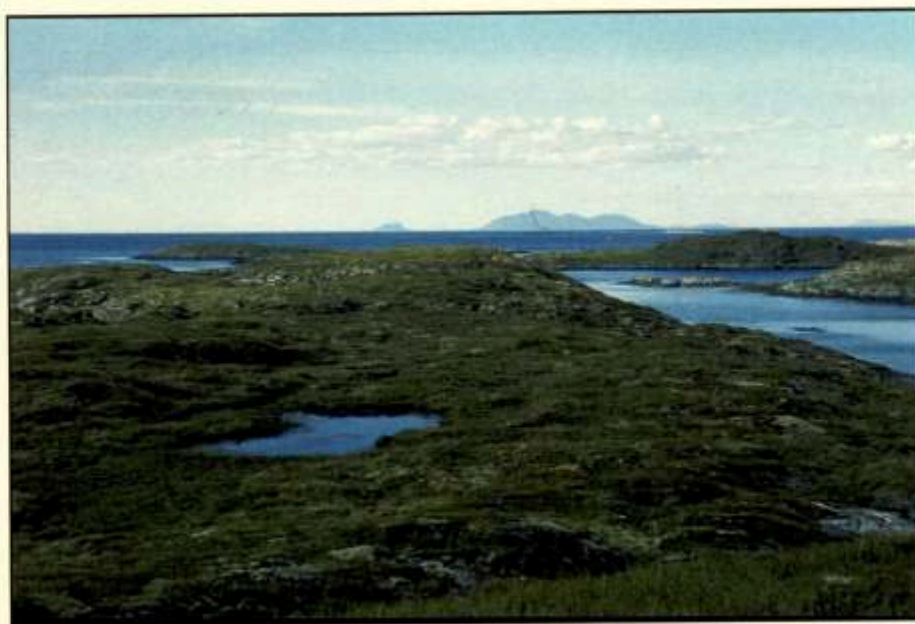


Liv S. Nilsen og Asbjørn Moen

Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Hortavær i Leka





Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Rapport botanisk serie 2004-1

Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Hortavær i Leka

Liv S. Nilsen og Asbjørn Moen

Trondheim, desember 2004

ISBN 82-7126-692-6
ISSN 0802-2992

Referat

Nilsen, L.S. & Moen, A. 2004. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Hortavær i Leka. NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2004-1: 1-22.

Hortavær er et gammelt fiskevær nordvest i Leka, Nord-Trøndelag. Området er på ca. 7550 daa, hvorav ca. 670 daa er landareal. I 2003 ble det vernet som fuglefredningsområde og naturreservat. Størsteparten av landarealet ligger under 10 moh., og høyeste punkt er 19 moh. Berggrunnen domineres av mørke bergarter som kalles hortitt som er spesiell for Hortavær. Det var fast bosetning i øyværet fram til 1965, og landressursene ble sterkt utnyttet til beiting, slått og dyrking av poteter og grønnsaker. Rapporten gir en oversikt over flora og vegetasjon på de to tidligere bebodde øyene Burøya og Vågøya (med småøyer i nord som henger sammen på fjære sjø) samt noen av de andre større øyene. Storgrønningen tilhører naturreservatet mens de andre øyene ligger innenfor fuglefredningsområdet. 171 karplantearter er registrert. Mange trivielle arter for kystområdene i Trøndelag mangler på Hortavær. Øyene er små og isolerte, og de er relativt unge. Kystlynghei og myr er de viktigste naturtypene. På Burøya og Vågøya er det rester etter gammel innmark. Strandeng, strandberg og vannvegetasjon finnes spredt. Enkelte øyer er kraftig gjødlet av fugl. Oppslag av kratt og skog er det lite av på Hortavær, men krattoppslag finnes på de fleste øyene. I skjøtelsammenheng prioriteres Burøya, med slått av gammel innmark og eventuelt beiting og lyngbrenning og beiting i utmark. Brenning og påfølgende beiting foreslås også for andre øyer i arbeidet med vern av kystlyngheilandskapet og forbedring av beiteverdiene. Omfattende krattoppslag må hindres i hele verneområdet.

Liv S. Nilsen & Asbjørn Moen, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim. e-mail: liv.nilsen@vm.ntnu.no, asbjorn.moen@vm.ntnu.no

Summary

Nilsen, L.S. & Moen, A. 2004. Botanical mapping and management plan for Hortavær in Leka. NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2004-1: 1-22.

Hortavær is an old fishing village northwest in Leka, Nord-Trøndelag. In 2003 an area of 7550 daa was protected as a bird protecting area and nature reserve, including islands covering a land area of 670 daa. Most of the area is situated below 10 m a.s.l., and the highest point is 19 m a.s.l. The bedrock is characteristic for Hortavær and is called hortitt. The area was settled until 1965, and the land resources were heavily utilized for grazing, scything and cultivation (potatoes and vegetables). A summary over the flora and vegetation on the two earlier settled islands (Burøya and Vågøya) and some of the bigger islands is given. Storgrønningen belongs to the nature reserve, while the other islands belong to the bird protecting area. 171 vascular plant species were registered. Many common species are lacking at Hortavær, probably because the islands are small and isolated, and relatively young. Coastal heath and mire dominate. On Burøya and Vågøya there are remnant infield areas. Seashore vegetation and aquatic vegetation appear scattered. Birds heavily fertilize some islands. Invasion of scrubs and woodlands is not very common at Hortavær, but some scrubs have established on some of the islands. A management plan is proposed, with priority to Burøya. Here the infield areas should be scythed, and the coastal heaths should be burned and grazed. Burning and grazing are also suggested for other islands for protecting the coastal heath landscape and for improving the grazing value. Preventing scrubs will be necessary in the protected area.

Liv S. Nilsen & Asbjørn Moen, Norwegian University of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, N-7491 Trondheim, Norway. e-mail: liv.nilsen@vm.ntnu.no, asbjorn.moen@vm.ntnu.no

Innhold

Referat	1
Summary	1
Forord	3
1 Innledning.....	4
Verneområdet	4
2 Områdebeskrivelse og tidligere bruk	4
Naturgeografi	4
Tidligere bruk	6
3 Arbeidsmetoder og materiale	7
4 Flora og vegetasjon	7
Vegetasjonsregioner	7
Flora og plantegeografi	7
Vegetasjonstyper på Hortavær	12
Engvegetasjon	13
Lyngheivevegetasjon	13
Myrvegetasjon	13
Vannkant- og vannvegetasjon.....	14
Havstrandvegetasjon	14
5 Kommentarer til flora og vegetasjon på øyer i Hortavær.....	15
Trua arter og vegetasjonstyper	15
Oppsøkte øyer	15
Burøya	15
Vågøya	16
Bovarøya	16
Ørnholmen.....	17
Kvåholmen	17
Storgrønningen	17
Tjønnholmen	17
Fallborøya.....	17
6 Skjøtsel på Hortavær	18
Skjøtselsmetoder	18
Praktisk skjøtsel	19
Prioritering av skjøtsel	19
7 Refleksjoner på isolerte, artsfattige øyer som forskningsområder	20
8 Litteratur.....	21

Forord

Horta fuglefredningsområde og naturreservat i Leka ble opprettet i 2003, og miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag arbeider nå med en forvaltningsplan for området. Denne rapporten gir faglige innspill til arbeidet med forvaltning av flora og vegetasjon i Hortavær.

Kulturlandskapsgruppa ved Vitenskapsmuseet har de siste åra hatt en satsning på det ytre kystlandskapet i Midt-Norge, og for oss har derfor dette vært et bidragsprosjekt der vi har gått inn med egne ressurser, spesielt ved utarbeidelsen av foreliggende rapport. Dersom Fylkesmannen finner å iverksette våre forslag til skjøtsel, skulle vi svært gjerne først fått lagt ut noen faste prøveflater. Som det går fram av vår avsluttende kommentar har disse øyene betydelig forskningsinteresse.

Vi vil få takke miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag ved Tor Egil Kaspersen for et interessant prosjekt og godt samarbeid, og ønsker lykke til med forvaltningen av Horta fuglefredningsområde og naturreservat! En stor takk rettes også til John Einar Løkkhaug, SNO for båtskyss ut til Hortavær, transport mellom øyene, losji i båten og trivelig samvær.

Trondheim, november 2004

Liv S. Nilsen

Asbjørn Moen

1 Innledning

Verneområdet

Horta fuglefredningsområde og naturreservat i Leka ble opprettet ved kronprinsregentens resolusjon 19. november 2003. Figur 1 viser beliggenhet og kart over området. Verneområdet oppgis til ca. 7550 daa, hvorav ca. 670 daa er landareal. Verneområdet består av et stort antall øyer. De sentrale områdene av Hortavær med Burøya og Vågøya, som tidligere var bebodd, er fuglefredningsområde, mens områder i sør, øst og nordvest er naturreservat. Vegetasjonen i verneområdet er dominert av fattig og lågproduktiv kystlynghei og myr, og flekkvis er det mye nakent berg. Men i fjæreområdene finnes frodige tangvoller og strandenger, og høgvokst vegetasjon finnes også på tidligere innmark og på enkelte holmer og øyer som er kraftig gjødslet av fugl.

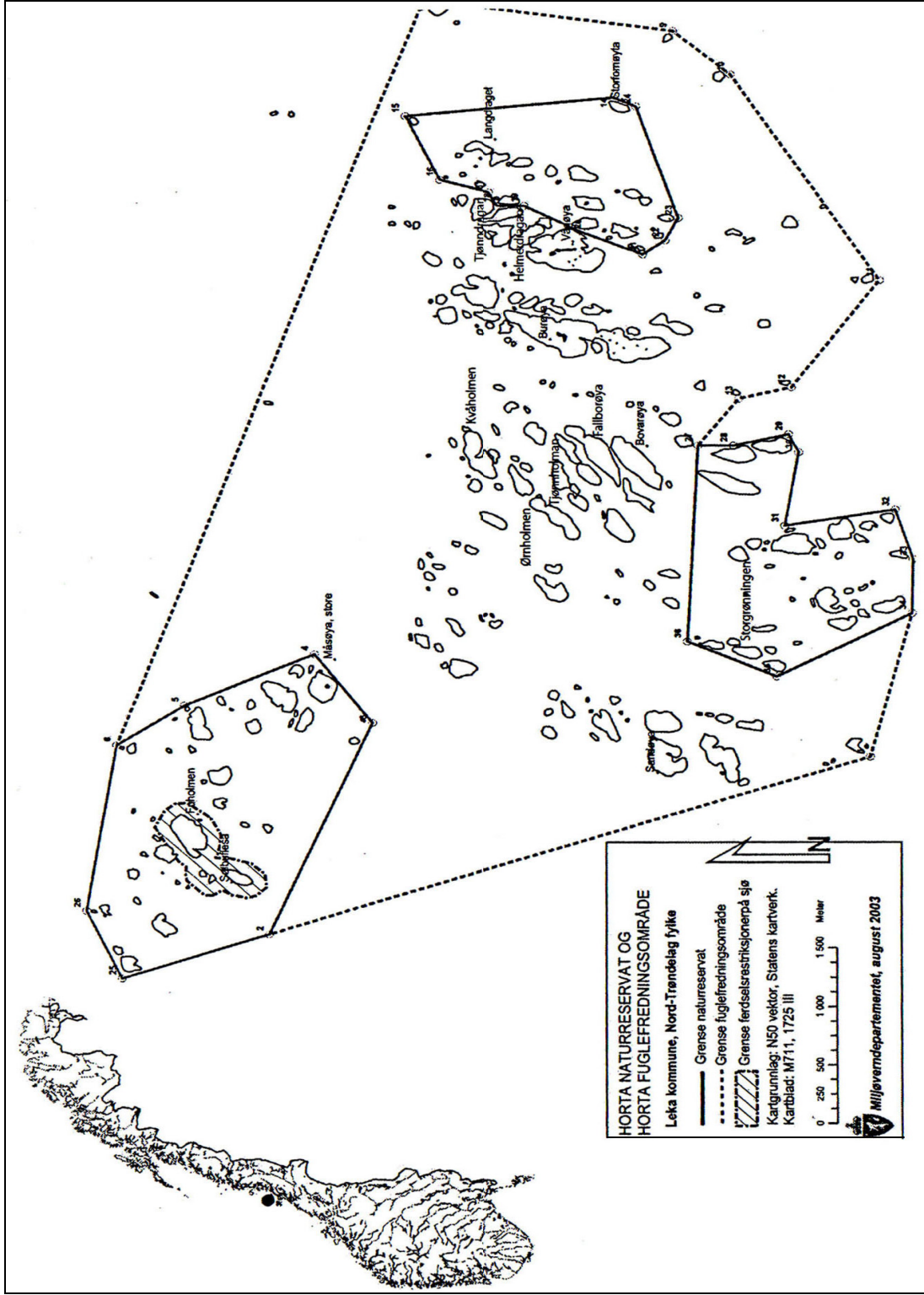
2 Områdebeskrivelse og tidligere bruk

Naturgeografi

Hortavær ligger nordvest i Leka kommune (kartblad 1725 III, PT 10-17, 31-37) og består av to litt større øyer, Burøya og Vågøya samt mange små øyer, holmer og skjær. De fleste øyene er låge, og høgste punkt er 19 moh. (på Bovarøya og Ørnholmen).

Det er gjort en sammenstilling av materialet for isnedsmelting og strandforysning i Midt-Norge (Møller 1995), og dette arbeidet tyder på at de høgste delene av Hortavær kom opp fra havet knapt 4000 år før nåtid, og at de største arealene var under havnivå i enda 1000-2000 år. Det er ikke gjort vegetasjonshistoriske undersøkelser på Hortavær. Derfor er øyenes alder, spørsmålet om øyene har vært skogbevokst, når eventuelt skogen ble fjernet osv. spørsmål som vi ikke kan svare klart på. Men ut fra vegetasjonshistoriske studier med dateringer fra andre kystområder (Smøla, Frøya, Hitra, Ytre Vikna (Austafjord), Nærøy (inkludert ytre del) og Dønna; referanser i Nilsen 2004) kan noen mer generelle konklusjoner trekkes vedrørende alder og utvikling av kystlyngheiene i Midt-Norge.

Etter istida (som var slutt for ca. 10 000 år siden) har landet generelt steget i forhold til havet; i kystområdene regner vi med ca. 120 m (Dahl et al. 1997). Vegetasjonshistoriske studier fra Ytre Vikna (Tveraabak 2004) og Nærøy (Ramfjord 1982) viser at også ytre kystområder i Namdalen var skogbevokst i mange tusen år, og at åpen kystlynghei ble skapt av menneskelig virksomhet (hogging, brenning, beiting med husdyr) så langt tilbake som for ca. 4000 år siden. På Ytre Vikna fant Tveraabak (2004) videre at heivegetasjon med røsslyng (*Calluna vulgaris*) utviklet seg sterkt for 1800 år siden, og seinere også for ca. 500 år siden. Det er sannsynlig at øyene i Hortavær aldri har vært skogkledd, noe som kan skyldes ung alder og beliggenhet ute i havet, dessuten menneskelig påvirkning, ved at de ikke "rakk" å bli skogkledd, og at husdyrbeite har pågått så godt som hele den tida øyene har



Figur 1. Kart som viser beliggenheten til Hortavær i Leka kommune og kart over verneområdet. Kartet over verneområdet er hentet fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag sine nettsider og er supplert med navn.

eksistert. De nevnte forhold, som alder, størrelse, isolasjon (geografiske barrierer) og menneskelig påvirkning er viktige faktorer for å forstå naturen på øyene. Disse forholdene kan være med på å forklare det plantedekket som finnes, og kanskje mangelen av en rekke trivielle plantearter på øyene (se kap. 7).

Klimamålinger fra Sklinna fyr (ca. 20 km vest for Hortavær, figur 2) viser en årlig gjennomsnittstemperatur på 5,9 °C. August er den varmeste måneden med et snitt på 12,5 °C, mens januar er den kaldeste måneden med en gjennomsnittstemperatur på 0,5 °C (Aune 1993). Årsgjennomsnittet for nedbør ligger på 855 mm. Oktober er den fuktigste måneden med et snitt på litt over 100 mm, og mai er den tørreste måneden med et snitt i underkant av 40 mm (Førland 1993).

Berggrunnen i området domineres av mørke bergarter, hovedsakelig pyroksenitt, dioritt og monzo-gabbro (Pedersen et al. 1984). Denne sammensetningen av bergarter er spesiell for Horta, og er også kalt for hortitt (Hortavær-kompleks).

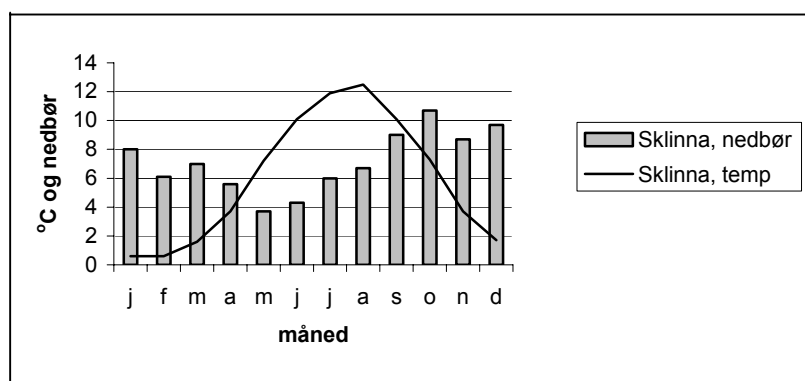
Tidligere bruk

Horta er et gammelt fiskevær som på det meste hadde ca. 100 fastboende. Været ble fraflyttet i 1965. Det står hus på to øyer: Burøya og Vågøya. Her finnes gammel innmark hvor det ble dyrket litt poteter og grønnsaker, men mesteparten av innmarka var slåttemark. Utmarka på Burøya og Vågøya samt øyene like ved ble beitet av storfe, og kyrne svømte fra holme til holme. Ved folketellingen i 1875

var det ca. 26 kyr i Horta. I 1958 var tallet 17 (Fiskaa & Myckland 1958).

De andre øyene, holmene og skjærene ble brukt til slått, beite (for det meste sau) og torvskjæring. Det ble også samlet rakved og drivtømmer. Det var egne slåtte- og beiteøyer. På slåtteøyene ble graset tørket på marka og etterpå fraktet til Burøya og Vågøya. I tillegg ble ofte slåtteøyene beitet etter slåtten. Det har sannsynligvis vært over 100 sau på Horta. Hvis været tillot det, beitet sauene ute hele året, men da ble det fraktet ut høy som tilleggsfôr om vinteren. Senere, da andre saueraser kom, ble det vanlig å ha sauene i fjøs om vinteren. I 1958 var det minst 44 sau på Horta (Fiskaa & Myckland 1958). Det var særlig Bovarøya og Fallborøya vest for Burøya som ble brukt som vinterbeite; det er her lyngdekket og andelen røsslyng (*Calluna vulgaris*) er størst. Torv ble mest tatt fra de største øyene. Dette har satt tydelige spor. I områder med tynn torv er alt skrellet av ned til berget. I områder med dypere torv er det tatt opptil 2-3 meter eller ca. seks spadelengder. I tillegg til torv ble rakved, lyng og tang brukt som brensel. Vi har ikke fått opplysninger om lyngbrenning eller sanking av røsslyng til vinterfôr som det var vanlig å gjøre i andre kystområder.

En viktig inntektskilde i tillegg til fisket var egg- og dunsanking, og Reidar Berg (muntlige opplysninger august 2000) opplyste at det i sin tid (på det meste) ble levert dun fra 2000 e-reir på Horta.



Figur 2. Temperatur og nedbør (cm) i normalperioden 1961-90 for Sklinna fyr.

3 Arbeidsmetoder og materiale

Feltarbeid direkte knyttet til prosjektet ble utført av Asbjørn Moen og Liv S. Nilsen i perioden 24.-26. juni 2004. Burøya, Vågøya, Bovarøya, Ørnholmen, Kvåholmen og Storgroningen ble kartlagt. I tillegg oppsøkte Liv S. Nilsen øyene Burøya, Vågøya, Tjønholmen og Fallborøya 18. august 2000 (Nilsen 2000). J. Devold besøkte området på 1930-tallet (Devold 1937) og har opplysninger om noen artsfunn. I tillegg gis det noen generelle beskrivelser av vegetasjonen i området i utkastet til verneplan for sjøfuglområder i Nord-Trøndelag (Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 1997).

Under feltarbeidet i 2004 ble det tatt over 100 lysbilder, det er utarbeidet krysslister (fullstendige lister over registrerte karplanter) for Burøya, Vågøya (med Helmerdragan og vestligste øya av Tjønndragan nord for Vågøya), Bovarøya, Kvåholmen og Ørnholmen (se tabell 1) og ca. 80 plantebelegg innlemmes i herbariet i Trondheim.

Vitenskapelige navn på karplanter følger Lid & Lid (1994), og vitenskapelige navn på mosser følger Frisvoll et al. (1995).

4 Flora og vegetasjon

Vegetasjonsregioner

Hortavær ligger ytterst på kysten, noe som gjenspeiles i plantelivet. Plantedekket i Norge har stor regional variasjon. Dette henger nøye sammen med variasjon i klimaet, fra vest mot øst og fra sør til nord. Inndelingen i vegetasjonsregioner er bare basert på plantedekket (plantearter og vegetasjonstyper), og det skilles mellom to typer av vegetasjonsregioner: vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner (Moen 1998).

Vegetasjonssoner viser variasjonen i plantedekket fra sør til nord og fra lavland til fjell, og inndelingen gjenspeiler plantenes krav til varmemengden i vekstsesongen. Betydelige deler av ytre strøk i Midt-Norge og nordover til Helgeland, inkludert Hortavær, tilhører sørboreal vegetasjonssone. Her er sommertemperaturene tilstrekkelige til at noen noe sørlige og varmekrevende arter kan vokse, spesielt gjelder dette i sør- og vestvendte ller.

Vegetasjonsseksjoner viser den geografiske variasjonen mellom kyst og innland. Forskjeller i nedbørmengde, luftfuktighet og vintertemperatur er viktige klimafaktorer for variasjonen i vegetasjonsseksjonene. Et smalt belte langs norskekysten fra Vest-Agder i sør til Lofoten i nord, inkludert Hortavær, tilhører sterkt oseanisk seksjon. Kystlynghei er karakteristisk for denne seksjonen.

Flora og plantegeografi

På Hortavær er det registrert 171 karplanter (tabell 1). Floraen omfatter mange vanlige, vidt utbredte arter og gjenspeiler de viktigste voksestedstypene: lynghei, myr og eng. Videre kommer det inn noen strandengplanter, strandbergplanter og vannplanter. Basekrevende arter er sjeldne.

Relativt få fremmede (introduserte) arter og ugrasarter er registrert på Hortavær, men hundegras, kveke, timotei, høymolarter og reinfann (*Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Phleum pratense*, *Rumex longifolius/crispus*, *Tanacetum vulgare*) inngår, hovedsakelig på de

Tabell 1. Karplanter registrert på Hortavær. Arter merket med * er kun registrert av Devold (1937). Artslista for Storgørningen er basert på notater etter bare noen minutters besøk.

		Burøya	Vågøya og to øyer nordom	Bovarøya	Kvåholmen	Ørnholmen	Storgørningen
Karsporeplanter							
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne	x	x			x	
<i>Botrychium lunaria</i>	Marinøkkel	x	x				
<i>Cystopteris fragilis</i>	Skjørlok	x	x	x			
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg					x	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Ormetelg		x				
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg			x			
<i>Huperzia selago</i>	Lusegras		x				
<i>Polypodium vulgare</i>	Sisselrot	x	x	x	x	x	x
Nakenfrøete (bartrær)							
<i>Juniperus communis</i>	Einer	x	x	x	x	x	
<i>Picea abies</i>	Gran	x					
<i>Pinus mugo</i> ssp. <i>mugo</i>	Buskfuru	x					
<i>Pinus sylvestris</i>	Furu		x				
Dekkrøete, enfrøbladete							
<i>Agrostis canina</i>	Hundekvein	x	x				
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein	x	x	x	x	x	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Krypkvein	x	x	x	x		
<i>Allium oleraceum</i>	Vill-løk	x	x	x			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gulaks	x	x	x	x	x	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Hestehavre	x	x	x	x	x	x
<i>Avenula pubescens</i>	Dunhavre	x	x	x		x	
<i>Calamagrostis stricta</i>	Smårørkvein	x	x				
<i>Carex canescens</i>	Gråstarr	x	x	x	x	x	
<i>Carex capillaris</i>	Hårstarr	x					
<i>Carex demissa</i>	Grønnstarr	x					
<i>Carex echinata</i>	Stjernestarr	x	x	x		x	
<i>Carex mackenziei</i>	Pølstarr					x	
<i>Carex nigra</i>	Slåtestarr	x	x	x	x	x	
<i>Carex ovalis</i>	Harestarr	x		x			
<i>Carex paleacea</i>	Havstarr	x					
<i>Carex panicea</i>	Kornstarr	x	x	x		x	
<i>Carex pilulifera</i>	Bråtestarr	x					
<i>Carex pulicaris</i>	Loppestarr	x					
<i>Carex vaginata</i>	Slirestarr			x			
<i>Dactylis glomerata</i>	Hundegras			x		x	
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmariland	x				x	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke	x	x	x	x	x	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Smyle	x	x	x	x	x	x
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Fjæresivaks	x	x				
<i>Elymus repens</i>	Kveke	x					
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskull	x		x		x	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull	x		x		x	
<i>Festuca rubra</i>	Rødsvingel	x	x	x	x	x	x
<i>Festuca vivipara</i>	Geitsvingel	x	x	x	x	x	
<i>Glyceria fluitans</i>	Mannasøtgras	x					

		Burøya	Vågøya og to øyer nordom	Bovarøya	Kvåholmen	Ørnholmen	Storgroeningen
<i>Holcus lanatus</i>	Englodnegras			x			
<i>Juncus arcticus</i> ssp. <i>balticus</i>	Sandsiv	x	x				
<i>Juncus articulatus</i>	Ryllsiv	x	x	x			
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knappsiv	x		x		x	
<i>Juncus filiformis</i>	Trådsiv	x	x				
<i>Juncus gerardii</i>	Saltsiv	x	x		x		
<i>Lemna minor</i>	Andemat	x	x	x	x	x	
<i>Leymus arenarius</i>	Strandrug	x	x	x	x	x	
<i>Luzula multiflora</i>	Engfrytle	x	x	x	x	x	
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg	x	x	x	x	x	
<i>Narthecium ossifragum</i>	Rome	x					
<i>Phalaris arundinacea</i>	Strandrør		x	x	x	x	
<i>Phleum pratense</i>	Timotei	x					
<i>Platanthera bifolia</i>	Nattfiol	x		x			
<i>Poa annua</i>	Tunrapp	x	x	x	x	x	
<i>Poa pratensis</i>	Engrapp	x	x	x	x	x	
<i>Poa trivialis</i>	Markrapp	x					
<i>Potamogeton alpinus</i>	Rusttjønnaks	x			x		
<i>Potamogeton filiformis</i>	Trådtjønnaks	x					
<i>Puccinellia capillaris</i>	Taresaltgras	x			x		
<i>Sparganium angustifolium</i>	Flotgras	x	x			x	
<i>Sparganium natans</i>	Småpiggnopp	x		x			
<i>Triglochin palustris</i>	Myrsaeløk	x	x				
Dekkrøete, tofrøbladete							
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik	x	x	x		x	
<i>Alchemilla</i> spp.	Marikåpe-arter	x	x	x		x	
<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>litoralis</i>	Strandkvann	x	x	x	x	x	x
<i>Angelica sylvestris</i>	Sløke	x	x	x	x	x	x
<i>Antennaria dioica</i>	Kattefot	x	x	x			
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hundekjeks	x	x	x	x	x	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sandarve	x	x				
<i>Armeria maritima</i>	Fjørekoll	x			x		x
<i>Aster tripolium</i>	Strandstjerne	x	x	x	x	x	
<i>Atriplex</i> spp.	Melde-arter	x	x	x	x	x	
<i>Atriplex littoralis</i>	Strandmelde				x		
<i>Betula pubescens</i>	Bjork	x					
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug	x	x				
<i>Callitriche hamulata</i>	Klovasshår					x	
<i>Callitriche palustris</i>	Småvasshår *						
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng	x	x	x			
<i>Caltha palustris</i>	Soleihov	x	x	x	x	x	x
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke		x				
<i>Cardamine pratensis</i> ssp. <i>dentata</i>	Engkarse	x	x				
<i>Cerastium fontanum</i>	Vanlig arve	x	x	x	x	x	
<i>Cochlearia officinalis</i>	Skjørbusurt	x	x	x	x	x	
<i>Cornus suecica</i>	Skrubber	x	x	x	x	x	x
<i>Draba incana</i>	Lodnerublom	x	x	x	x		
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundsoldogg	x					
<i>Empetrum nigrum</i>	Krekling	x	x	x	x	x	x
<i>Epilobium montanum</i>	Krattmjølke	x					

		Burøya	Vågøya og to øyer nordom	Bovarøya	Kvåholmen	Ørnholmen	Storgroeningen
<i>Epilobium palustre</i>	Myrmjølke	x	x			x	
<i>Erigeron acer</i>	Bakkestjerne		x				
<i>Euphrasia</i> spp.	Øyentrøst-arter	x	x		x		x
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt	x	x	x	x	x	
<i>Galeopsis</i> spp.	Då-arter		x				
<i>Galium palustre</i>	Myrmaure	x	x	x		x	
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom	x	x	x		x	
<i>Glaux maritima</i>	Strandkryp	x	x	x	x		x
<i>Hieracium</i> spp.	Svæve-arter	x	x	x	x	x	
<i>Hippuris vulgaris</i>	Hesterumpe	x	x	x		x	
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gulskolm	x	x	x	x	x	
<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblom	x					
<i>Ligusticum scoticum</i>	Strandkjeks	x	x	x	x	x	
<i>Linum catharticum</i>	Vill-lin			x			
<i>Lotus corniculatus</i>	Tiriltunge	x	x	x	x	x	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Hanekam	x	x	x	x		
<i>Matricaria maritima</i>	Strandbalderbrå	x	x		x		x
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle			x		x	
<i>Myosotis arvensis</i>	Åkerforglemmegei	x	x		x		
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Tusenblad	x	x	x	x	x	
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom	x	x				
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Gjeldkarve		x				
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Tettegras	x	x	x	x		
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalkjempe	x	x	x	x	x	
<i>Plantago major</i>	Groblad	x					
<i>Plantago maritima</i>	Strandkjempe	x	x	x	x	x	
<i>Potentilla anserina</i>	Gåsemure	x	x	x	x	x	
<i>Potentilla cranzii</i>	Flekkmure		x				
<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot	x	x	x	x	x	x
<i>Potentilla palustris</i>	Myrhatt	x	x	x	x	x	x
<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll	x	x	x			
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie	x	x	x	x	x	
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Småvassoleie *						
<i>Ranunculus auricomus</i>	Nyresoleie	x	x			x	
<i>Ranunculus flammula</i>	Grøftesoleie			x			
<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie	x	x				
<i>Ranunculus reptans</i>	Evjesoleie		x				
<i>Rhinanthus minor</i>	Småengkall	x	x	x	x	x	x
<i>Rhodiola rosea</i>	Rosenrot	x		x			
<i>Ribes spicatum</i>	Villrips	x					
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stikkelsbær	x					
<i>Rosa dumalis</i>	Kjøtttype	x	x	x		x	
<i>Rubus chamaemorus</i>	Molte	x		x		x	x
<i>Rubus saxatilis</i>	Tågbær			x		x	
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre	x	x	x	x	x	x
<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre		x		x		x
<i>Rumex longifolius</i> coll.	Høymol-arter	x	x	x	x	x	x
<i>Sagina maritima</i>	Saltarve	x					
<i>Sagina nodosa</i>	Knopparve						
<i>Sagina procumbens</i>	Tunarve	x	x	x	x	x	
<i>Salicornia europaea</i>	Salturt		x		x		

		Burøya	Vågøya og to øyer nordom	Bovarøya	Kvåholmen	Ørnholmen	Storgårningen
<i>Salix aurita</i>	Ørevier	x					
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier		x				
<i>Saxifraga cespitosa</i>	Tuesildre		x				
<i>Sedum acre</i>	Bitterbergknapp	x	x	x	x	x	x
<i>Silene dioica</i>	Jonsokblom	x	x	x	x	x	x
<i>Silene uniflora</i>	Strandsmelle	x	x	x	x	x	
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris			x	x	x	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn	x	x	x	x	x	
<i>Stellaria crassifolia</i>	Saftstjerneblom	x					
<i>Stellaria media</i>	Vassarve	x	x		x		x
<i>Suaeda maritima</i>	Saftmelde		x				
<i>Succisa pratensis</i>	Blåknapp	x					
<i>Tanacetum vulgare</i>	Reinfann	x	x				
<i>Taraxacum</i> spp.	Løvetann-arter	x	x				
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne	x	x	x	x	x	
<i>Trifolium pratense</i>	Rødkløver	x	x				
<i>Trifolium repens</i>	Kvitkløver	x				x	
<i>Urtica dioica</i>	Stornesle	x	x				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær	x	x	x			
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær	x	x	x	x	x	x
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær	x	x	x			
<i>Valeriana sambucifolia</i>	Vendelrot	x	x	x	x	x	x
<i>Veronica officinalis</i>	Legeveronika	x	x	x	x	x	x
<i>Vicia cracca</i>	Fuglevikke	x	x	x	x	x	
<i>Vicia sepium</i>	Gjerdevikke	x		x		x	
<i>Viola canina</i>	Engfiol	x	x	x	x	x	x
<i>Viola palustris</i>	Myrfiol	x					
<i>Viola tricolor</i>	Stemorsblomst	x	x	x	x	x	x
Antall taksoner	Til sammen 171	140	116	95	72	82	28

to hovedøyene. Nært husa og i hagene inngår også en del planter som ikke er inkludert i artslista, for eksempel humle og rabarbra (*Humulus lupulus*, *Rheum x hybridum*).

Vestlige arter. Vinterfrost regnes som den viktigste begrensende klimafaktoren, mens kravene til sommertemperatur er beskjedne. Det inngår noen typiske vestlige arter på Hortavær, men ingen av disse er dominerende over større areal på øyene. Loppestarr og rome (*Carex pulicaris*, *Narthecium ossifragum*) føres til gruppen svakt vestlige arter, mens grønnstarr (*Carex demissa*) har vestlig tendens (Fægri 1960, Moen 1998). Disse tre artene er funnet på Burøya, og loppestarr er den vanligste. Englodnegras (*Holcus lanatus*)

er en svakt vestlig art som er ganske vanlig i et begrenset område sørvest på Bovarøya. Denne arten har bare noen få lokaliteter på namdalskysten, og den har nordgrense på Helgeland. (Arten finnes som ugras noe videre.) Blåmose og fløyelstørmose (*Leucobryum glaucum*, *Sphagnum molle*) er to svakt vestlige arter som finnes på myr på Burøya. Begge artene har noen få lokaliteter på kysten lenger nord (Størmer 1969, Flatberg & Moen 1972).

Svakere vestlig utbredelse har følgende mosearter som alle er meget vanlige i hei og/eller myrvegetasjon: heiflette, kystjammemose, heigråmose, kystkransemose og hornstørmose (*Hypnum jutlandicum*, *Plagiothecium undula-*

tum, *Racomitrium lanuginosum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Sphagnum auriculatum*).

Sørlige arter. Ingen typisk sørlige arter er registrert i området, noe som klart henger sammen med at sommertemperaturen er for låg. En rekke arter med sørlig tendens (artene mangler i nordboreal og alpine soner) finnes på Hortavær, som ryllsiv, knappsiv, andemat, vill-lin, grøftesoleie og ørevier (*Juncus articulatus*, *J. conglomeratus*, *Lemna minor*, *Linum catharticum*, *Ranunculus flammula*, *Salix aurita*). Også englodnegras (*Holcus lanatus*) som er tatt med blant de vestlige artene har en sørlig utbredelse og er i naturlig vegetasjon knyttet til låglandet (sørboreal) nord for Møre.

Alpine og nordboreale arter (fjellplanter). Fjellplanter har hovedtyngden av sin utbredelse i alpine og/eller nordboreale områder i Norge, men nordover vil en del av disse artene også finnes i låglandsområder (sør- og mellomboreal sone) i vestlige strøk (Danielson 1971, Moen 1998). Den mest typiske fjellarten på Hortavær er tuesildre (*Saxifraga cespitosa*) som finnes på strandberg nord på Vågøya. Denne arten finnes noen steder på strandberg nord for Trondheimsfjorden, bl.a. på Skeisnesset på Leka (som ligger knapt 20 km lenger øst, Nilsen & Fremstad 2000). Av svakt alpine og nordboreale arter er kun sølvvier (*Salix glauca*) registrert, og hårstarr (*Carex capillaris*) er eneste art med alpin og nordboreal tendens. Begge er sjeldne på Hortavær. Det er en påfallende mangel av alpine og nordboreale arter på Hortavær, spesielt sammenlignet med Skeisnesset på Leka, men også sammenlignet med Kalvøya og Borgan i Vikna (Nilsen & Moen 2003). Dette kan henge sammen med historiske forhold, størrelse av øyene og ikke minst geografiske barrierer (se senere).

Østlige arter. Østlige arter har sin hovedutbredelse i Nordøst-Europa, og mangler eller er nokså sjeldne i de vestlige strøk av Skandinavia (Moen 1998). Hortavær har ingen av de vanlige sterkt østlige eller klart østlige artene. Gran (*Picea abies*) karakteriseres som

en østlig art, og finnes sjelden naturlig i kystområdene i Norge, unntatt i Namdalen. Her finnes gran naturlig helt ned til fjæresteinene med en vekstform som er mer horisontal enn vertikal. Gran ble kun observert på Burøya. Ellers har graset smårørkvein (*Calamagrostis stricta*), som finnes spredt på Burøya og Vågøya, østlig eller sørøstlig tendens i utbredelsen.

Kommentarer til arter som mangler eller som er svært sjeldne. Mangel av en art i ei artsliste kan skyldes at arten er oversett, og manglende forekomster blir derfor ofte ikke kommentert. Men det er en del påfallende mangler av arter på Hortavær. Dette er også tilfelle på andre øyer langs kysten av Trøndelag (Nilsen & Moen 2003, Nilsen 2004). I artslisten (tabell 1) mangler for eksempel alle arter av snelle (*Equisetum*), mange trivielle starrarter, for eksempel trådstarr, dystarr, flaskestarr (*Carex lasiocarpa*, *C. limosa*, *C. rostrata*), og andre trivielle grasvekster som hårfrytle, blåtopp og bjønnskjegg (*Luzula pilosa*, *Molinia caerulea*, *Trichophorum cespitosum*). Også kvitlyng, rypebær, mjølbær, dvergbjørk og bukkeblad (*Andromeda polifolia*, *Arctostaphylos alpinus*, *A. uva-ursi*, *Betula nana*, *Menyanthes trifoliata*) er blant de manglende artene. Andre trivielle arter i Trøndelag som bjørk, rome, blåbær og torvull (*Betula pubescens*, *Narthecium ossifragum*, *Vaccinium myrtillus*, *Eriophorum vaginatum*) er forholdsvis sjeldne på Hortavær. Mange av de nevnte artene er skogs- og myrarter, og mangelen på skog (over tid, og stor avstand mellom kratene) kan forklare mangelen av skogsarter. Verre er det å forklare mangelen av trivielle myr- og heiarter, arter som opplagt har oppfylt sine økologiske krav, men som likevel mangler på Hortavær. Her er nok manglende spredningsevne og geografiske barrierer viktigere enn ugunstige klimatiske og edafiske forhold (se kap. 7).

Vegetasjonstyper på Hortavær

Dokumentasjonen av vegetasjonstyper er gjort på de oppsøkte øyene med hovedvekt på Burøya og Vågøya. Rekkefølge av typene og navngiving følger Fremstad (1997), se også Fremstad & Moen (2001).

Engvegetasjon

Engvegetasjonen på Hortavær er enten tidligere innmark eller strandengvegetasjon. I overganger mellom strandeng, myr og lynghei finnes små engflekker, spesielt i områder med bra basetilgang og noe beitepåvirkning. Flekkvis dominerer også engarter som syre-/høymol-arter og jonsokblom (*Rumex* spp., *Silene dioica*) i områder med sterk fuglegjødsling.

Etter at øyene ble fraflyttet på 1960-tallet har ingen deler av innmarka vært i drift, og disse arealene fremstår i dag ofte med et høgt feltsjikt av urter og gras. Vi skiller ikke ut egne enheter under Kulturmarksvegetasjon (gruppe I hos Fremstad 1997), og den tidligere dyrkemarka kommer hovedsakelig inn under typene G12 og G13, dels også G10.

G4 Frisk fattigeng – Engkvein-rødsvingel-gulaks-eng

Et lågvokst feltsjikt med urter og gras som ofte finnes i overgangen mellom strandeng og lynghei finnes spredt på Hortavær, men dekker ikke store arealer. Arter som engkvein, gulaks, sølvbunke, rødsvingel, ryllik, harerug og småengkall er vanlige (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra*, *Achillea millefolium*, *Bistorta vivipara*, *Rhinanthus minor*). Nord på Vågøya (Tjønndragan) var det også innslag av bakkestjerne (*Erigeron acer*).

G10 Hestehavreeng

Hestehavreeng står på godt drenert substrat og er registrert på flere øyer. Det meste av arealet har tidligere trolig vært beitemark og/eller slåtemark. Engtypen preges av den nesten meterhøge hestehavren (*Arrhenatherum elatius*). Andre arter som kan inngå er engkvein, gulaks, dunhavre, rødsvingel, ryllik, vanlig arve, øyentrøst, mjødurt, tiriltunge, smalkjempe, engsoleie, engsyre, løvetann, kvitkløver, rødkløver, vendelrot, fuglevikke og gjerdevikke (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avenula pubescens*, *Festuca rubra*, *Achillea millefolium*, *Cerastium fontanum*, *Euphrasia* sp., *Filipendula ulmaria*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Rumex*

acetosa, *Taraxacum* sp., *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Valeriana sambucifolia*, *Vicia cracca*, *V. sepium*).

G12 Våt/fuktig, middels næringsrik eng

I gammel innmark på Burøya og Vågøya dominerer ofte mjødurt (*Filipendula ulmaria*). I fuktige utforminger er det rikt innslag av arter som slåttestarr, sølvbunke, strandrør, sløke, soleihov, hanekam, myrhatt og høymol (*Carex nigra*, *Deschampsia cespitosa*, *Phalaris arundinacea*, *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Lychnis flos-cuculi*, *Potentilla palustris*, *Rumex longifolius*). Tørrere utforminger med dominans av hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*) ligger på overgang mot tørrere engtyper (G14).

Lyngheivegetasjon

Det er fuktig lynghei (H3) som dominerer på øyene, mens de tørre og rike typene (H1, H2) knapt finnes, og i alle fall ikke i typisk utforming.

H3 Fuktig lynghei

Fuktig lynghei dekker store arealer og opptrer ofte i mosaikk med myr (i forsenkningene) og berg i dagen. Krekling (*Empetrum nigrum*) er oftest den dominerende arten sammen med blokkebær (*Vaccinium uliginosum*). Røsslyng (*Calluna vulgaris*) er mindre vanlig, og mangler helt på Storgroeningen, Ørnholmen og Kvåholmen. Andre vanlige arter er slåttestarr, smyle og skrubbær (*Carex nigra*, *Deschampsia flexuosa*, *Cornus suecica*). Det er også ofte innslag av urter som tiriltunge, tepperot og fuglevikke (*Lotus corniculatus*, *Potentilla erecta*, *Vicia cracca*), mens torvull og molte (*Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*) er mindre vanlige.

Myrvegetasjon

I forsenkninger (gjerne rundt tjern) og i svakt hellende terreng dominerer ofte myrvegetasjon. Dessuten finnes myr i mer hellende terreng og til og med over svakt hellende kupler. Store flekker med nedbørmyr (ombrotrof myr) mangler, men det finnes ombrotrofe tuepartier på flate myrer og i terrengdekkende myr. Det er vanlig med glidende overgang mellom myr

og fukthei. Det er og ofte vanskelig å sette grenser mellom ulike typer av myr, og dette gjelder ikke minst tuedominerte partier av ombrotrof og fattig myrvegetasjon.

J/K Ombrotrof/fattig (tue)myr

For vegetasjonstype J er torvull, krekling og molte (*Eriophorum vaginatum*, *Empetrum nigrum*, *Rubus chamaemorus*) vanlige arter. Husmoser og torvmoser (*Sphagnum* spp.) er vanlige i bunnsjiktet. Typiske arter er heiflette, heigråmose og kystkransmose (*Hypnum jutlandicum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Rhytidadelphus loreus*). Fattigmyr skilles fra ombrotrof myr ved forekomst av indikatorer for jord-vannmyr, vanlige arter er slåttestarr, duskull og tepperot (*Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla erecta*).

L2/M2 Intermediær fastmattemyr/middelsrik fastmattemyr

Rikere myrpartier er sjeldne på Hortavær, og et markert område med rikmyr ble kun registrert nordøst på Burøya, ved ei lita tjønn. Intermediære myrer finnes flekkvis flere steder, ofte i overgangstyper mot strandeng eller vannvegetasjon. Rikmyr skilles fra fattigere myrvegetasjon ved forekomst av en rekke rikmyrarter, som brunmoseartene myrstjerne-mose, brunmakk-mose og stormakk-mose (*Campylium stellatum*, *Scorpidium cossoni*, *Scorpidium scorpioides*). En av disse artene er oftest dominerende, dessuten inngår arter som fettmose og bekkevranngmose (*Aneura pinguis*, *Bryum pseudotriquetrum*). De eneste gode indikatorene på rikmyr blant karplantene var hårstarr og loppestarr (*Carex capillaris*, *C. pulicaris*). Rikelig forekomst av hårstarr, som vanligvis regnes som indikator på ekstremrikmyr, er interessant. Og det er og påfallende at utenom loppestarr, var det ingen vanlige "følgearter" knyttet til rikmyr blant karplantene. Grønnstarr og ryllsiv (*Carex demissa*, *Juncus articulatus*) stod på rikmyra, dette er arter som også inngår i intermediærmyr. Den eneste forekomsten av rome (*Nartheceum ossifragum*) på Hortavær var også knyttet til intermediær vegetasjon nært rikmyra. I tillegg til de nevnte artene har intermediær myrvegetasjon arter som myrhatt, kroktorvmose-

arter og beitetorvmose (*Potentilla palustris*, *Sphagnum Subsecunda*-gruppe, *S. teres*). På Ørnholmen finnes ei lita intermediærmyr dominert av pøylestarr (*Carex mackenziei*).

Vannkant- og vannvegetasjon

Vannvegetasjonen er bare sporadisk studert, og bare fra land.

O Vannkantvegetasjon/ P Vannvegetasjon

De mange små vann/tjern og pytter som finnes spredt over øyene har vanligvis innslag av flere karplantearter, som dels danner frodig vegetasjon. Dette gjelder bekkeblom, duskull, myrhatt og fjæresivaks (*Caltha palustris*, *Potentilla palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *Eleocaris uniglumis*). **Langskuddvegetasjon** med hesterumpe, tusenblad, tjønnaksarter og piggknopparter (*Hippuris vulgaris*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Potamogeton* spp., *Sparganium* spp.) er vanlig. Også noe **Flytebladvegetasjon** med piggknopp-arter og andemat (*Sparganium* spp., *Lemna minor*) er registrert i flere tjern, og klovasshår (*Callitriche hamulata*) finnes i ei tjønn på Ørnholmen. Ei lita tjønn nordøst på Burøya, omgitt av intermediær/rikmyr, har innslag av kransalger og er kartlagt som **P5 Kransalgesjøbunn**.

Havstrandvegetasjon

U Strandengvegetasjon

Mer eller mindre skjermete akkumulasjonsstrender i hydro- (regelmessig oversvømt) og geolittoral (uregelmessig oversvømt) finnes på Hortavær (typene U3-U5 hos Fremstad 1997). Delvis er dette artsfattige samfunn der en eller noen få arter dominerer, for eksempel salturt og saftmelde (*Salicornia europaea*, *Suaeda maritima*) som nord på Vågøya (Helmerdragan). Saltenger med arter av starr, rødsvingel, saltsiv og saltgras (*Carex* spp., *Festuca rubra*, *Juncus gerardii*, *Puccinellia* spp.) og en rekke urter som fjørekoll, strandstjerne, strandkryp og strandkjempe (*Armeria maritima*, *Aster tripolium*, *Glaux maritima*, *Plantago maritima*) er vanlige.

V Tangvoll representerer strandvegetasjon der artsutvalget er tydelig påvirket av nærings-tilførsel i form av driftmateriale, ofte tangrestter. Tangvoller utgjør ikke store arealer på

Hortavær, men finnes spredt. Vanlige arter i tangvoller er hestehavre, strandrug, meldearter, gåsemure, vassarve, vendelrot (*Arrhenatherum elatius*, *Leymus arenarius*, *Atriplex* spp., *Potentilla anserina*, *Stellaria media*, *Valeriana sambucifolia*).

X1 Strandberg

I bergsprekker, små søkk og hyller i strandberga kan det finnes en del vegetasjon. På Hortavær er fattige strandberg vanlig, med fjørekoll, tiriltunge, strandbalderbrå, bitterbergknapp og strandsmelle (*Armeria maritima*, *Lotus corniculatus*, *Matricaria maritima*, *Sedum acre*, *Silene uniflora*) som vanlige arter. Nord på Helmerdragan finnes innsalg av tuesildre (*Saxifraga cespitosa*).

X2 Fuglegjødset kystvegetasjon

I områder med store bestander av fugl blir vegetasjonen sterkt gjødset. Dette gjør at vegetasjonen endrer karakter, som bl.a. på Storgørningen, Kvåholmen og Helmerdragan og Tjønndragan nord for Vågøya. Arter som inngår er for eksempel gulaks, smyle, rødsvingel, geitsvingel, skjørbusurt, lodnerublom, strandbalderbrå, jonsokblom, strandsmelle, småsyre, engsyre og høymol (*Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca rubra*, *F. vivipara*, *Cochlearia officinalis*, *Draba incana*, *Matricaria maritima*, *Silene dioica*, *S. uniflora*, *Rumex acetosella*, *R. acetosa*, *R. longifolius* coll.). Også vannvegetasjon påvirkes av fugl (Hatten & Sickel 2002) og bestanden av blant annet andemat (*Lemna minor*) er størst i områder med høy fuglekonstrasjon.

5 Kommentarer til flora og vegetasjon på øyer i Hortavær

Trua arter og vegetasjonstyper

Ingen nasjonale rødlistearter eller ansvarsarter ble registrert på Hortavær. Av vegetasjonstyper er kystlynghei klassifisert som sterkt truet (DN 1999, Aarrestad et al. 2001). På Hortavær er fuktig lynghei (H3) dominerende, og dette er en vegetasjonstype som er vanlig på ytre kyst av Midt-Norge. Mens gjengroing av heiområder med busker og trær er et stort problem ellers langs trøndelagskysten (Fremstad et al. 1991, Nilsen & Fremstad 2000, Nilsen & Moen 2003, Nilsen 2004) og i andre kystområder (Norderhaug et al. 1999), er dette ikke tilfellet på Hortavær. Heiene er fortsatt åpne, selv om enkelte krattoppslag, særlig med rogn (*Sorbus aucuparia*), er registrert på flere øyer.

Oppsøkte øyer

Burøya

Rundt husene i sør er vegetasjonen dominert av gammel innmark. Noe gran og furu er plantet i tillegg til en del hageplanter ved husene, men disse sprer seg lite. Innmarka domineres av store områder med høge gras og urter som hestehavre, sløke, hundkjeks, mjørdurt og vendelrot (*Arrhenatherum elatius*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana sambucifolia*). Ut fra artssammensetningen ellers i innmarka kan det tyde på at lågere urter og gras som engkvein, gulaks, smalkjempe, småengkall, ryllik og vill-løk (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Plantago lanceolata*, *Rhinanthus minor*, *Achillea millefolium*, *Allium oleraceum*) har vært viktigere arter i innmarka tidligere, men manglende høsting av arealene har gitt endringer i retning av mer høgvekst vegetasjon.

Skillet mellom inn- og utmark er markant. Utmarka er dominert av fukthei der krekling og blokkebær (*Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*) er de viktigste lyngartene. Andre vanlige heiarter er slåttestarr, smyle og skrubær (*Carex nigra*, *Deschampsia flexuosa*, *Cornus suecica*). Innslag av sisselrot, tiriltunge,

tepperot og fuglevikke (*Polypodium vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla erecta*, *Vicia cracca*) er også vanlig. I botnsjiktet er det særlig heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) som dominerer. På nordenden av Burøya er andelen røsslyng (*Calluna vulgaris*) høyere, særlig i sørhellingene, mens blåbær (*Vaccinium myrtillus*) er mer vanlig i nordhellingene. Svært lite torvull og molte (*Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus*) finnes i heia og myra. Fattige myrer dominerer, men i nord er det også innslag av noe mer baserik vegetasjon. Ei lita rik/intermediærmyr ved et tjern i NØ har innslag av blant annet hårstarr, grønnstarr og loppestarr (*Carex capillaris*, *C. demissa*, *C. pulicaris*). Det var også i dette området eneste forekomst av rome (*Narthecium ossifragum*) ble registrert. Også mosesjiktet viser at det er rikmyrvegetasjon med dominans av brunmosen myrstjernemose (*Campylium stellatum*). I selve dammen ble eneste forekomst av kransalge (*Chara* sp.) på Hortavær registrert. I dammene på Burøya er ellers hesterumpe, tusenblad og flotgras vanlige (*Hippuris vulgaris*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Sparganium angustifolium*). I forsenkninger over hele nordenden av øya er det ofte innslag av urter som sløke, soleihov og mjøduert (*Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*). I strandberg er tiriltunge og bitterbergknapp (*Lotus corniculatus*, *Sedum acre*) svært vanlige, og i sør også mye rosenrot (*Rhodiola rosea*). Innslag av strandengvegetasjon finnes særlig i sør.

Vågøya

Vi oppsøkte området på fjære sjø, og Helmerdragan og vestligste øya av Tjønndragan som da var landfast med Vågøya ble oppsøkt. Vågøya er svært kulturpåvirket, og innmarka er mer ”rotete” enn på Burøya, og andelen mose på berg er høy. Noen koller har også kreklinghei. I forsenkninger dominerer fuktige enger dominert av høge gras og urter som hestehavre, slåttestarr, strandrør, sløke, mjøduert, engsyre og vendelrot (*Arrhenatum elatius*, *Carex nigra*, *Phalaris arundinacea*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Rumex acetosa*, *Valeriana sambucifolia*), men det er

også innslag av låge gras og urter som engkvein, gulaks, ryllik og vill-løk (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Achillea millefolium*, *Allium oleraceum*). Også her finnes rester av gamle hagebeplantninger. I dammene på SØ sida er hesterumpe, andemat, myrhatt og tusenblad (*Hippuris vulgaris*, *Lemna minor*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Potentilla palustris*) vanlige. I kanten av dammene er sandsiv (*Juncus arcticus* ssp. *balticus*) vanlig.

I utmarka dominerer lynghei og noe myrvegetasjon. Krekling (*Empetrum nigrum*) er den viktigste lyngveksten. Andre vanlige arter er slåttestarr og smyle (*Carex nigra*, *Deschampsia flexuosa*), og i store områder er det skrubær (*Cornus suecica*) som dominerer.

Nordover på Vågøya, Helmerdragan og Tjønndragan er det mer fuglepåvirket vegetasjon, og strandengvegetasjon og tangvoller mellom øyene er hardt beitet av fugl. Strandbergene var gule av tiriltunge og bitterbergknapp (*Lotus corniculatus*, *Sedum acre*), og tuesildre (*Saxifraga cespitosa*) inngår i et lite område nord på Helmerdragan. Engvegetasjon med høge urter og gras dominerer, men heiområder finnes også. Disse blir også sterkt gjødslet, og både mjøduert og vendelrot (*Filipendula vulgaris*, *Valeriana sambucifolia*) er vanlige i heia.

Bovarøya

I sør dominerer heivegetasjon med krekling og blokkebær (*Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*) som de vanligste lyngartene, men også røsslyng (*Calluna vulgaris*) er vanlig og dominerer enkelte steder. Det er på Bovarøya den beste røsslyngdekningen ble registrert. Videre er slåttestarr, smyle og molte (*Carex nigra*, *Deschampsia flexuosa*, *Rubus chamaemorus*) vanlige i heia. Myr (terrengdekkende) dekker de høgste partiene, og torvull (*Eriophorum vaginatum*) dominerer. I områder hvor torv er tatt ut dominerer slåttestarr (*Carex nigra*), mens slåttestarr mangler i selve myra. Torvull er også registrert i sørskråninga, men ikke i nordskråninga. I nordskråninga er det oppslag av rognebusker (*Sorbus aucuparia*). I tillegg er fuktige engpartier med blant annet

hestehavre, mjødurt og vendelrot (*Arrhenatherum elatius*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana sambucifolia*) vanlig. Strandeng/tangvoll med blant annet englodnegras og vill-lin (*Holcus lanatus*, *Linum catharticum*) ble registrert sørvest på øya. I en dam på sørøstsida finnes blant annet hesterumpe, andemat, myrhatt og grøftsoleie (*Hippuris vulgaris*, *Lemna minor*, *Potentilla palustris*, *Ranunculus flammula*).

Ørnholmen

Denne øya og Bovarøya har de høgste toppene, med 19 moh., og disse øyene har til felles at det er markerte forskjeller mellom sør(øst)- og nord(vest)helling. Sørhellingene på Ørnholmen har store kratt av kjøtttype (*Rosa dumalis*), og ellers inngår varme-/tørkekrevende arter, som tågbær (*Rubus saxatilis*). I motsetning til på Bovarøya ble ikke røsslyng (*Calluna vulgaris*) registrert. Nordvesthellingene på Ørnholmen har mye bregner, spesielt skogburkne og sauetelg (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris expansa*). Ørnholmen har mindre myr og tynnere torv enn Bovarøya, men på topp-platået er det dominerende fukthei med myrflekker, og tendenser til terrengdekkende myr. Dominerende og vanlige arter i disse plantesamfunna er slåttestarr, smyle, torvull, krekling, skrubbær, stormari-mjelle, molte og skogstjerne (*Carex nigra*, *Deschampsia flexuosa*, *Eriophorum vaginatum*, *Empetrum nigrum*, *Cornus suecica*, *Melampyrum pratense*, *Rubus chamaemorus*, *Trientalis europaea*). Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) dominerer store, skrinne heiområder. I skyggesamfunn i nordvest ble skartorvmose (*Sphagnum riparium*) funnet. Den regnes ofte som noe nordlig/østlig. I et lite tjern i vest inngår klovasshår (*Callitriche hamulata*) og pølstarr (*Carex mackenziei*) dominerer ei lita myr i kanten.

Kvåholmen

I bukta midt på øya er det skjellsand i bunnen, men dette ser ikke ut til å påvirke vegetasjonen. Det er svaberg i overgangen mellom sjø og land, og sand har ikke blåst opp på land. Dette er ei fugleøy sterkt påvirket av beiting og gjødsling. Vegetasjonen er ”rotete” med ei blanding av fukthei dominert av krek-

ling (*Empetrum nigrum*) og eng med slåtte-starr og smyle (*Carex nigra*, *Deschampsia flexuosa*).

Storgroeningen

Dette er ei fugleøy med mye nakent berg og fuglegjødslet vegetasjon. Det meste er nedbeita unntatt noen store hestehavretuer (*Arrhenatherum elatius*). Strandbalderbrå, bitterbergknapp, jonsokblom og stemorsblomst (*Matricaria maritima*, *Sedum acre*, *Silene dioica*, *Viola tricolor*) er ofte dominerende arter. I tjern dekker andemat (*Lemna minor*) store areal, og det er også store mengder hesterumpe (*Hippuris vulgaris*). Noe lynghei dominert av krekling (*Empetrum nigrum*) inngår.

Tjønnholmen

Holmen er heidominert med bra dekke av krekling (*Empetrum nigrum*). Det er innslag av en del blokkebær, tyttebær og skrubbær (*Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Cornus suecica*), men svært lite røsslyng (*Calluna vulgaris*). Andre vanlige arter er slåtte-starr, smyle, molte og rogn (*Carex nigra*, *Deschampsia flexuosa*, *Rubus chamaemorus*, *Sorbus aucuparia*). I små myrområder er det tydelige spor etter torvdrift. På øya er det et større tjern med innslag av blant annet hesterumpe, andemat og myrhatt (*Hippuris vulgaris*, *Lemna minor*, *Potentilla palustris*). I bergene ned mot sjøen i sør finnes blant annet lodnerublom, bitterbergknapp og strandsmelle (*Draba incana*, *Sedum acre*, *Silene uniflora*).

Fallborøya

Her finnes større engområder i tillegg til hei-vegetasjon. I engene dominerer høge urter og gras som hestehavre, sløke, mjødurt, gullris og enghumbleblom (*Arrhenatherum elatius*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula vulgaris*, *Solidago virgaurea*). I noe mer fuktige områder kommer det inn knappisv, flekkmarihand, myrmaure og jåblom (*Juncus conglomeratus*, *Dactyloriza maculata*, *Galium uliginosum*, *Paranassia palustris*), mens det i tørrere og mer åpne områder er innslag av kattefot og blåklokke (*Antennaria dioica*, *Campanula rotundifolia*). Heiområdene er dominert av krekling (*Empetrum nigrum*).

6 Skjøtsel på Hortavær

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

Skjøtselmetoder

Rydding av kratt. Da det er forholdsvis lite krattoppslag på Hortavær vil behovet for ryddarbeid i dag være lite. Men krattoppslaget bør holdes under oppsikt, og tiltak bør settes inn hvis det øker.

Lyngbrenning/lyngsviing. Vi har ikke informasjon om at brenning ble brukt for å ivareta beitekvaliteten til heiene på Hortavær, slik det har vært gjort mange andre steder langs kysten, bl.a. i Vikna (Nilsen & Moen 2003). På Skeisnesset i Leka ble det brent lynghei, men tradisjonen med brenning opphørte tidlig på 1900-tallet (Nilsen & Fremstad 2000). Det er sannsynlig at brenning har foregått også på øyer i Hortavær, men at det ligger langt tilbake i tid. Den siste perioden med bosetting og husdyr (fram til midten av 1900-tallet), kan bruken av områdene vært så høg at brenning var uaktuell og kanskje og vurdert som unødvendig. I dag, med ca. 40 år uten bruk av øyene er situasjonen en annen, og store områder med lynghei har gammel og grov lyng og mye strø (førne). Brenning vil derfor være naturlig å bruke i skjøtselssammenheng.

Brenning er en rask og kostnadseffektiv måte å skjotte heia på, og hvis øyene skal beites, vil brenning fornye og forbedre beitet. Gammel og grov lyng blir erstattet av et høgere innslag av urter og gras og nye, lite forveda lyngplanter. Brenning må gjennomføres etter visse retningslinjer (jf. Kaland 1999), ellers kan brannen gjøre stor skade. En god brann skal fjerne gammel lyng, eventuelle busker og ufruktbart strø på bakken, men spare frø og underjordiske knopper, utløpere o.l. For ikke å få for dyp brann var det vanlig å brenne på seinvinteren mens marka var fuktig eller frosset.

Beiting med husdyr. For beiting på Hortavær vil sau være mest hensiktsmessig, både vanlig kvit sau og utegangarsau. Utegangarsau som beiter ute året rundt, bør ha ei fôrfordeling på om lag 70 % lyng og 30 % gras. For utegangarsau er det vanlig å regne 15-20 daa vinterbeite per søye, men dette anslaget er selvsagt avhengig av kvaliteten på beitet (Hansen et al. 1999). Forsvarlig drift av utegangarsau diskuteres, og nye forskrifter er under utarbeidelse. Viktige faktorer her er tilstrekkelig tilsyn, nok beite (på Hortavær er det lite røsslyng som er en viktig vinterfôrplante), mulighet for ly og skjul, nok tilgang på vann og mulighet for nødfôring. Vi tar ikke stilling til hvilke saueraser som bør benyttes, men presiserer at beiting vil være nyttig i skjøtselssammenheng på Hortavær.

Slått. På Hortavær bør gamle innmarksarealer slås. Når en slår og fjerner graset uten å tilføre gjødsel, blir næringsinnholdet i jorda lågere. Den naturlige næringstilførselen fra nitrogenbindende bakterier, alger og erterplanter i tillegg til tilsig, regnvann og forvitring vil i stor grad oppveie tapet fra slått, slik at gjødseltilførsel ikke er nødvendig. Hvis det blir gjødslet eller høyet blir liggende og fungere som gjødsel, vil flere konkurransesvake arter som er avhengige av stadig næringsuttak og utarming, få konkurranse fra mer næringskrevende og konkurransesterke arter. Dette fører til endringer i artsammensetningen.

Hatten & Sickel (2002) anbefaler at engparti som er totalt dominert av mjødurrt (*Filipendula ulmaria*) slås minst to ganger per sommer de første årene inntil en grasmatte er etablert. Dette for å fjerne strø og tappe ut næringsstoffer slik at mjødurtdekningen blir redusert. Når enga er restaurert, er det nok at arealene slås en gang per sommer. Hatten & Sickel fraråder også bruk av jernriver i sammenrakinga av høy da den lett kan skade nye grasspirer.

All slått bør skje i juli med slåmaskin med kniver eller ljà. Bruken av mekaniske hjelpemiddel skal ikke overdrives, og kantklipper er for eksempel ikke et egnet redskap da snit-

tet ved avslåingen blir flisete. Dette kan føre til uttørking og tidlig død for plantene (Patricksson 1998). Alt høyet rakes sammen og fjernes fra enga. Det er vanskelig å angi tidsbruk på slikt arbeid, og det vil variere noe i forhold til vegetasjonstyper. Lite data er også publisert, men tall fra Sølendet naturreservat kan gi en pekepinn i forhold til tidsforbruk ved slåttearbeid (Moen 1999):

Ljåslått	3-4 t/daa
Slått med tohjulstraktor	½ t/daa
Raking med rive, oppsamling og transport til vei	3 t/daa
Oppsamling med venderive og høysvans til hauger for brenning	1 t/daa

Disse tallene må kun brukes som veiledende i arbeidet på Hortavær, og det er nødvendig at man gjør seg erfaringer underveis. Noter hva som er gjort og tidsbruken på alt som gjøres i skjøtselssammenheng.

Praktisk skjøtsel

Selv om det er ca. 40 år siden det var aktiv drift på Hortavær, er landskapet fortsatt åpent og sporene etter tidligere bruk tydelige. Dette har stor verdi i dag da store deler av de tidligere åpne kystlyngheiområdene er i ferd med å gro igjen med kratt og skog. Videre finnes det fortsatt folk som har bodd på Hortavær og som har kunnskap om og kjennskap til den tidligere bruken. I det siste har det også vært en ny giv for å restaurere hus og ivareta kulturmiljøet på Hortavær. For å gjen-skape en helhet på Hortavær bør det prioriteres å ta vare på landskapet i tillegg til bygningsmassen. Da kan det skilles mellom skjøtsel av innmark og utmark.

Innmarka finnes på Burøya og Vågøya. Skjøtselstiltaket vil være årlig slått og deretter fjerning av all biomasse. Beiting av husdyr i tillegg til slått er ønskelig.

I utmarka bør lynghei brennes i områder hvor krekling og røsslyng har blitt gammel og grov. På Hortavær som ellers mange steder på Namdalskysten er andelen krekling høg i heia. Krekling har svært låg förverdi. Brannforsøk fra Brakstadøyene i Fosnes og fra Sør-

Gjæslingen i Vikna (L.S. Nilsen upublisert) viser at ved brenning av kreklingdominert hei vil røsslyngen ta over etter brann. Dette er positivt i forhold til beiteverdi. Skjøtsel med slått i utmark synes mindre aktuelt i et område uten bosetting, men i forbindelse med for eksempel en markadag eller lignende kan også tradisjonen med øyslått demonstreres.

Prioritering av skjøtsel

Innmarksarealene er mer intakte og ligger mer samlet på Burøya enn på Vågøya, og utmarka på Burøya er og klarere avgrenset og mindre påvirket av dyrking og gjødsling. Den nordligste delen av Burøya har variert og interessant utmark, og den er godt avgrenset fra den sørlige del der husene og dyrkamarka ligger. Det skulle derfor ikke by på problemer å avgrense lyngbrenning til utmarka i nord på denne øya. Ut fra dette gis skjøtsel av Burøya høgste prioritet. Også på Vågøya bør det beites med husdyr, og innmarka bør restaureres med slått, og spesielt rundt husa.

Av de oppsøkte øyene som ikke har vært bebodd prioriteres Bovarøya. Her er andelen røsslyng (*Calluna vulgaris*) høg, og oppslaget av kratt bør følges. Også Ørnholmen og andre øyer kan være aktuelle for brenning og beiting. Å skjøtte "fugleøyene" prioriteres ikke. Disse øyene (Storgrønningen, Kvåholmen, Helmerdragan og Tjønndragan) har sin bruk, og vegetasjonen er sterkt gjødslet.

7 Refleksjoner på isolerte, artsfattige øyer som forskningsområder

Hortavær domineres av berggrunn som gir basefattig jordsmonn, men det finnes også rikere områder. Øyene er låge (opp til 19 moh.), men har variert topografi. Kulturpåvirkning og påvirkning fra fugl (delvis store gjødselmengder som påvirker plantelivet) varierer også. Dette gir grunnlag for betydelig variasjon fra øy til øy når det gjelder plantelivet. Selv om det totale landarealet for Hortavær er lite, gir de mange og varierte øyene bra mangfold i naturtyper og i arter.

Vi har oppsøkt og gjort notater om artsforekomster på seks øyer (tabell 1). I kap. 4 har vi listet opp noen påfallende mangler av arter. Selv om noen av disse likevel finnes, og totalista av arter øker noe, står en tilbake med at området er artsfattig, og med mangel av mange trivielle arter. Hva er forklaringen? Og er dette av interesse for naturforskningen?

På Hortavær er det registrert 171 karplantearter. På Skeisnesset på selve øya Leka er det registrert 314 arter (Nilsen & Fremstad 2000). Selv om Skeisnesset er noe større (3,5 km²), går opp i 48 moh., har mye baserik berggrunn og er bedre undersøkt, er dette stor forskjell. Spesielt er det påfallende at mange arter som er vanlige på Skeisnesset og ellers i distriktet mangler på Hortavær. Motsatt, finnes sju arter på Hortavær som ikke er funnet på Skeisnesset; alle disse finnes i andre nærliggende områder. Mangelen av mange arter på Hortavær synes å henge sammen med historiske forhold og geografisk isolasjon. Siste del av istida, og de nærmeste hundreårene, regner vi i dag som viktige perioder for spredning av mange plantearter. Øyer med høge fjell (for eksempel øya Leka) kunne da motta spredningsenheter for mange plantearter som senere kunne spre seg utover. Øyene i Hortavær kom opp over havet for bare 4000 – 2000 år siden (Møller 1995). De geografiske barrierene som havet skaper for øyene på Hortavær er nok viktige når mangelen av mange arter skal forklares. Fuglespredning og spredning med mennesker har nok vært viktig, dessuten

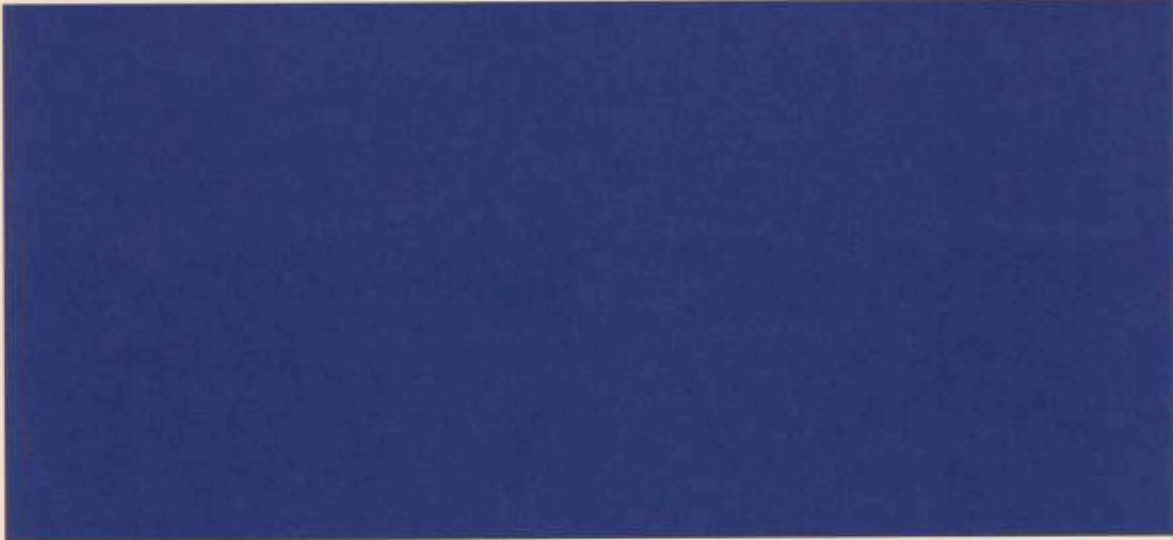
vindspredning for arter med små frø og god spredningsevne. Men andre arter, med tunge diasporer og uten hjelp fra dyreriket må ha hatt problemer. Det er og mulig at noen plantearter er utryddet gjennom langsiktig bruk av øyene på Hortavær, og at ny spredning hindres av de geografiske barrierene.

Det synes klart at øyene på Hortavær (og andre isolerte øyer i Midt-Norge, bl.a. Froøyene, se Nordhagen 1917, Nilsen & Moen 2003: 15) mangler mange arter som har sine økologiske krav oppfylt, arter som er vanlige, dels dominerende i tilsvarende plantesamfunn på mindre isolerte lokaliteter. Rent økologisk er det interessant at viktige arter mangler i plantesamfunn der de ”normalt” hører heime, og at dette kan skyldes geografiske barrierer. I slike plantesamfunn er konkurranseforholdene mellom artene endret, og andre arter kan derfor ta over plassen til de som er fraværende. De isolerte øyene kan på denne måten ha stor forskningsinteresse, de utgjør naturlige ”forskningslaboratorier” der artsutvalget og konkurransen er ”naturlig” redusert.

8 Litteratur

- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler normalperiode 1961-1990. – DNMI-rapport Klima 1993-2: 1-63.
- Dahl, R., Sveian, H. & Thoresen, M.K. (red.) 1997. Nord-Trøndelag og Fosen – geologi og landskap. – Norges geologiske undersøkelse. 136 s.
- Danielsen, A. 1971. Skandinavias fjellflora i lys av senkvartær vegetasjonshistorie. – Blyttia 29: 183-209.
- Devold, J. 1937. Bidrag til Lekas flora. – K. norske Vidensk. Selsk. Forh. 9-37.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. – DN-håndbok 13.
- Fiskaa, H.M. & Myckland, H.F. (red.) 1958. Norges bebyggelse, nordlige seksjon, Herredsbindet for Nord-Trøndelag nordre del. – AS Norsk faglitteratur.
- Flatberg, K.I. & Moen, A. 1972 *Sphagnum angermanicum* og *S. molle* i Norge. – K. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1972-3: 1-15.
- Framstad, E. & Lid, B. (red.) 1998. Jordbrukets kulturlandskap, forvaltning av miljøverdier. – Universitetsforlaget, Oslo. 274 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Fremstad, E., Aarrestad, P.A. & Skogen, A. 1991. Kysthei på Vestlandet og i Trøndelag. Naturtype og vegetasjon i fare. – NINA Utredn. 029: 1-172.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekklister over norske mosar. Vitskapleg og norsk namneverk. – NINA Temahefte 4: 1-104.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern-avdelingen 1997. Utkast til verneplan for sjøfugl-områder i Nord-Trøndelag. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern-avd. Rapp. 1997-3: 1-221.
- Fægri, K. 1960. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. I. Coast plants. – Bergens Mus. Skr. 26: 1-134 s., 54 pl.
- Førland, E.J. 1993. Nedbørnormaler normalperioden 1961-1990. – DNMI-rapport Klima 1993-39: 1-63.
- Hansen, I., Høberg, E.N. & Bjøru, R. 1999. Vill-sauhold i Nordland – muligheter og begrensninger. – Planteforsk Tjøtta fagsenter, Grønn forskning 20/99: 1-39.
- Hatten, L. & Sickel, H. 2002. Utkast til forvaltningsplan for øygruppa Lånan i Ytre Vegaøyan verneområde, Vega kommune, Nordland. – Upublisert.
- Kaland, P.E. 1999. Kystlynghei. – S. 113-126 i Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Ås.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6. utgåve ved Reidar Elven. – Det norske samlaget, Oslo.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A. 1999. Slåtte- og beitemyr. – S. 153-164 i Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle kulturmarker. Landbruksforlaget, Ås.
- Møller, J.J. 1995. Isnedsmelting og strandforskyvning i Midt-Norge. Metoderedskap i utforskingen av strandnær bosetning gjennom tidene. – Spor 1995-1: 4-8.
- Nilsen, L.S. 2000. Botanisk befaring på Hortaværet, Leka. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2000-3: 1-7.
- Nilsen, L.S. 2004. Coastal heath vegetation in central Norway; recent past, present state and future possibilities. – Dr. scient. thesis. Instit. for biologi, NTNU.
- Nilsen, L.S. & Fremstad, E. 2000. Skjøtselsplan for Skeisnesset, Leka, Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-1: 1-31, 1 kart.
- Nilsen, L.S. & Moen, A. 2003. Plantelivet på Kalvøya ved Borgan, Vikna, og forslag til skjøtsel av kystlyngheilandskapet. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2003-3: 1-52.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle kulturmarker. – Landbruksforlaget, Ås. 252 s.
- Nordhagen, R. 1917. Planteveksten paa Froøene og nærliggende øer. Bidrag til kundskaben om naturforholdene i Norges skjær-

- gaard. – K. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1916-7: 1-151.
- Patriksson, K.H. 1998. Övergripande mål och skötselråd. – S. 14-22 i Patriksson, K.H. (hovedred.) Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden. Jordbruksverket.
- Pedersen, R.B., Furnes, H., Stillman, C.J. & Roberts, D. 1984. Leka, berggrunnsgeologisk kart 1725 III, 1: 50 000, foreløpig utgave. – Norges geologiske undersøkelse.
- Ramfjord, H. 1982. On the Late Weichselian and Flandrian shoreline displacement in Nærøy, Nord-Trøndelag, Norway. – Norsk geogr. Tidsskr. 62: 195-202.
- Størmer, P. 1969. Mosses with a western and southern distribution in Norway. – Universitetsforlaget, Oslo. 288 s.
- Tveraabak, L.U. 2004. Lowland *Calluna* heath vegetation along the coast of North Trøndelag and Nordland, Norway: present state, development and changes during the last 4-5000 years. – Dr. scient. thesis. Biologisk inst., Univ. Tromsø.
- Aarrestad, P.A., Fremstad, E. & Skogen, A. 2001. Kystlyngheivegetasjon. – S. 99-104 i Fremstad, E. & Moen, A. (red.) Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitensk. mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4.



ISBN 82-7126-692-6
ISSN 0802-2992

 NTNU