; bare Lauvøya har viktigere innslag av intermediær til rik myrvegetasjon, der den sjeldne arten toppstarr (*Carex paniculata*) er funnet (nær sin europeiske nordgrense). Bakliåsmyrane på Tjeldbergodden er foreslått vernet av Fylkesmannen i Møre og Romsdal; myrene ligger tett opptil terminalområdet.

Den viktigste type furuskog er røsslyng-blokkebærfuruskog, som forekommer både i en typisk og en fuktig utforming. Bare Lauvøya mangler furuskog. På noen av lokalitetene er det velutviklet blåbærfuruskog og temmelig artsfattige bestander av lavurtskog. Løvkraut og -skog er viktige enten i nordvendte skråninger (vesentlig

bjørkeskog i bakliet) eller i sør- og sørøstvendte lier der det gjerne er innslag av osp (*Populus tremula*) og hassel (*Corylus avellana*).

Furuskogene på flere av lokalitetene er lite eller moderat preget av hugst og andre inngrep. Særlig Røstøya skogbestander er lite kulturpåvirket.

Lokalitetenes flora er nokså triviell og preget av mange vanlige, vidt utbredte arter (ubikvister), men inneholder en serie arter som er karakteristisk for de næringsfattige delene av kystseksjonen. De artsfattigste lokalitetene er de som er minst påvirket av inngrep (Grisvågøya, Tjeldbergodden og Røstøya). På Røstøya er det på løvtrær særlig fin vegetasjon av epifyttiske lav (lav som vokser på trestammer og -grener).

Lokalitetenes verdi som botaniske objekter er vurdert ut fra kriterier som også er brukt i andre sammenhenger, bl.a. for påvisning av verneverdier i vassdrag: produktivitet, egnethet som referanseområder, typiskhet/representativitet (for kystseksjonen), forekomst av sjeldne arter og vegetasjonstyper, klarhet/størrelse, diversitet/mangfold i arter og vegetasjonstyper, klassisk område, nøkkelområde, tilstand/graden av uberørthet og forskningsverdi. For to av lokalitetene er det tidligere fremsatt verneforslag. I Storvik er det påvist verneverdig havstrandvegetasjon; på Røstøya er verneforslaget basert på furuskogen. Sammenligning av lokalitetene og en vurdering av lokalitetene i forhold til vegetasjonsforholdene ellers i kystseksjonen i Midt-Norge, gir grunnlag for en botanisk gruppering av lokalitetene.

Gruppe 1 består av Storvik og Røstøya som har botaniske kvaliteter (verneverdier) som tilsier at utbygging av disse lokalitetene bør unngås.

Gruppe 2 omfatter Grisvågøya og Lauvøya, som også har landskapsmessige/botaniske kvaliteter, men der det ikke er påvist klare verneverdier. I gruppe 3, som består av Tjeldbergodden og Akset, har inngrep ført til sterk reduksjon av de botaniske kvalitetene. Utbygging på en av disse 4 lokalitetene fører ikke til tap av vesentlige botaniske elementer, elementer som ikke kan gjenfinnes flere andre steder i kystseksjonen. Et forbehold må tas for Tjeldbergodden. Her vil utformingen av selve terminalområdet (situasjonsplanen) være av avgjørende betydning for mulighetene for å bevare de tilgrensende Bakliåsmyrane.

6 Summary

The Norwegian State Oil Company Ltd. has selected 6 alternative sites for bringing ashore gas from the Haltenbanken gas fields. In October 1988 the Norwegian Institute for Nature Research (NINA) made a botanical inventory of the sites in order to evaluate the vegetation types, whether the types are threatened or rare, the importance of the sites as reference or type areas, and their value as regards nature conservation.

The potential terminal areas are located at Storvik, Fræna municipality (UTM coordinates LQ 97-99 64-66), and Grisvågøya (MR 68-70 19-20) and Tjeldbergodden (MR 82-85 30-31) Aure, all in Møre og Romsdal counties, Røstøya, Hemne (MR 93-97 34-36) and Akset, Hitra (NR 00-02 42-43) in Sør-Trøndelag, and Lauvøya, Vikna (PT 08-11 00-04) in Nord-Trøndelag.

The sites are situated in the vegetation region known as "the coastal section", or at the border between that and the southern boreal region. Similar climate and bedrock, to a certain degree also similarities in topography, lead to the flora and vegetation having many features in common. The most important vegetation types are characteristic for the coastal section: various types of dry and moist coastal heath, ombrotrophic bog/poor mire, and pine forest. The islands of Grisvågøya and Lauvøya have considerable areas of bare rocks or rocks with very shallow soil. The heaths and bogs/mires are very low in productivity; the forests have low to medium productivity.

Coastal heath is particularly important on Lauvøya where heath is a prominent feature of the landscape. Dry heaths are especially well developed. Storvik also has heaths, but they are small and less variable than on Lauvøya. Fine moist heaths with *Myrica gale* are found on Grisvågøya, as well as heaths with the northern lichen *Siphulacera*.

All the sites are rich in bogs/mires. Many of the bogs/mires, especially at Storvik, Tjeldbergodden and Akset, have been drained by means of ditches, in others peat has been cut. The dominant types are ombrotrophic bog/poor mires, intermediate to rich mires have been observed on Lauvøya. Here the regionally rare species *Carex paniculata* has been found (near the limit of its distribution in Europe). The nature conservation authorities in Møre og Romsdal have proposed a plan to protect the mire complex of Bakliåsmyrane on Tjeldbergodden, which lies close to the potential terminal area.

The main forest type is a *Calluna vulgaris*-*Vaccinium myrtillus* pine forest, of which two subtypes are found, one comparatively well-drained, and one moist type. Pine forest is lacking only on Lauvøya. *Vaccinium myrtillus*-rich pine forests are found at some sites; even species-poor low herb types in places. Deciduous woods or scrubs are important, mainly on north-facing slopes, or on sunny, south or southwest facing slopes. The latter may contain aspen (*Populus tremula*) or hazel (*Corylus avellana*).

In several sites the pine forests are only slightly affected by tree felling and other human impacts.

The flora of the six sites is rather ordinary, and comprises many common, widely distributed species (ubiquitous species), and a comparatively large number of species which are characteristic of the poor vegetation types in the coastal section. The sites less marked by human activity (Grisvågøya, Tjeldbergodden and Røstøya) have the poorest flora (lowest number of species). On Røstøya the epiphytic lichen vegetation is especially well developed.

The botanical "value" of the sites has been evaluated on the basis of a set of criteria also used in connection with protection plans for water-courses: productivity, suitability as a reference area, whether the site can be considered typical or representative for the region (in this case the coastal section in Central Norway), the occurrence of rare species and vegetation types, size, diversity of species and vegetation types, "classic area", "key area", the amount of human impact, and the value of the site for research. Protection plans have been proposed for Storvik (salt marshes) and Røstøya (pine forest). A comparison of the sites, also taking into consideration our general knowledge of the coastal section, leads to a grouping of the sites:

Group 1 comprises Storvik and Røstøya. Their botanical qualities (preservation value) are such that these sites should not be developed as gas terminals.

Group 2, comprising Grisvågøya and Lauvøya, also has some botanical qualities, but nothing clearly deserving conservation has been found at these localities. The sites forming group 3, Tjeldbergodden and Akset, are, in different ways, so strongly affected by human activities that their botanical value has been greatly reduced.

Development of these four sites will not lead to loss of important botanical elements, elements which cannot be found at other sites in the coastal section. We make reservations concerning Tjeldbergodden, where the layout plan for the terminal area will decide whether the neighbouring bog/mire complex of Bakliåsmyran can be preserved.

7 Litteratur

- Angell-Petersen, I. I trykk. Inventering av verneverdig barskog i Sør-Trøndelag. - Økoforsk Rapp. 1988,8.
- Aune, E.I. 1976. Botaniske undersøkjinger i samband med generalplanarbeidet i Hemne kommune, Sør-Trøndelag. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976,1: 1-76.
- Askvik, H. & Rokoengen, K. 1985. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Kristiansund, M 1:250.000. - Norges geol. Unders.
- Dahl, E., Elven, R., Moen, A. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge M 1:1.500.000. Nasjonalatlas for Norge. - Statens kartverk.
- Fremstad, E. & Elven, R. 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. - Økoforsk Utred. 1987,1. Flere pag.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I., Halvorsen, R. & Skogen, A. 1984. Norske navn på moser. - Polarflokken 8,1: 1-59.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1988. Utkast til verneplan for myr. - 143 s.
- Hernes, I. 1956. Geologisk oversikt over Molde-Kristiansundområdet. - K. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1955,5: 1-17, kart.
- Holten, J.I. & Iversen, S.T. 1983. Botaniske undersøkelser i Vikna og Nærøy kommuner, Nord-Trøndelag fylke i forbindelse med planer om ilandføring av våtgass fra Haltenbanken. - Univ. Trondheim, DKNVSM, Bot. avd. 14+19 s. Upubl.
- Holten, J.I., Frisvoll, A.A. & Aune, E.I. 1986. Havstrand i Møre og Romsdal. Lokalitetsbeskrivelser. - Økoforsk Rapp. 1986,3B: 1-184.
- Jorddirektoratet 1967a. Oversiktskart produksjonsgrunnlaget for landbruket Trøndelag søndre del, 1:25 000.
- Jorddirektoratet 1967b. Oversiktskart produksjonsgrunnlaget for landbruket Trøndelag nordre del, 1:250 000.
- Jorddirektoratet 1972. Oversiktskart produksjonsgrunnlaget for landbruket Møre og Romsdal 1:250 000.
- Kristiansen, J.N. 1974. Strandengundersøkelser i Møre og Romsdal, Sør- og Nord-Trøndelag og Nordland. Foreløpig rapport i forbindelse med Miljøverndepartementets landsplan for verneverdige naturområder og forekomster. - Univ. Trondheim, DKNVSM. 67 s. Upubl.
- Kristiansen, J.N. 1988. Havstrand i Trøndelag. Lokalitetsbeskrivelser og verneforslag. - Økoforsk Rapp. 1988,7B.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1980. Lavflora. Norske busk- og bladlav. - Oslo, Univ. forl. 312 s.
- Lid, J. 1985. Norsk, svensk, finsk flora. Ny utg. - Oslo, Det norske samlaget. 837 s.
- Moen, A. 1984. Myrundersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1984,5: 1-85.
- Naturfaglige verdier og vassdragsvern 1983. - Norges off. Utred. (NOU) 1983,42: 1-376.
- Ramberg, H. U.å. Geological map of the Central Caledonides, Trøndelag, Norway. - Trondheim.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge. M. 1:1 mill. - Norges geol. Unders./Nasjonalatlas for Norge.
- Sollid, J.L. & Sørbel, L. 1985. Beskrivelse til Nord-Trøndelag fylke kvartærgeologisk kart 1:25 000. - Miljøverndep. Rapp. T-611: 1-42+kart.