

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP



Forord

Denne oppgaven er masteroppgave i det toårige masterprogrammet i naturforvaltning på Universitetet for miljø- og biovitenskap.

Utgangspunktet for denne oppgaven var at jeg gjerne ville skrive om noe, som skulle være til nytte senere. Når jeg tok kontakt med Nøtterøy kommune var det derfor fort klart for meg at prosjektet ville passe for meg.

Resultatene jeg har kommet fram til skal brukes i utarbeidelse av en ny forvaltningsplan for Ormø - Færder landskapsvernområde, og jeg håper at arbeidet mitt vil kunne bidra til å ta vare på området og dens verdier. I løpet av tiden jeg har jobbet med denne oppgaven har jeg blitt svært glad i øyene "mine" og det skal bli spennende å vende tilbake om noen år for å se hvordan tiden og skjøtselen har forandret områdene.

Det er mange mennesker som har bidratt til at denne oppgaven ble til. Først og fremst vil jeg takke mine veiledere, Mikael Ohlson ved instituttet for naturforvaltning og Mari Sundli Tveit ved instituttet for landskapsplanlegging, for veiledning og støtte gjennom hele prosjektet. Jeg vil også takke Ronny Meyer, som har vært min kontaktperson med kommunene.

For øvrig vil jeg takke Egil Soglo, fra Statens naturoppsyn, Thor Larsen og Ragnar Syvertsen fra Norsk Ornitologisk Forening for skyss, guiding og for at jeg fikk høre så mange historier, som jeg forresten fortsatt ikke tror halvparten av!

Jeg vil takke Lisbeth Higley og Fred Karlsen for informasjon og innblikk i deres forhold til øyene "sine". Michael Angeloff fra Skog og Landskap for den fantastiske jobben han gjorde ved å rydde opp i GIS-filene mine. Uten hans hjelp ville jeg aldri ha fått det til!

Og hva skulle jeg gjort uten vennene mine: Ingrid Ebne, Gro Eggen, Gro Kveldrup Moen, Kristine Naas, Maja Stade og Gina Ulateig. Takk for korrekturlesing, sosiale kvelder og psykisk støtte. Dere er fenomenale! Lars Østbye Hemsing for sitt utrøttelige gode humør og vilje til å hjelpe. Dessuten vil jeg takke gutta fra Skjærgårdstjenesten for skyss og Svein Aurmark for korrekturlesing.

Til slutt vil jeg takke min familie, som alltid stiller opp for meg. Min søster Anne Kristina Mørk Jacobsen, min svoger Kjell Henrik Mørk Jacobsen, min mor Ellen Verde og min far Hans Georg Ehrlinger. Det er godt å vite at dere er der.

Kari Astrid Ehrlinger Ås, 11.05.2010

Sammendrag

Når mennesket begynte å dyrke jorda og å bruke landskapet som beite for dyrene sine 4000- 6000 år siden, satte det sitt preg på vegetasjonen, landskapet og de økologiske forholdene i jordsmonnet. All landskap som er formet gjennom jordbruks- og skogbruksaktivitet kalles kulturlandskap. Den ekstensive og mangfoldige driften av disse arealene har ført til et landskap med høyt artsmangfold. Samtidig gjenspeiler det en stor del av vår kulturarv. I løpet av de siste 100 år har den tekniske revolusjonen i landbruket ført til effektivisering og intensivering av næringen. Konsekvensen er at den ekstensive bruken av marginale jordbruksområder legges ned og driften på det gjenværende arealet intensiveres. Denne utviklingen gjenspeiles i statistiske tall som vitner om nedleggelse av seterdrift og små bruk, avtagende sysselsetting i landbruket og fraflytting i bygdene. Som konsekvens har kulturlandskapet opplevd en gjengroing av forlatte områder og kantsoner. Denne oppgaven skal belyse problemstillingen rundt dette.

Oppgaven tar utgangspunkt i vegetasjonskartleggingen av Store Færder og Hvaløy, to øyer i Ormø - Færder landskapsvernområdet, Vestfold. Området er vernet med formål om å ta vare på kulturlandskapet i skjærgården øst for Tjøme og Nøtterøy kommune.

Store Færder er en øy som har vært i bruk som jordbruksområde siden 1696/1697, når Færder Fyr ble etablert. Vegetasjonen har gjennomgått store forandringer siden øya ble fraflyttet i 1867. I dag domineres øyas vegetasjon av tettvokst kantkratt og et mosaikk av tørr lynghei, kantkratt og strandberg. Flere steder på øya kan vi fortsatt finne spor etter jordbruket for 150 år siden. Alle vegetasjonstyper på øya bærer preg av gjengroing.

Hvaløys historie er ikke like godt dokumentert. Øya har en mer sammensatt vegetasjon enn Store Færder og bære preg av å ha vært brukt som jordbruksområde til den dag i dag. Hovedparten av vegetasjonen domineres av furuskog på grunnlendt mark og lavurtskog. Øya karakteriseres også gjennom to store beiteenger, som er omgitt av et belte med eikeskog. Alle vegetasjonstyper på øya bærer preg av gjengroing.

Denne oppgaven belyser problematikken rundt gjengroing av kulturlandskapet ved å belyse dets fortid, nåtid og framtid. Tapet av kulturlandskapet innebærer tap av en viktig del av vår kulturarv og biologisk mangfold.

Basert på mine resultater og diskusjon kommer jeg fram til at hvis ønsket er å bevare kulturlandskapet med all dets verdier er det viktig å skjøtte landskapet på riktig måte.

Abstract

Ever since humans began to cultivate land and to use it as pasture for their animals 4 000 – 6 000 years ago, they left their mark on the vegetation, landscape and the ecological conditions of the soil. Any landscape that is shaped through agricultural activity is called cultural landscape. The extensive and varying use of these areas has led to a landscape with high biodiversity. At the same time, the landscape reflects much of our cultural heritage. Over the past 100 years, the technological revolution in agriculture has led to improved efficiency and intensification of this industry. As a consequence, extensive used marginal agricultural areas are ignored, while use of the remaining acreage is being intensified. This trend is reflected in statistics, observing the shutting down of small farms, declining employment in agriculture and the depopulation of the countryside. Consequently, the cultural landscape experiences an overgrowth of abandoned areas and border zones.

This study is based on vegetation mapping of Store Færder and Hvaløy, two islands in the Ormø - Færder landscape protection area, Vestfold County. This area is protected for the purpose of conservation of the cultural landscape in the archipelago east of Tjøme and Nøtterøy municipality.

Store Færder is an island that had been in use as an agricultural area since 1696/1697, when Færder lighthouse was established. Since the island was abandoned in 1867 the vegetation has undergone major changes. Today, the vegetation of the island is dominated by stocky edge scrub and a mosaic of dry heath, edge thickets and shores. You can still find many traces of agricultural influence from 150 years ago on the island. But all vegetation types on the island show signs of overgrowth.

Hvaløy 's story is not as well documented. The island has more complex vegetation than Store Færder and vegetation types reflect agricultural use until recently. The vegetation is dominated by pine forest on a thin soil layer and low-herb forest type. The island is characterized by two large grazing meadows, surrounded by oak forest. All types of vegetation on the island are developing overgrowth.

This thesis aims to highlight the problems of overgrowth in cultural landscape by analyzing its past, present and future. The loss of the cultivated landscape implies losing big parts of our cultural heritage and biological diversity.

Based on my results and discussion I come to the conclusion that conservation of the cultural landscape and its values are only obtained by the right management and awareness.

Innhold

1. Innledning.....	5
2. Materialer og Metode	9
2.1 Områdebeskrivelse	9
2.2 Metode.....	11
3. Resultater	13
3.1 Store Færder	13
3.1.1 Vegetasjonstypekart, tilstand og skjøtselstiltak generelt.....	13
3.1.2 Vegetasjonstyper, tilstand og skjøtselstiltak for utvalgte områder	18
3.1.2.1 Løkbukta	18
3.1.2.2 Matkollen	20
3.1.2.3 Hoviken med Dal 1	22
3.1.3 Naturtypelokaliteter.....	25
3.1.3.1 Løkbukta	27
3.1.3.2 Matkollen	27
3.1.3.3 Hoviken med Dal 1	28
3.1.4 Historisk kart.....	28
3.1.5 Sammenligning av bilder	29
3.1.6 Sammenligning av flybilder	31
3.2 Hvaløy	31
3.2.1 Vegetasjonstypekart, tilstand og skjøtselstiltak generelt.....	31
3.2.2 Vegetasjonstyper, tilstand og skjøtselstiltak for utvalgte områder	36
3.2.2.1 Sørvestlig strand.....	36
3.2.2.2 Sørøstlig strand/bukt.....	37
3.2.2.3 Friluftsområdet i nord	40
3.2.2.4 Nordlig og sørlig beiteeng med kantsoner	41
3.2.2.5 Gårdstunet.....	43
3.2.3 Sammenligning av flybilder	44
4. Diskusjon	45
4.1 Gjengroing - en dynamisk utvikling.....	45
4.2 Kulturlandskapet - et område med høy biodiversitet	48
4.3 Kulturlandskapet som vår kulturarv	48
4.4 Skjøtsel av kulturlandskapet.....	49

4.5 Gjengroing - en naturlig prosess med utnyttelsespotensiale?	50
5. Konklusjon	50
Litteratur	51
Vedlegg.....	56

1. Innledning

Da isen trakk seg tilbake for cirka 10 000 år siden begynte vegetasjonen i Norge å etablere seg. Arter spredte seg fra Sverige, Danmark og Finland og fra kontinentet (Moen 1999). I Vestfold la klima, geologi og jordsmonn forholdene godt til rette for et fruktbart land- og jordbruk (Gjerdåker et al. 2004). Da mennesket begynte å dyrke jorda og å bruke landskapet som beite for dyrene sine 4000-6000 år siden satte det sitt preg på vegetasjonen, landskapet og de økologiske forholdene i jordsmonnet (Edman & Hagman 1988; Gjerdåker et al. 2004). Men også for menneskene forandret situasjonen seg drastisk. Opparbeiding av jord og avling av dyr ga bedre tilgang på mat og dermed økte befolkningen betraktelig. Mennesket begynte å sette fyr på skogen og å hogge ned trær for å skaffe tilgang til jordbruksarealer og beite. Slik oppsto det enger og åpne beiteskoger. Som konsekvens av dette tilpasset arter som var tilknyttet lysåpen vegetasjon seg de nye omgivelsene.

I lang tid var utviklingen av landbruket sakte og forutsigbar. Bønder stelte jorda som allerede deres foreldre, besteforeldre og oldeforeldre hadde gjort (Tveite 1975). Kunnskap om jorda, vekstforhold og klima ble gitt videre fra generasjon til generasjon. Det var et hardt liv, men befolkningen vokste sakte men sikkert. For å kunne brødfø sin familie var det viktig å utnytte de naturgitte forholdene til det ytterste. Slik ble kulturlandskapet et heterogent og variert landskap der til og med de minste områdene ble utnyttet. Og Norges befolkning vokste. Etter 1815 opplevde landet at befolkningspresset økte (Gjerdåker et al. 2004; Nordby 1991). Rundt 1850 var Norge overbefolket i forhold til landets evne til å produsere mat med den tids teknologi. Konsekvensen var fraflytting fra bygdene og mot byene og til utlandet (Tveite 1975). Utvandringen til USA opplevde et høydepunkt i 1860-åra og det var stort sett folk fra bygda som reiste ut. Mellom 1825 og 1910 var det over 560000 nordmenn som utvandret til Amerika (Nordby 1991).

I 1890-årene begynte de store forandringene i landbruket (Nordby 1991). Innførselen av traktor og andre redskaper reduserte landbrukets bruk for arbeidskraft. I tillegg ble områder planert, grøftet og sammenslått, for å tilpasse dem mekanisk drift. De tradisjonelle driftsformene ble avløst av mer effektiv og modernisert produksjon. Historikerne kaller dette det store hamskiftet (Nordby 1991).

Etter 1950 har landbruket opplevd enda en effektivisering gjennom økt bruk av plantevernmidler og kunstgjødsel (Nordby 1991; Tveite 1975). Dette er en utvikling som fant sted også i andre (europeiske) land (Alard et al. 1994; Lloyd & Wibberley 1977). I dag er det ikke lenger nødvendig å tilpasse driften på gården til naturens vilkår. I stedet er det mulig å tilpasse de naturlige forhold til driften på gården gjennom planering, grøfting, gjødsling og bruk av plantevernmidler. For at bruket av gården skal resultere i en lønnsom bedrift er det viktig å drive gården så moderne og effektivt som

overhodet mulig. Driften på mindre jordflekker og lite effektive bruksformer avvikles, mens det gjenværende arealet intensiveres og effektiviseres (Gundersen et al. 2009; Nedkvitne et al. 1995).

Landbruksstatistikken i Norge viser denne utviklingen tydelig. Selv om gjennomsnittsareal per landbruksbedrift i Norge har økt med cirka 150 %, har antall årsverk blitt mer enn halvert de siste 30 år (Norsk Landbrukssamvirke 2009). Antall husdyr har økt betraktelig, likevel viser tall for antall gårdsbruk med husdyr en tydelig nedgang. Antall melkekyr har gått ned med 60%. Spesielt ser vi konsekvensene av dette i seterlandskapet og i skjærgårdene, der vanskelige driftsforhold fører til fraflytting. I 2009 sto 22% av alle landbruksboliger tomme (Statistisk sentralbyrå 2000a; Statistisk sentralbyrå 2000b).

Siden det er umulig å se inn i framtiden, er konsekvensene av utviklingen i landbruksnæringen fortsatt usikre. Men gjennom sammenligning av fortidens og nåtidens tilstand er det mulig å forfølge hvordan utviklingen har vært hittil og lage scenarioer for fremtiden (f. eks. Grimsrud & Orderud 1990). Allerede observerte konsekvenser er forurensning av vassdrag, gjengroing av beiter og kantsoner, større og mer homogene jordbruksarealer, tap av biomangfold og dyrkbare arealer, fraflytting fra bygdene og tap av kulturarv i form av landskap, kunnskap og bygningsmasse (Blom 2007; Bolette et al. 2008; Bryn & Debella-Gilo 2008; Cousins & Eriksson 2002; Fjellstad et al. 2008; Gjørsv 2008; Gundersen et al. 2009; Holmedal Losvik 2003; McCollin et al. 2000; Norderhaug & Ihse 2003; Puschmann et al. 2006; Skinner et al. 1997).

På fylkesnivå ble det i 2009 brukt 208,5 millioner kroner på tiltak som skulle forhindre gjengroing og beskytte verdifulle kulturlandskap i Norge (Gundersen et al. 2009). I tillegg ble det brukt 107,9 millioner kroner på SMIL- midler (Spesielle Miljøtiltak I Landbruket) på kommunenivå. Det er ikke spørsmål om at prosessen er sammensatt og skaper konflikt og utfordringer. For å analysere tilstanden av kulturlandskapet har jeg derfor valgt å se på følgende spørsmål: Hvordan har kulturlandskapet blitt til? Hvordan er tilstanden i dag og hvordan kan vi bevare det? Og ikke minst: Hva mister vi om det forsvinner?

Som eksempel har jeg sett på to øyer i Vestfold. Hvaløy og Store Færder ligger i Ormø - Færder landskapsvernområde i skjærgården øst for Nøtterøy-Tjøme, som har blitt kartlagt som et av 20 "utvalgte kulturlandskap i Jordbruket" i Norge (Direktoratet for naturforvaltning et al. 2009). Ved å utrede øyenes historie som jordbruksområder vil jeg belyse hvordan kulturlandskapet i området ble til. Ved å vegetasjonskartlegge begge øyene vil jeg stadfeste dagens tilstand og på bakgrunn av dette gi forslag til skjøtselstiltak. Jeg har også valgt å ta opp diskusjonen om hvilke verdier i kulturlandskapet som tapes ved gjengroing, men også om det er noe vi får igjen. Er det virkelig bare

mulig å se på prosessen som en trussel mot landskap, kulturarv og biologisk mangfold? Eller kan man se på utviklingen som en naturlig prosess som tilbakefører Norge til den skogkledde naturen det ville vært om det ikke hadde vært for mennesket?

2. Materialer og Metode

2.1 Områdebeskrivelse

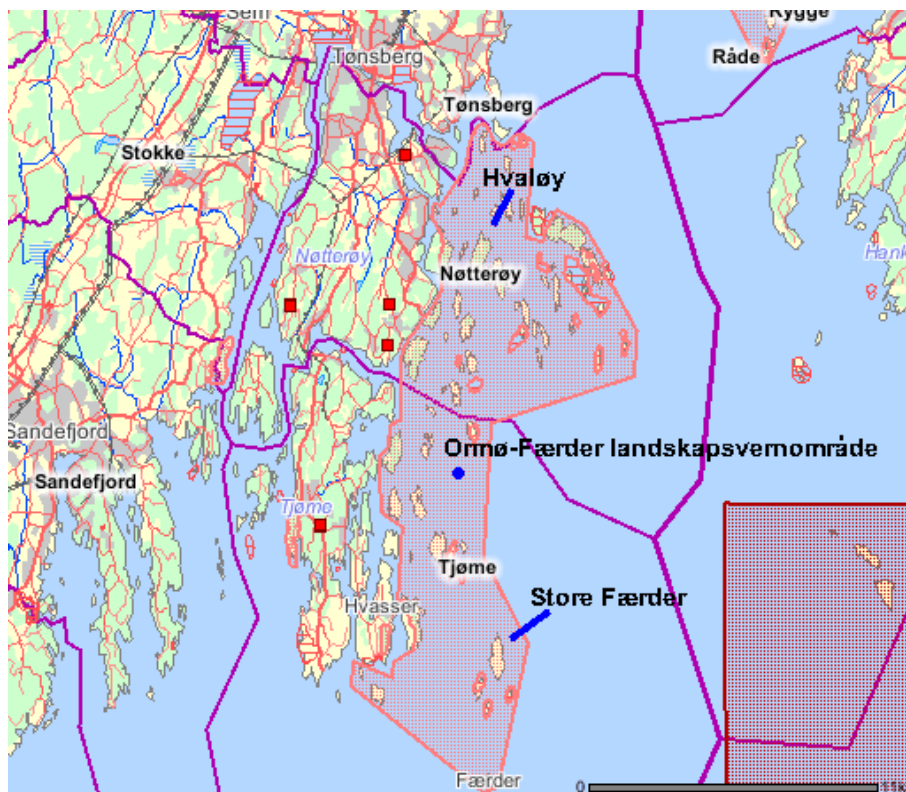
Store Færder og Hvaløy ligger begge i skjærgården øst for Nøtterøy og Tjøme i Vestfold fylke. Nøtterøy og Tjøme har østnorsk kystklima med milde vintre og relativt tørre og varme somre (Dyrhaug 2002; Moen 1999). Begge øyene ligger i den boreonemorale sonen (Bjune 2005; Moen 1999). Den årlige nedbøren er på 1000-1500 mm og området har cirka 190-200 vekstdøgn i året. Øyene ligger henholdsvis sør og nord i Ormø - Færder landskapsvernområde (Figur 1), som ble opprettet i 2006 (Fylkesmannen i Vestfold 2008; Verneplan for Ormø-Færder landskapavermområde 2006). Nøtterøy og Tjøme kommuner har hatt forvaltningsansvar for området siden 2008. Visjonen for landskapsvernområdet er:

"[landskapsvernområdet]... skal fungere som nasjonalt referanseområde og utstillingsvindu der viktige kulturlandskapsverdier opprettholdes og videreutvikles gjennom bruk og vern."(Fylkesmannen i Vestfold 2008)

Begge øyene befinner seg i Sone B som har som delmål i verneplanen å bevare det opprinnelige skjærgårdslandskapet (Miljøverndepartementet 2006). Den sørlige halvparten av Store Færder befinner seg i sone A, som har som delmål:

"...å bevare det egenartede kulturlandskapet med gjenværende øygårdsbruk og øyer, eller deler av øyer, hvor det tidligere har vært bosetting og/eller gårdsdrift med tilhørende kulturminner." (Verneplan for Ormø-Færder landskapavermområde 2006,§2)

I forbindelse med jordbruks/skogbruksarbeid er motorferdsel tillat i begge sonene (Endring i verneplanen for Ormø-Færder landskapsvernområde 2009). På begge øyer er det et delmål å beskytte plantelivet. Det er ikke lov å innføre nye plantearter, med unntak av innførsel av hageplanter til allerede opparbeidede hageområder (Verneplan for Ormø-Færder landskapavermområde 2006).



Figur 1. Oversiktskart over Ormø Færder landskapsvernområde (Direktoratet for naturforvaltnings naturbase 2009)

Store Færder

Store Færder ligger i Tjøme kommune, Vestfold fylke, sør i Ormø - Færder landskapsvernområde (Figur 1). Avstand til neste båthavn med broforbindelse til fastland (Sandøysund på Hvasser) er cirka 4 km luftlinje. Koordinatene i UTM32 (Euref 89) er Nord: 6548603 Øst 587349. Øya er cirka 1800 meter lang og 600 meter bred på det bredeste. Arealet er på cirka 480 daa. Det høyeste punktet er 58 moh og ligger midt på øya (Brendalsmo 1992). Store Færder ligger ganske utsatt til i den ytre skjærgården. Vanskelige vær - og havneforhold gjør at øya ikke er et populært utfluktsmål for båtfolk. I likhet med store deler av Vestfold er Store Færders berggrunn larvikitt (Norges Geologiske Undersøkelser 2010b; Nøtterøy kommune 1990). Øyas geologi er stort sett kalkfattig og har tynt løsmassedekke. På strandnære områder kan marine strand- og fjordavsetninger føre til lokale anrikinger i jordsmonnet. Store Færder er karakterisert gjennom dype kløfter som strekker seg langs en nord - sør gradient. Disse kløftene, tette kratt og bratt strandberg gjør det vanskelig å ferdes når man ikke er godt kjent. Under høststormene kan bølgespruten nå langt innover øya og i perioder er nesten all vegetasjon under saltpåvirkning (pers. medd. Egil Soglo). Det er ferskvannsforkomster flere steder på øya. Sør på øya befinner det seg en relativ stor innsjø (cirka 2 daa), i vest ligger det flere små dammer som kan tørke ut i løpet av sesongen. Det er to bygninger på øya. Én privat fritidsbebyggelse og en observasjonshytte fra Norsk Ornitologisk Forening (fra nå av kalt NOF), som

er bemannet gjennom hele sommersesongen. Om våren og høsten blir det satt opp fangstnett flere steder på øya og det blir gjennomført ringmerkingsaksjoner. I forbindelse med dette har NOF tilrettelagt stier rundt omkring på øya. Disse blir vedlikeholdt gjennom slått hver sesong. Det samme gjelder området rundt hytta og i løypene for fangstnettene.

Siden 2003 har bedriften Færder Får en avtale med Fylkesmannen i Vestfold om beite av sau på Store Færder (pers. medd. Terje Bjerga 2010). Avtalen om beiting ble inngått som et ledd i prosessen om å holde kulturlandskapet i skjærgården åpent. Sauene blir transportert av skjærgårdstjenesten med båt, og beiteslipp er dermed avhengig av værforhold. Færder Får har en avtale med Norsk Ornitologisk Forening om å sanke sauene tidlig i sesongen for å unngå konflikt med ringmerkingsaksjonen på høsten (pers. medd. Terje Bjørga). I 2009 gikk det 147 sau av rasen gammel norsk spælsau på beite på Store Færder. Antallet var det høyeste siden begynnelsen av prosjektet og vil sannsynligvis senkes til omtrent 100 sau i 2010 (pers. medd. Erik Asmyhr 2010).

Hvaløy

Hvaløy ligger i Tjøme kommune, Vestfold fylke, nord i Ormø - Færder landskapsvernområde (Figur 1) Koordinatene i UTM 32 (Euref 89) er Nord: 6563716 øst: 585348. Luftlinje avstand fra nærmeste båthavn med fastlandsforbindelse (Knarberg) er cirka 4 km. Øya er cirka 1800 meter lang og omtrent 550 meter bred på det bredeste. Arealet er på cirka 750daa. Det høyeste punktet er på 41 meter og ligger sør på øya (Norges Geologiske Undersøkelser 2010a). Hvaløy ligger beskyttet til i den indre skjærgården og er et populært utfluktssted for båtturister. Et område i nord er regulert som friluftsområde og blir skjøttet og vedlikeholdt av skjærgårdstjenesten. Berggrunnen over hele øya er hovedsakelig larvikitt. I likhet med mange andre steder i Norge er løsmassedekket de fleste steder ufullstendig eller tynt (Låg 1976; Norges Geologiske Undersøkelser 2010b; Nøtterøy kommune 1990). I dalene finner vi marine strandavsetninger.

Hvaløy er karakterisert gjennom to store beiteenger som er omgitt av kantområder med edelløvskog. Store deler av vegetasjonen på øya består av furuskog på grunnlendt mark eller lavurtskog med furu. Mange steder er det fjell i dagen. Strendene på Hvaløy består enten av strandberg eller sandstrender i forbindelse med langgrunne bukter. I dag er det flere fritidsbebyggelser på øya og et gårdsbruk i drift. Sommer 2009 gikk det 25 søyer med lam på beite på Hvaløy (pers. medd. Fred Karlsen 2010).

2.2 Metode

Store Færder og Hvaløy ble vegetasjonskartlagt. Store Færder ble i tillegg naturtypekartlagt med metode etter Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 13.2. Kartleggingen av vegetasjonstyper er i all hovedsak basert på NINA temahefte 12. Beskrivelsen av de enkle vegetasjonstypene er ikke

gjengitt her, men en kort oversikt er lagt ved (vedlegg) Det henvises til NINA temahefte 12 (Fremstad 1997) for utfyllende informasjon om de enkelte vegetasjonstypene. I tilfeller der områdene ikke helt stemmer overens med definisjonen gitt i Temahefte 12 har jeg forsøkt å framheve dette i teksten. Kartleggingen baserer seg hovedsakelig på observasjon av den floristiske artssammensetningen og økologiske forhold ved befaring i felt (mai - september 2009). Den geografiske avgrensningen av områdene ble basert på flybilder fra norgebilder.no fra 2003. Alle avstands- og arealmålinger ble også foretatt i kartdatabasen norgebilder.no.

Områdene er beskrevet med tekst og bilde for å kunne gi leseren et best mulig inntrykk av vegetasjon og tilstand.

Kartene ble laget i programvaren ArcMap og Fysac. Nøtterøy og Tjøme kommuner har fått tilsendt kartlagene i SOSI-format i mars 2010.

I 2009 ble et nytt system for vegetasjonstypekartlegging i Norge lansert (Artsdatabanken 2009; Halvorsen et al. 2008). Systemet er detaljert og tilpasset diversiteten i norsk natur, likevel har jeg valgt å kartlegge etter NINA temahefte 12. Denne avgjørelsen ble tatt i samråd med kommunene og på grunn av min manglende erfaring med denne kartleggingsmetoden. Det har blitt utviklet en nøkkel for å kunne transformere vegetasjonstyper kartlagt etter NINA temahefte 12 til det nye vegetasjonstypesystemet (NiN, naturtyper i Norge) (pers. medd. Rune Halvorsen, 2010).

I kartleggingen har jeg valgt en områdestørrelse på minimum 5 m² (øyemål). Kartleggingen foregikk i mai/juni 2009. Ved senere befaring kan sesongvariasjoner gi et annet inntrykk av vegetasjonen.

Botaniske navn blir nevnt første gang arten omtales i teksten. Nomenklatur følger Lid & Lid (1994). Artslistene, sortert etter vegetasjonstyper er vedlagt (vedlegg). Listene må ikke betraktes som uttømmende. Mange flere arter kan finnes i områdene, men ble ikke funnet eller ikke artsbestemt under feltbefaringen i 2009. Grasarter ble bare tatt med i artslisten ved entydig artsidentifikasjon. Laver og moser har, på grunn av kartleggers manglende kunnskaper på området, ikke blitt tatt med i artslistene.

Det historiske kartet over Store Færder (Figur 6) er basert på den originale tegningen av Inspektør Koch fra 1804, som kan finnes i Riksarkivet. Det har ikke vært mulig å ta bilde av originalen med god nok kvalitet til bruk. Kartet er også gjengitt i Gøthe Gøthesens bok om folk og fyr på Færder (1997) og har derfor blitt kopiert fra denne boken. Kontrastene har blitt forsterket elektronisk i programvaren Windows Picture Manager og kartet har blitt fargelagt manuelt, med utgangspunkt i den originale tegningen.

Flybildene fra 1960 (Store Færder) og 1956 (Hvaløy) har blitt tatt av Fjellanger Widerøe AS og er distribuert av TerraTec. Nåtidsflybildene er lastet ned fra norgebilder.no. Det har blitt foretatt fargelegging og forsterking av kontraster i programvaren Windows Picture Manager.

Fylkesmannen i Vestfold, Tjøme og Nøtterøy kommuner og privatpersoner ble involvert for å samle så mye informasjon om områdene som mulig. Databaser som arealis, NGUs kartdatabaser, Skog og Landskaps hjemmesider og DNs naturbase ble tatt i bruk.

Forslag til skjøtselstiltak baserer seg i hovedsak på Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker (Norderhaug et al. 1999).

Alle bilder, som mangler annen kildehenvisning er tatt av Kari Astrid Ehrlinger under feltbefaring sommer 2009.

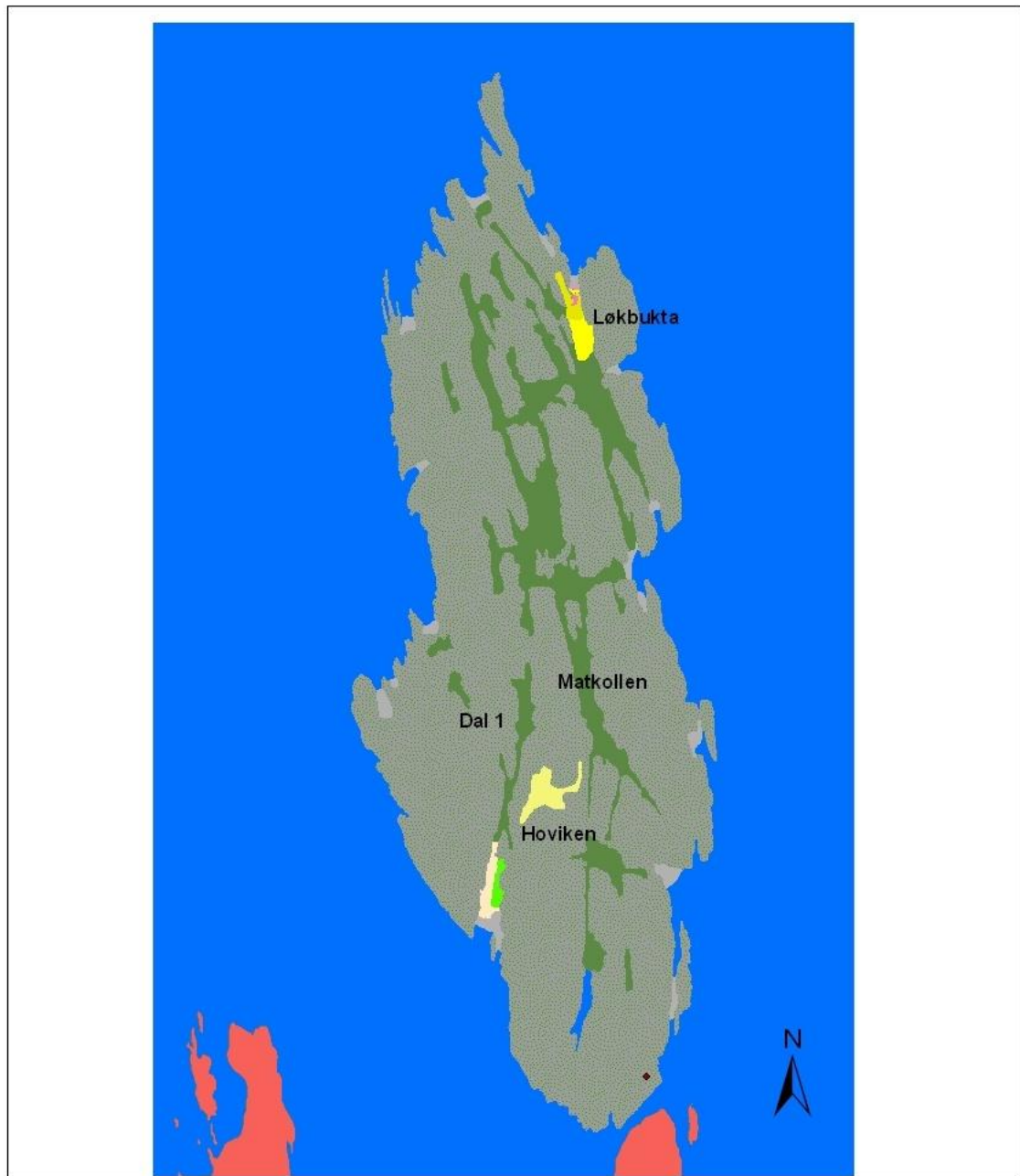
3. Resultater

3.1 Store Færder

3.1.1 Vegetasjonstypekart, tilstand og skjøtselstiltak generelt

Vegetasjonstypekartet ble i hovedsak basert på befaring i feltsesongen 2009 (Figur 2).

Store Færder



Legende

- | | | |
|-----------------------------------|--|--|
| ◆ Artsfunn Strandmalurt | G10 Hestehavre-eng | U9aSumpstrand |
| ■ Vann | G12c våt/fuktig middels næringsrik eng | V2a Flerårig gras/urte-t |
| ■ ikke kartlagt | G4 frisk fattigeng | V5 Driftinfluert grus/stein-strand |
| ■ F5 Kantkratt | G7 frisk/tørr middels baserik eng | X1/H1a/F5 Mosaikk strandberg, tørr lynchhei, kantkratt |
| ■ F5b Kantkratt slåpetorn-hagtorn | U5c Øvre salteng | |

Figur 2. Vegetasjonskart over Store Færder

Øyas vegetasjonsbilde er kjennetegnet av kløfter med varierende dybde-, jord- og fuktighets forhold, som strekker seg langs en nord-sør gradient (Bilde 1). De vekslende abiotiske forhold resulterer i en mosaikk mellom tre utforminger av vegetasjonstypen: *F5b Slåpetorn-hagtorn utforming*, *F5d einer-rose utforming*, *F5a anonym utforming* og *H1a*



Bilde 1. Typisk kløft på Store Færder

Tørr Lynghei Røsslyng utforming. Mosaikken har blitt kartlagt som *F5 Kantkratt* fordi jeg anså det som uhensiktsmessig å skille for mange vegetasjonstyper med veldig like økologiske forhold. Kløftene har skapt en beskyttelse mot vær og klima og dermed har vegetasjon hatt større mulighet til å utvikle seg. De største og eldste trærne her er som oftest ask (*Fraxinus excelsior*). Men også forskjellige typer vier (*Salix spp.*), osp (*Populus tremula*), gran (*Picea abies*) og bjørk (*Betula pubescens*) ser ut til å trives her.



Bilde 2. Typisk rullesteinstrand på Store Færder

Strendene på Færder er kartlagt som *V5 Driftinfluert grus/steinstrand* uten spesifikk utforming. Typen kjennetegnes av åpen vegetasjon. Bare feltsjiktet er utpreget og vegetasjonstypen er allmenn kjent som rullesteinstrand (Bilde 2). I

forbindelse med rullesteinstrendene finner man ofte en større eller mindre overgangsform av strandeng. På grunn av størrelsen har disse på mange steder ikke blitt utskilt som en egen vegetasjonstype.

Ikke kartlagte områder på Store Færder består av en mosaikk av *X1 Strandberg*, *F5d Kantkratt Einer-Rose utforming* og *H1a Tørr lynghei Røsslyng utforming*. Denne mosaikken er arealmessig den største vegetasjonstypen på øya (Bilde 3). Områdets jordsmonndybde og fuktighetsforhold varierer i stor grad. Dermed er også sammensetningen av arter veldig variert.

Som gjennomgående system befinner naturtypen strandberg seg nærmest kystlinjen. Herunder finner vi både X1a (fattig utforming), men også X1b (rik utforming). Sør på øya er vegetasjonen påvirket av å være hekkeområde for grågås. Store mengder fugleavføring fører punktuelt til mer næringskrevende arter. På nordøstsiden av øya er store deler av strandberget påvirket av å være hekke- og myteområde for ærfugl. Det vises tydelig gjennom store forekomster av fuglegjødsel elskende lav med sterk gul farge. Med økende avstand fra kystlinjen overtar kantkratt med einer - rose utforming (F5d), og tørr lynghei med røsslyngutforming (H1a).



Bilde 3. Mosaikk av Kantkratt, tørr lynghei og strandberg

På vestsiden av øya har det dannet seg små brakkvannsdammer i fordypninger i fjellet. Vannet består hovedsakelig av regnvann og bølgesprut og de fleste dammer tørker ut én eller flere ganger i løpet av sesongen. Vegetasjonen i disse pytter består hovedsakelig av sverdlilje (*Iris pseudacorus*), kattehale (*Lythrum salicirkaria*) og dunkjevle (*Typha* sp.) På grunn av størrelsen, lite kontinuitet og tilgangsvanskeligheter har jeg valgt ikke å skille disse dammene ut som en egen vegetasjonstype.

Det er én større ferskvannsføremst på øya (Bilde 4). Sidene er veldig bratte og tilgangen til vannet vanskelig. Både i nord og sør finner vi spredt kantkrattvegetasjon. Vest og sør er kartlagt som strandberg- mosaikk som beskrevet ovenfor.



Bilde 4. Vann på sørsiden av Store Færder

Generell beskrivelse av historisk bruk av øya

Det første fyret ble satt opp på Store Færder i 1696/1697. Her dreide det seg om et enkelt kullbluss, som trengte stadig oppsyn (Berg 1920; Gøthesen 1997). Det er også første gang man tror at folk bosatte seg på øya. Fram til 1868 har både fyrvokterfamiliene og losfamilier bodd her. I 1801 viser folketellingen at det bodde 25 mennesker på øya (Brendalmo 1992). På den tiden ble sannsynligvis alle dyrkbare områder utnyttet til et ytterste. Når man tar hensyn til størrelsen på øya og de vanskelige dyrkningsforhold er det naturlig å anta at fiske og havbruk også var en viktig ressurs. Øya er fraflytta siden det ble bygd fyrvokterbolig på Tristein (Lille Færder) i 1867 og i dag er det bare to bygninger i bruk på Store Færder. En hytte av NOF og en privat hytte. Under annen verdenskrig har den private hytta vært i bruk som gjemmested for flyktinger og motstandskjempere (pers. medd. Lisbeth Higley, Egil Soglo, 2009).

Generelle skjøtselstiltak

For å konsentrere ressursbruken og sikre at det vil være mulig å følge opp tiltakene i framtiden, vil jeg grunnleggende foreslå å konsentrere skjøtselstiltak på tre områder. Løkbukta, Matkollen og Hoviken med Dal 1. I tillegg vil det være en fordel å avsperre de nordligste rullesteinstrendene med gjerder slik at sauen ikke har muligheten til å beite på strandkål (*Crambe maritima*) og andre, lite beitetolerante strandplanter. Det foreslås å gjennomføre en ryddingsaksjon der strendene på vestsiden av øya blir rensket for drivsøppel. Dette tiltaket bør gjennomføres hvert år i slutten av sesongen. Det er viktig å opprettholde beitetrykket på et nivå som er tilpasset de tilgjengelige beitene. Det er vanskelig å si noe om et eksakt antall dyr uten mer nøyaktig undersøkelse av beitepotensialet. Etter gjennomførte skjøtselstiltak vil en større andel av øyas vegetasjon være tilgjengelig for beiting og det er derfor veldig viktig med etter- undersøkelser for å sikre

skjøtselsvirkningen av beitingen. Det er også viktig å gjennomføre befaringer og utredninger i framtiden for å etterprøve om tiltakene har den ønskede virkningen.

3.1.2 Vegetasjonstyper, tilstand og skjøtselstiltak for utvalgte områder

3.1.2.1 Løkbukta

Løkbukta utmerker seg på Store Færder fordi den er et av de få områdene på øya der man finner et tydelig engpreget plantesamfunn. Området viser en tydelig soneinndeling langs en saltpåvirkningsgradient. Rullesteinstranden nærmest havet er relativt artsfattig med forekomst av strandkål. Så går vegetasjonen over i et mer engpreget samfunn, som fortsatt er karakterisert gjennom strandvegetasjon. Her finner man for eksempel slyngsøtvier (*Solanum dulcirkamara*), strandsmelle (*Silene uniflora*), gåsemure (*Potentilla anserina*) og strandbalderbrå (*Tripleurospermum maritimum*). Med økende avstand fra kysten forsvinner innslaget av strandplanter gradvis. Hele området er relativt frodig og artsrikt, noe som sannsynligvis skyldes kalkforekomster gjennom skjellsandavlagring. Engen bærer tydelig preg av gjengroing gjennom einer (*Juniperus communis*), og vier ssp. fra vest (

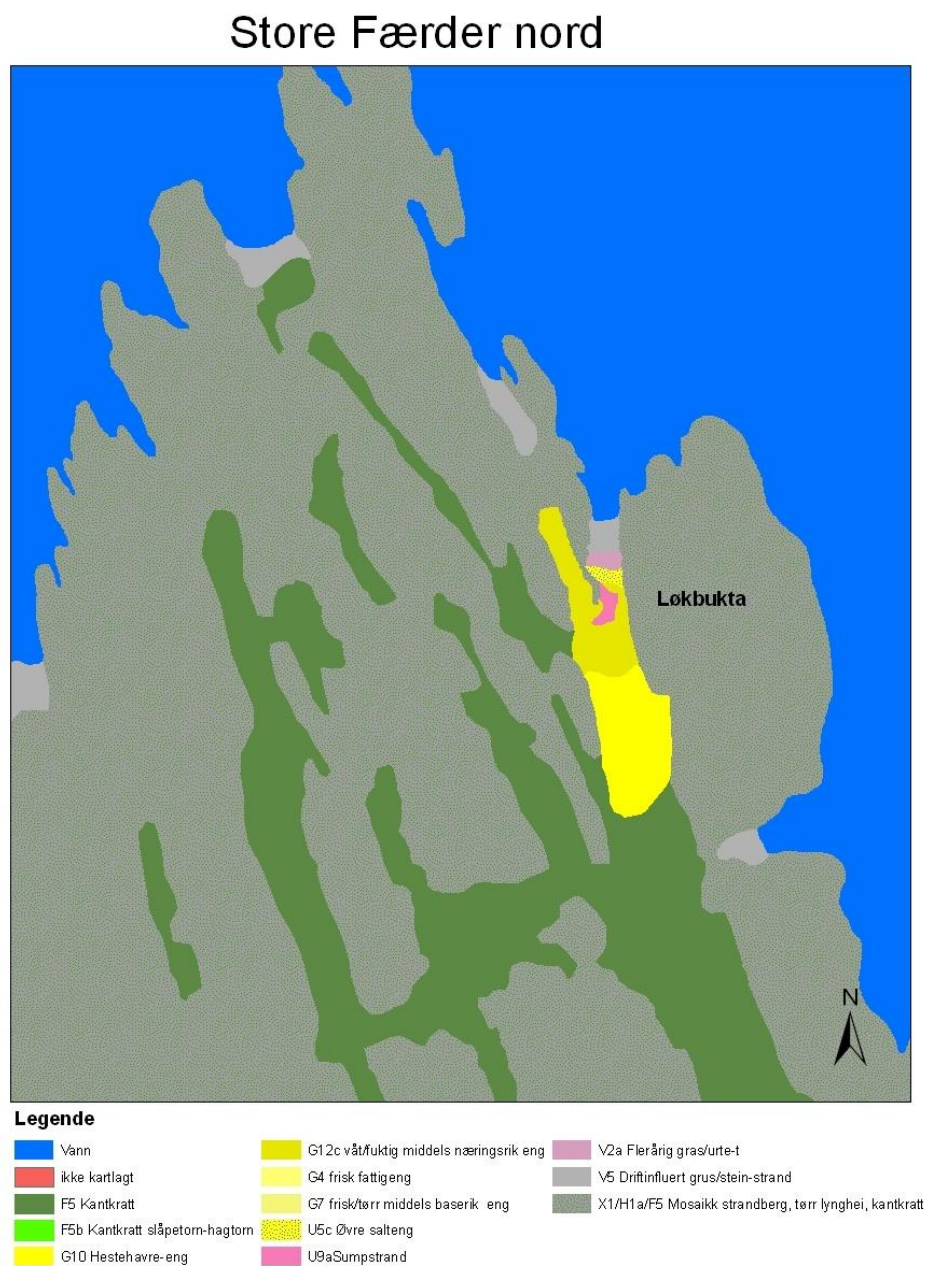
Bilde 5). I et relativt bredt belte er hele engen også gjengrodd med mjørdurt (*Filipendula ulmaria*) bringebær (*Rubus idaeus*) og perikum sp. På vestsiden er det et relativt lite område som er kjennetegnet av fuktighetskrevende arter som blant annet sverdlilje kattehale, sumpmaure (*Galium uliginosum*) og myrmaure (*Galium palustre*). Vegetasjonen tyder på at det befinner seg et ferskvannssig i området.



Bilde 5. Utsikt over vestre del av Løkbukta med gjengroing av bringebær, mjørdurt og perikum sp. i forgrunn. Sumpstrand i midten med mengdeart sverdlilje. I bakgrunn gjengroing gjennom slåpetorn og vier spp.

Vegetasjonstyper

Vegetasjonskart over Løkbukta (Figur 3)



Figur 3. Vegetasjonskart over Løkbukta

Løkbukta viser en tydelig soneinndeling fra rullesteinstrand til etablert engsamfunn. Nærmest havet er området derfor kartlagt som *V5 driftinfluert grus/steinstrand* uten nærmere spesifikasjon av

utforming. Vegetasjonen kunne ha tydet på en strandkål utforming, jeg har likevel valgt ikke å kartlegge som det fordi forekomsten ikke ga et tydelig preg over området.

Neste sone er kartlagt som *V2 flerårig gras/urtetangvoll* uten nærmere spesifisering av utforming siden vegetasjonen har forekomster av arter fra både lavurt -, høyurt - og grasutforming. Området har et relativt tett og høyvokst feltsjikt med flerårig vegetasjon.

Videre mot sør er engen tydelig preget av gjengroing, kartlagt som *G12c våt/fuktig, middels næringsrik eng, mjørdurt utforming*. Et middels til høyvokst feltsjikt med fuktige bunnforhold og mengdearter perikum, bringebær og mjørdurt.

I mellom disse vegetasjonstypene finnes et lite område som er kartlagt som *U9a Sumpstrand, mjørdurt utforming*. Kartleggingene er basert på de økologiske forholdene mer enn på den faktiske artssammensetningen. Her finnes det lav- til middels høyvokst sumpvegetasjon med noe innslag av salttolerante arter. Mengdeart er sverdlilje.

Hovedparten av engen er kartlagt som *G10 Hestehavreeng* uten spesifikk utforming. Her finner vi et tett og frodig, ganske høyvokst og artsrikt feltsjikt. Hestehavre (*Arrhenatherum elatius*) rager over resten av vegetasjonen og gir engen et karakteristisk utseende.

Historisk bruk av området

Historiske kilder viser at området har vært i bruk i mange hundre år. Det har derimot ikke vært mulig å bestemme akkurat hvilket formål området har vært brukt til. På grunn av vegetasjonens sammensetning og utforming av engen er det likevel naturlig å anta at området har vært hovedsakelig i bruk som beite for sau, storfe og hest.

Forslag til skjøtselstiltak

Det foreslås å fjerne oppslag av vier, roser og andre busker som overtar fra vest og å rydde oppslag av mjørdurt, bringebær og perikum tidlig i sesongen. Dette foreslår jeg at gjøres i to til tre sesonger. Etter at området er ryddet for etablerte busker bør beitetrykket fra sau kunne klare å holde vegetasjonen nede. Rullesteinstranden bør avgrenses med gjerde, slik at sauene ikke får muligheten til å beite på strandkål og annen strandvegetasjon med lav toleranse for beite.

3.1.2.2 Matkollen

Matkollen er betegnelsen på det høyeste punktet på Store Færder. Her finner vi ruiner etter den gamle fyrvokterboligen og etter fyret på øya.

Sentrale deler av engen (nord og øst) er middels artsrike med høyt innslag av både høy- og lavvokste urter som for eksempel gulmaure (*Galium verum*), mørkkongsllys (*Verbascum nigrum*), revebjelle (*Digitalis purpurea*) og bulmeurt (*Hyoscyamus niger*)¹ (Bilde 6)



Bilde 6. Utsikt over Matkollen mot sørøst

I vest finnes ruiner etter den gamle fyrvokterboligen. Her blir vegetasjonen grasdominert og mer overtatt av enkeltarter. Feltsjiktet er mer høyvokst (Bilde 7).



Bilde 7. Matkollen utsikt mot sørvest

Vegetasjonstype

Engen er kartlagt som G7 Frisk/tørr middels baserik eng, fortrinnsvis i lavlandet, Tørreng uten nærmere spesifisering av utforming (Figur 4).

¹ Muntlig kilde på funn (Lisbeth Higley 2009). Ikke gjenfunnet i feltsesong 2009

Historisk bruk av området

Sentrale deler av Matkollen ble sannsynligvis brukt som "søppelområde" for det forbrente kullet. Man kan fortsatt skimte restene av kullet gjennom vegetasjonen. Nærmere husruinene er det nærliggende å tro at matkollen ble brukt som grønnsakshage/beite/dyrka område. Det har ikke vært mulig å finne historiske kilder som gir mer detaljerte opplysninger om bruken av området.

Forslag til skjøtselstiltak

Det blir anbefalt å rydde for busker som har vokst i lesiden av ruinen til fyrvokterboligen. Her må det utvises stor forsiktighet for ikke å ødelegge ruinene ytterligere. Dessuten anbefales det årlig slått av engen i nærmeste omgivelse til fyrvokterboligen én gang etter 1. juli. Dette for at plantene har muligheten til å utvikle frø og spre seg før slått, samtidig som oppslag av nye buskvekster hindres.

3.1.2.3 Hoviken med Dal 1

Hoviken ligger i den sørvestlige enden av Store Færder. Viken er relativt åpen og et vanskelig havneområde ved sønnavind. En ganske bred rullesteinstrand går over i en langtrukken slette med tydelig engkarakter (

Bilde 8). Saltpåvirkningen fra havet danner her en tydelig gradient som gjenspeiles i vegetasjonen, men som er for liten i skala for å skille ut egne vegetasjonstyper.



Bilde 8. Oversiktsbilde over Hoviken. I forgrunn ligger den gamle veien. Til høyre sees den langtrukne sletten, mens gjengroingen fra øst er synlig til venstre i bilde

Det er framskreden gjengroing med mjørdurt, kattedhale og perikum sp fra øst. Lenger nord overtar kantkratt med slåpetorn (*Prunus spinosa*) og korsved (*Viburnum obulus*) med tett undervegetasjon og tydelig gjengroingspreg.

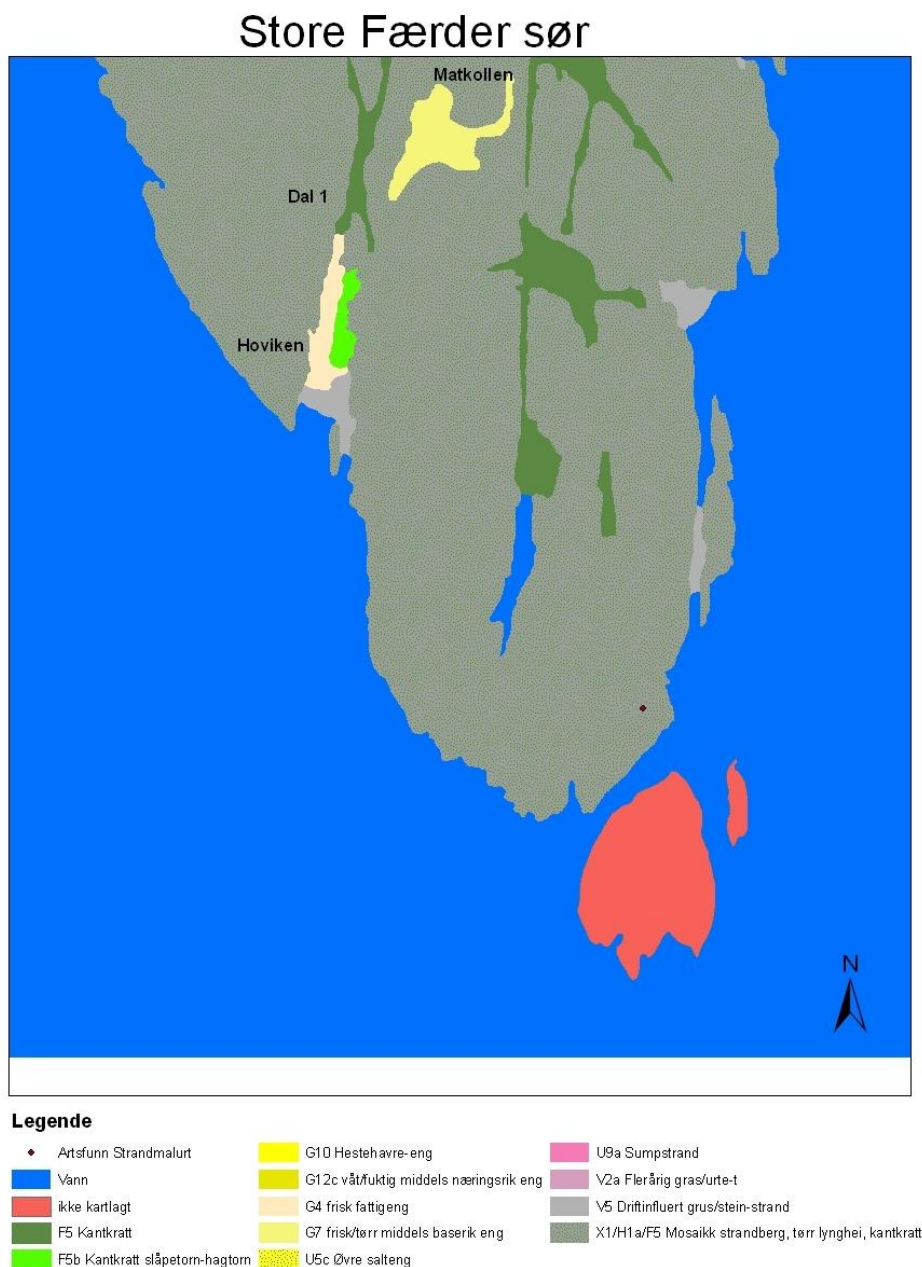
Hoviken grenser mot et område med kantkratt som her har blitt kalt Dal 1. Områdene har blitt sett under ett, siden bruk av området og sammensetningen av vegetasjonen kan ses i sammenheng. Bunnsjiktet i Dal 1 er dominert av moser, feltsjiktet er dominert av bregner. I busksjiktet finner vi

blant annet hassel (*Corylus avellana*). Tresjiktet er lik andre kløfter på øya, men her forekommer også villapal (*Malus sylvestris*) og hagtorn (*Crataegus monogyna*). Felt- og busksjiktet er ikke like tett igjengrodd som mange andre steder i kløftene. Flere steder i dalen kan man finne gamle steinrøyser og andre kulturminner som tyder på en hyppig bruk av området.

Vegetasjonstype

Rullesteinstranden har blitt kartlagt som *V5 Driftinfluert grus/stein-strand*, engen har blitt kartlagt som *G4 frisk fattigeng Engkvein-rødsvingel-gulaks-eng*, uten spesifikk utforming. Langs med sletten har området blitt kartlagt som *F5b kantkratt slåpetorn-hagtorn-utforming*.

Dal 1 er kartlagt lik resten av kløftene på Store Færder som *F5 kantkratt* uten spesifikk utforming (Figur 4).



Figur 4. Vegetasjonskart over Store Færder sør med Hoviken, Dal 1 og Matkollen

Historisk bruk av området

Hoviken har hovedsakelig vært i bruk som havne-/losseområde og beite/slått. Det finnes rester av en vei som fører fra Hovik gjennom Dal 1 og opp til ruinene etter fyret (Bilde 9). Veien ble brukt til transport av kull til fyret og forsyninger til huset. Sletten ble sannsynligvis holdt åpen gjennom slått og tråkk.



Bilde 9. Gammel vei der kullet ble transportert fra Hoviken til fyret

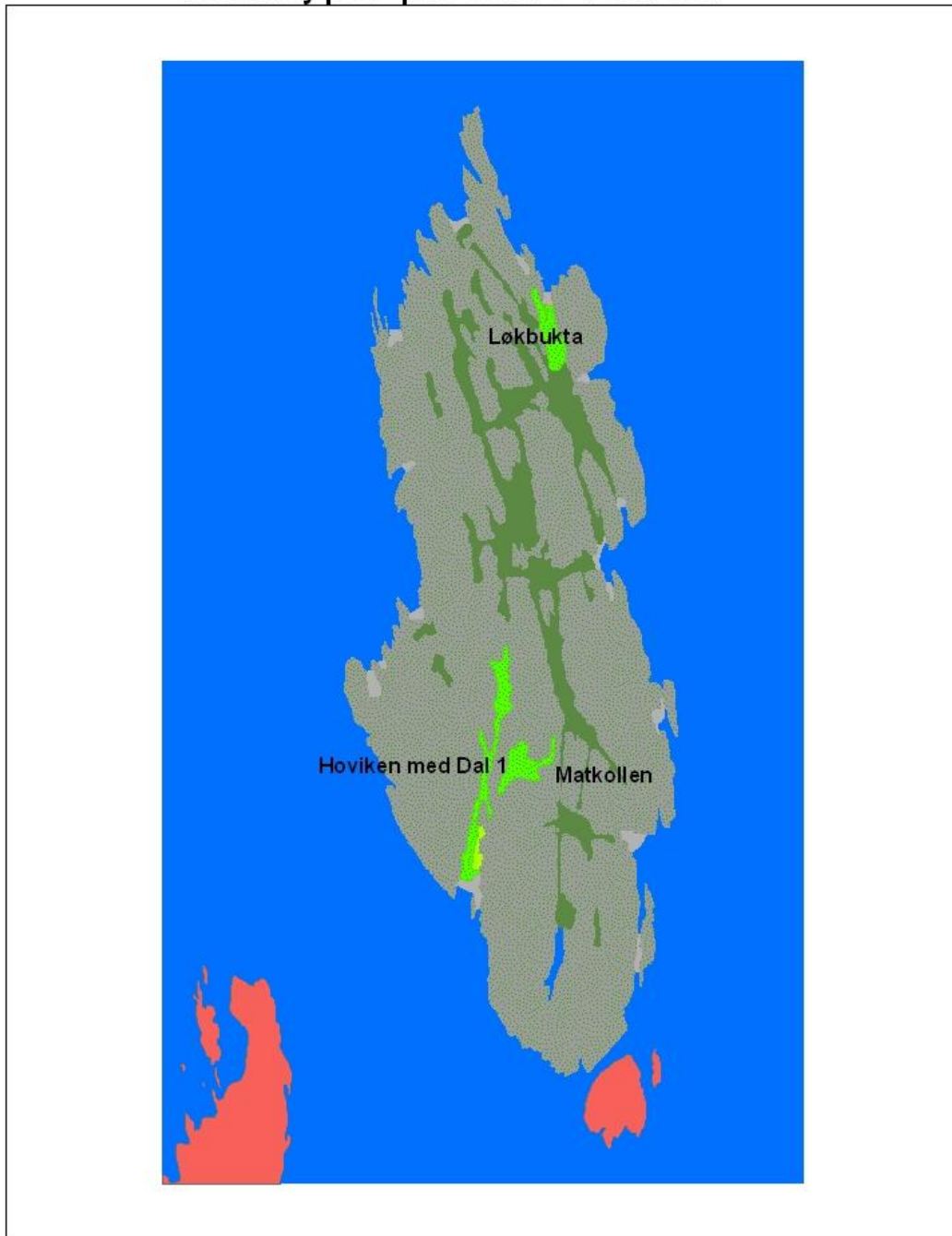
Forslag til skjøtselstiltak

Det foreslås å rydde oppslag av mjørdurt i utkanten av engen gjennom slått. Det er viktig å fjerne plantematerialet i etterkant for å tappe området for næringsstoffer. Dessuten anbefales det å rydde de mest sørlige delene av slåpetorn krattet. Det vil åpne området for beiting. Jeg anbefaler årlig slått av engen én gang etter første juli for å etterligne de historiske forholdene på best mulig måte.

3.1.3 Naturtypelokaliteter

Kart over Naturtyper på Store Færder (Figur 5)

Naturtyper på Store Færder



Legende

 Naturtyper verdi B (viktig)	 F5b Kankratt slåpetorn-hagtorn
Vegetasjonstyper	 V2a Flerårig gras/urte-tangvoll
 Vann	 V5Driftinfluert grus/stein-strand
 Ikke kartlagt	 X1/H1a/F5 Mosaikk Strandberg, tørr lynghei, kankratt
 F5 Kankratt	

Figur 5. Naturtyper på Store Færder

3.1.3.1 Løkbukta

Naturtype

Området er kartlagt som *D04 naturbeitemark*

Tilstand

Områdets tilstand er vurdert til *Ingen hevd*

Bruk

Dagens bruk av området er beite for sau vår og sommer. Historisk bruk i området er mer usikker men mest sannsynlig både slått og beite for sau og storfe.

Verdivurdering og bakgrunn for verdivurdering

Områdets verdi er vurdert til *viktig*

Engens artssammensetning indikerer langvarig drift med liten bruk av gjødsel. På bakgrunn av bruk av området, tilstand og vegetasjonssammensetning er området vurdert til å ha stort restaureringspotensiale. Vegetasjonstypen er ikke truet.

3.1.3.2 Matkollen

Naturtype

Området er kartlagt som *D04 naturbeitemark*

Tilstand

Områdets tilstand er vurder til å være *Svak hevd*

Bruk

Dagens bruk av området er beite for sau vår og sommer. Historisk bruk i området er usikker, mest sannsynlig beite for sau, hest og storfe gjennom hele vekstsesongen og delvis jordarbeiding gjennom oppdyrking og hagestell.

Verdivurdering og bakgrunn for verdivurdering

Områdets verdi er vurdert til *viktig*

Engens artssammensetning indikerer langvarig drift med liten bruk av gjødsel. På bakgrunn av historisk og nåværende bruk, tilstand og vegetasjonssammensetning er området vurdert til å ha stort restaureringspotensiale. Vegetasjonstypen er ikke truet men området inneholder store kulturverdier.

3.1.3.3 Hoviken med Dal 1

Naturtype

Området er kartlagt som *D04 naturbeitemark*

Tilstand

Tilstanden til området er vurdert til *gjengrodd*

Bruk

Dagens bruk av Hoviken er beite for sau vår og sommer. Dal 1 har tett undervegetasjon og blir sannsynligvis brukt i liten grad som sauebeite. Historisk bruk i området var sannsynligvis blandet. Hoviken var hovedsakelig i bruk som havne- og losseområdet med lagerlokaler for kullet. Dal 1 var sannsynligvis i bruk som jordarbeidet område, frukthage og beite for sau, hest og storfe.

Verdivurdering og bakgrunn for verdivurdering

Områdets verdi er vurdert til *viktig*

På grunn av øyas beliggenhet i den ytre skjærgården og mengden og tilstanden av kulturminner er området vurdert som lokalt viktig. På bakgrunn av historisk og nåværende bruk, tilstand og vegetasjonssammensetning er området vurdert til å ha stort restaureringspotensiale. Områdets vegetasjonstyper er ikke truet.

3.1.4 Historisk kart

Inspektør Koch, som bodde på Store Færder rundt 1800 lagde i 1804 et kart over de forskjellige vegetasjonssoner på Færder den gangen (Figur 6). Områdene beskrives slik:

AAA (dette område tilsvarer Dal 1): Grasbunn og myr, innblandet med stein, som kan ryddes.

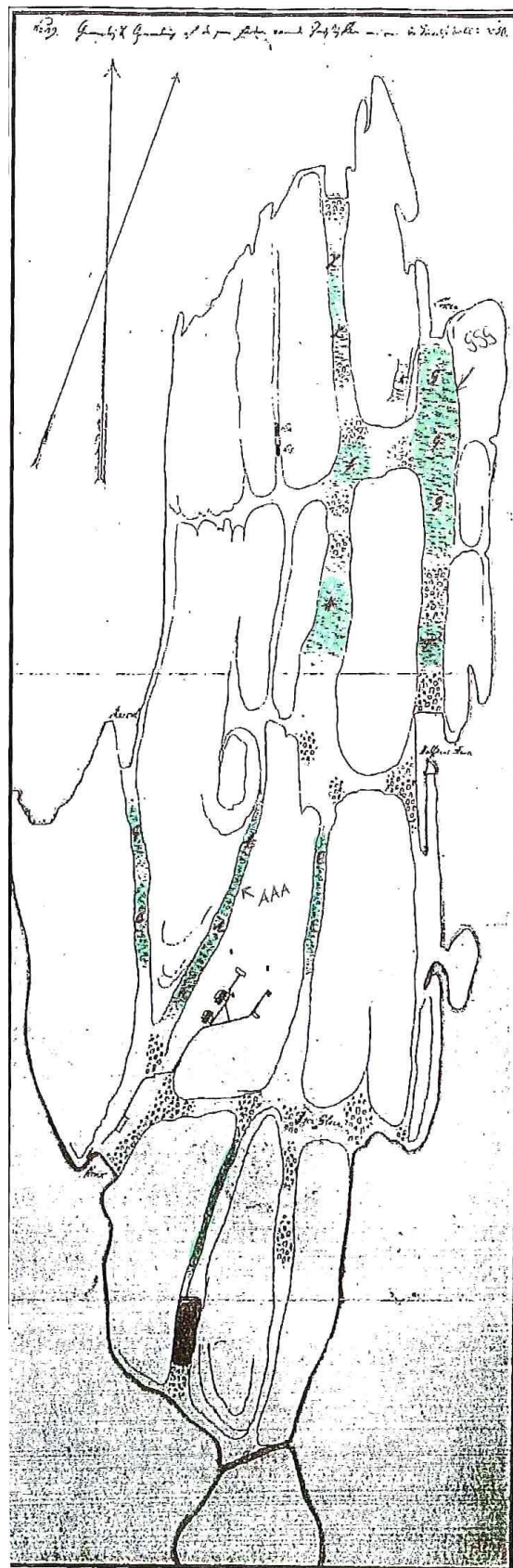
GGG (dette område tilsvarer Løkbukta) Grasbunn med stein, som kan ryddes. Dette er det største og beste jordstykket og vil kunne brukes til jordbruk.

Resten av øya er beskrevet som steinrike områder med grasbunn, som med stor arbeidsinnsats vil kunne utnyttes til jordarbeiding og beite. På grunn av topografien er noen områder beskrevet som

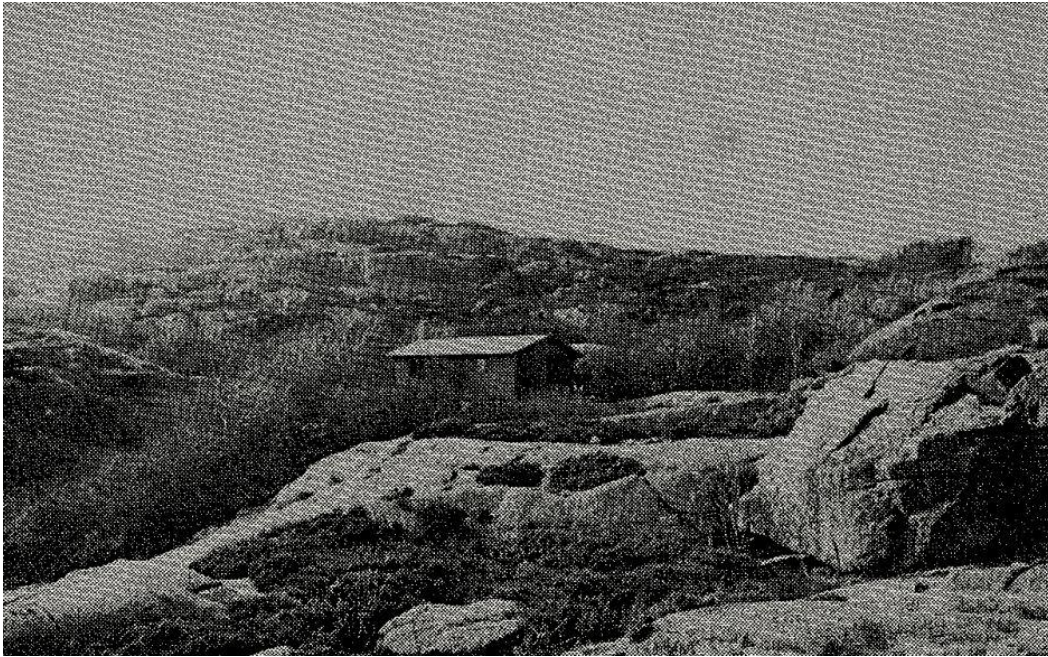
utilgjengelig for beitedyr. Dessverre har det ikke vært mulig å finne kilder som viser om tiltakene faktisk ble gjennomført eller om kartet bare gir et grunnleggende inntrykk av hvilke forutsetninger som var tilstede i vegetasjonen, topografien og jordsmonnen.

3.1.5 Sammenligning av bilder

For å kunne vurdere vegetasjonstilstand og gjengroingsgrad har jeg sammenlignet et bilde av observasjonshytta til NOF fra 1973 med et bilde av omtrent samme område i dag (Bilde 10 og Bilde 11). Det er tydelig å se at krattvegetasjonen bak hytta og nord for den har utbredt seg. I forgrunn gjør vinkelforandringen det vanskeligere å sammenligne situasjonen, men også her kan man se at den vintergrønne vegetasjonen av einer og røsslyng har utbredt seg. Denne utviklingen har funnet sted til tross for at NOF har vedlikeholdt området og fjernet kratt og oppslag av vegetasjon hver sesong (pers. medd. Egil Soglo 2009).



Figur 6. Gammelt kart over jordbruksarealet på Store Færder basert på Inspektør Koch's kart fra 1804



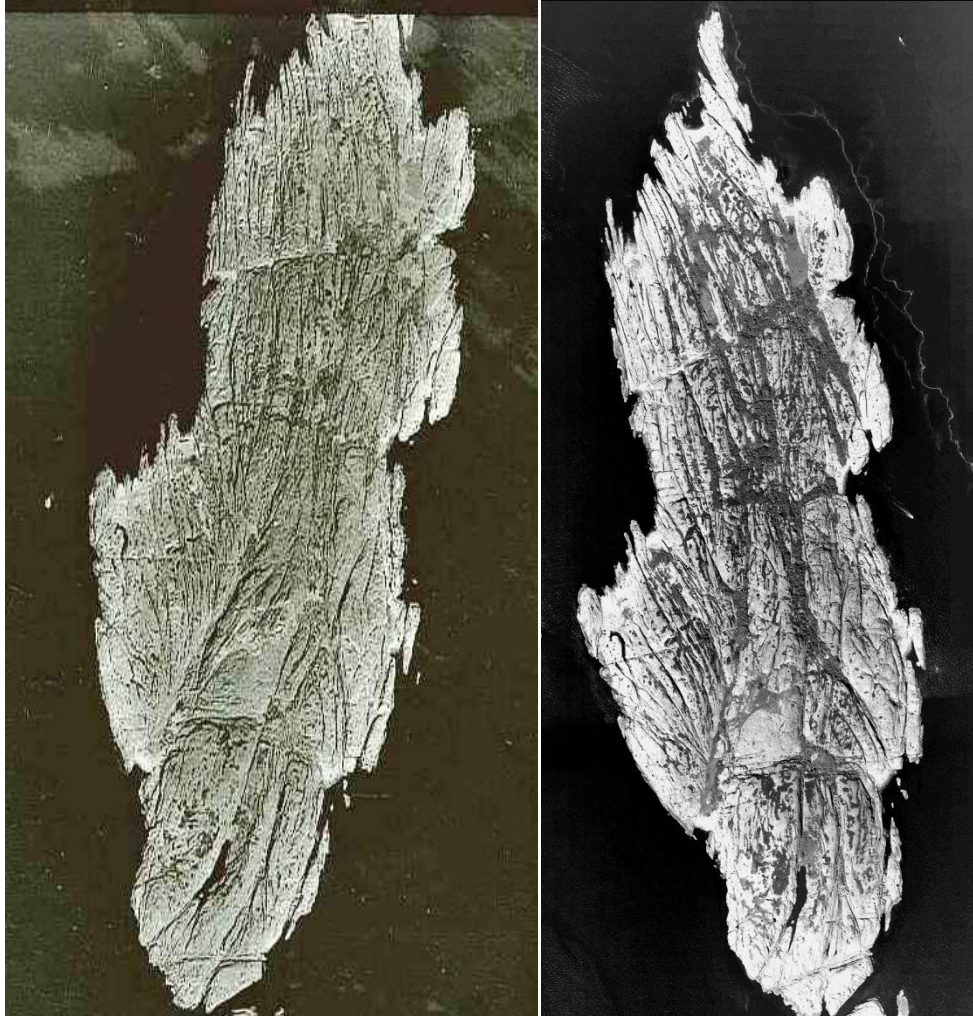
Bilde 10. Observasjonshytta til Norsk Ornitologisk Forening (Bilde: Jan Michaelsen). Til tross for dårlig bildekvalitet er det mulig å gjenkjenne hytta med nordøst - siden av Matkollen i bakgrunn. Bildet er sannsynligvis tatt våren/forsommeren 1973 (pers. medd. Jan Michaelsen 2010).



Bilde 11. Observasjonshytta fra Norsk Ornitologisk Forening. Bildet er tatt fra omtrent samme sted som bildet ovenfor men viser hytta og omgivelsene fra en litt annen vinkel. Bildet er tatt forsommeren 2009.

3.1.6 Sammenligning av flybilder

For å sammenligne utviklingen i gjengroingen i senere tid har jeg valgt å sammenligne flybilder. Det er tydelig å se at vegetasjonsdekket har tetnet siden 1960 (Figur 7). Bildet i 2003 er tatt senere på våren enn bildet i 1960. Derfor må ta høyde for ifra at noe av forskjellen kan skyldes utviklingsstadiet på vegetasjonen.



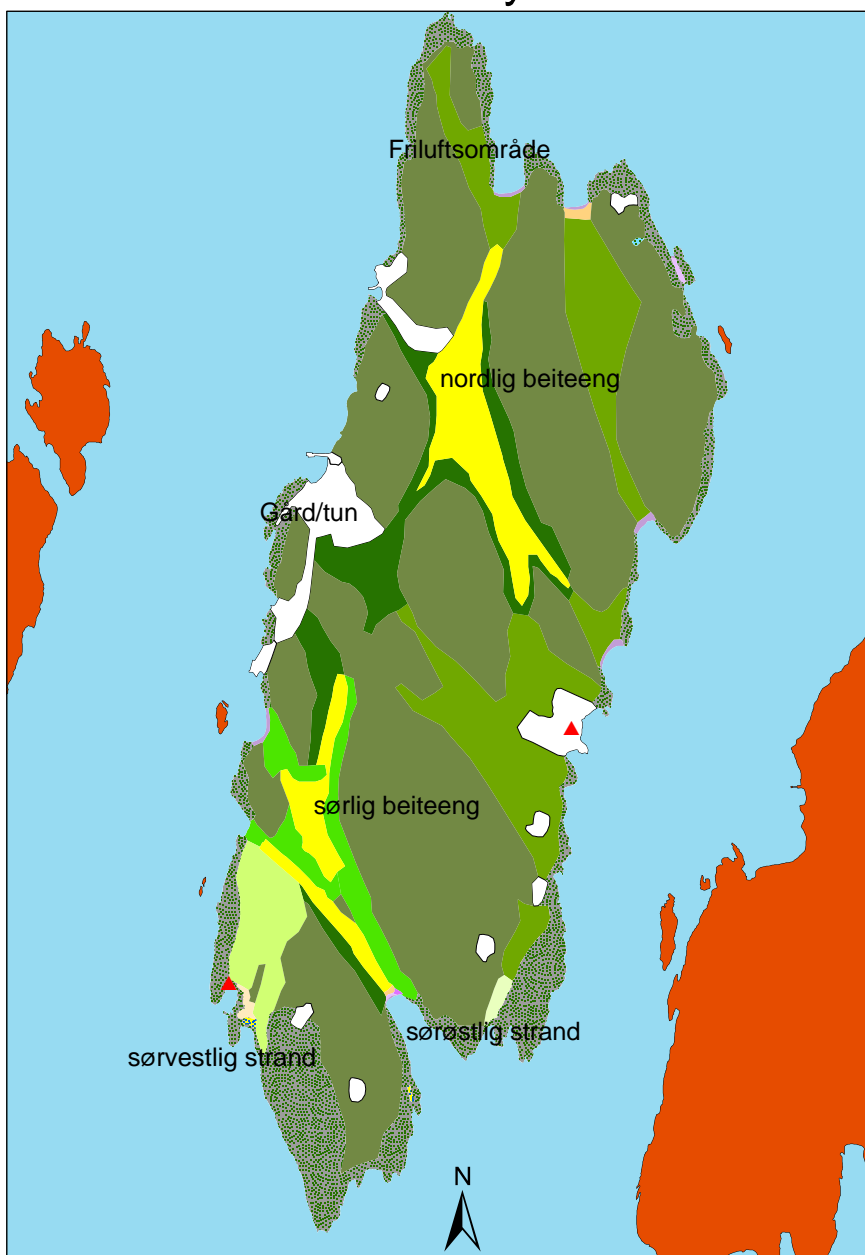
Figur 7. Flybilder av Store Færder. Til venstre ser vi bilde fra 12.05.1960, til høyre bilde fra 22.05.2003

3.2 Hvaløy

3.2.1 Vegetasjonstypkart, tilstand og skjøtselstiltak generelt

Kart over Vegetasjonstyper på Hvaløy (Figur 8).

Hvaløy



Legende

Artsfunn rynkerose	G10 Hestehavreeng	U5c Øvre Salteng
A6d Knausskog	G4 Frisk fattigeng	U9a Sumpstrand
ikke kartlagt	G7b Frisk/tørr middels baserik eng	V2 Flerårig gras/urte-tangvoll
B1a Lavurtskog	Vann	V4 Driftinfluert sand-forstrand
D2a Lavurt-eikeskog	Hage; Tun	X1 Strandberg
D2c Rike kyst-hasselkratt	I6 Hogstfelt	
D6 Or-askeskog	O5 Takrør-sivaks sump	

Figur 8. Vegetasjonstyper på Hvaløy



Bilde 12. Typisk lavurtskog med furu på Hvaløy. Høy gjengroingsgrad av einer og gran.

Generell beskrivelse av vegetasjonen

I forhold til Store Færder er vegetasjonen på Hvaløy mer variert og relativt kompleks. Store deler av øya består av lavurtskog (Bilde 12). Disse områder er kartlagt som *B1a Lavurtskog sørlig/østlig lavland-utforming*. Det er skog av hovedsakelig furu med innblanding av hassel, einer (*Juniperus communis*), bjørk (*Betula pubescens*) og gran (*Picea abies*). Vi finner et godt utviklet, lavvokst feltsjikt med varierende fuktighetsforhold. I fuktige partier finner man til dels stor innblanding av moser og bregner. De fleste områdene i utformingen er beitet. Hele utformingen bærer preg av gjengroing gjennom einer og gran.

Skogtypen som dekker mest areal på Hvaløy er furuskog i grunnlendt terreng. Denne har blitt kartlagt som *A6d Knausskog humid utforming*.

Strendene på Hvaløy er hovedsakelig små sandstrender med langgrunne bukter (Bilde 13). Strendene har blitt kartlagt som egne vegetasjonstyper der størrelsen tilsa det.



Bilde 13. Typisk sandstrand på Hvaløy

Det er ingen større ferskvannsføremster på Hvaløy. På sørenden av øya fant jeg likevel noen små dammer som sannsynligvis tørker ut i løpet av sesongen (Bilde 14). Her kan det handle seg om ferskvannssig eller ubestandige kilder.



Bilde 14. Liten dam sør på Hvaløy

Flere steder på øya støter man på mindre områder med fuktige til sumpaktige forhold der mengdeart er sverdlilje og knappsiv (*Juncus conglomeratus*) (

).

De fleste av disse områdene forekommer i grøfter og fuktige steder innenfor andre



Bilde 15 Område med mengdeart sverdlilje og knappsiv.

vegetasjonstyper. På grunn av den ringe størrelsen på flere av disse forekomstene har de fleste ikke blitt kartlagt. På første øyekast ligner vegetasjonen mye på U9a Sumpstrand mjørdurt utforming, men denne vegetasjonstypen er ikke saltvannspåvirket. Dermed blir økologien ganske forskjellig og jeg har valgt å kartlegge slike områder som takrør- sivaks sump på grunn av forekomsten av sverdlilje.

Sørvest på øya finner vi en liten tarm med Or-askeskog. Her er mengdeart ask med innslag av svartor (*Alnus glutinosa*), gråor (*Alnus incana*) og bjørk.

Generell beskrivelse av historisk bruk

Hvaløy var sannsynligvis allerede bebodd i middelalderen. Historiske kilder nevner beboere for første gang i 1607 (Berg 1922). Topografi og dyrkningsforhold ga et godt utnyttelsespotensiale. Det ble holdt både kyr, sau og hest her ute i tillegg til jordbruksdrift. det høyeste folketallet på øya ble registrert ved folketelling i 1865, der det bodde 40 mennesker på Hvaløy. I dag kan man fortsatt se restene etter tidligere bosetninger gjennom rydningsrøyser, steinbrudd (Bilde 16) og steingjerder. All jordbruksaktivitet på øya ble lagt ned i 2009.



Bilde 16. Formodentlig et gammelt steinbrudd sør på Hvaløy

Generelle skjøtselstiltak

For å unngå videre gjengroing foreslås det å rydde oppslag av gran. I områder med mye oppslag av unge individer, bør også eiker ryddes. I tillegg burde store trær av eik (*quercus* sp.) og ask fristilles. Hasselkrattet i kantsonene bør tynnes ut. Dette kan gjøres ved å tynne kantområdene rundt beiteengene og gjøre dem tilgjengelig for beiting. Det anbefales også å avgrense friluftsområder og badestrender med gjerder for å unngå konflikter mellom beiting og friluftsbruk. Konsekvens av dette er at engområder til bruk for publikum må slås flere ganger i sesongen. Regelmessig slått vil føre til større grasandel i vegetasjonen og det gjøres oppmerksom på at dette er et tiltak som ikke vil bidra til å minske biologisk mangfold, men gjør området lettere tilgjengelig for publikum. Beitetrykket bør økes over hele øya. Det er vanskelig å avgjøre hvor mange dyr som bør settes ut, uten nærmere undersøkelser av beitepotensialet. Sambeiting mellom storfe og sau vil bidra til å øke både biologisk mangfold og skjøtselsevne. Sau og storfe har forskjellige beitemønstre og vil dermed utnytte hver sin nisje. I tillegg vil det gjenspeile de historiske forholdene på en bedre måte enn ved beiting gjennom enkeltarter. Det er viktig å gjennomføre befaringer og utredninger i framtiden for å etterprøve om tiltakene har den ønskede virkningen.

3.2.2 Vegetasjonstyper, tilstand og skjøtselstiltak for utvalgte områder

3.2.2.1 Sørvestlig strand

Stranden ligger i forbindelse med en bukt sørvest på øya. Selve stranden har ingen tydelig utforming og er kartlagt som strandberg. Den første stabile vegetasjonen er en øvre salteng. Vegetasjonen er utsatt for uregelmessig oversvømming gjennom saltvann. Gåsemure er mengdeart og det er noe oppslag av slåpetorn. Området framstår i dag som forsøpla på grunn av drivgods (Bilde 17).



Bilde 17. Drivsøppel langs stranda

Videre går vegetasjonen gradvis over i engvegetasjon som ikke lenger blir regelmessig påvirket av oversvømming. I vest er engen begrenset gjennom en bratt fjellvegg. Her ble det funnet etablerte individer av rynkerose (*Rosa rugosa*) (Bilde 18a). Unge individer av rynkerose viser tydelige tegn på beiting gjennom sau (Bilde 18b). Bortsett fra en liten tarm knauskog med furu grenser engen også til et område med Or-askeskog med mengdeart ask.



Bilde 18a og b. Til venstre vises et voksent individ av rynkerose. Til høyre vises det et ungt individ av samme art, som viser spor etter beiting.

Vegetasjonstype

Stranden er kartlagt som *X1 Strandberg*. Der vegetasjonen går over i eng er det kartlagt som *U5c Øvre salteng, Rødsvingel- fjærekoll-tiriltunge utforming*. Med større avstand fra havet inngår det færre halofytter i engen og derfor har det videre området blitt kartlagt som *G7b frisk/tørr middels baserik eng, dunhavre-dunkjempe utforming*. Så går vegetasjonen over i *A6d Knausskog* og *D6 Or-askeskog*.

Historisk bruk av området

Det har ikke vært mulig å finne sikre kilder på hva området har blitt brukt til i historisk sammenheng. I 2009 viser området tydelige tegn på å være beitet av sau.

Skjøtselstiltak

Det anbefales å fjerne rynkerose og slåpetorn. Det er tydelig å se at beiting i dag bidrar til å minske utbredelsen av rynkerose, men det er viktig å øke beitetrykket og holde nye spirer av rynkerose nede og hindre gjengroing av saltengen. Det anbefales å rydde stranden for søppel hver sesong.

3.2.2.2 Sørøstlig strand/bukt

Området befinner seg der den sørlige beiteengen møter havet og viser en tydelig soneinndeling (Bilde 19). Nærmest havet er det en sandstrand som gradvis går over i stabil vegetasjon. I øst ligger det et område som skiller seg tydelig fra den omliggende vegetasjonen. Jordsmonnet er fuktigere og

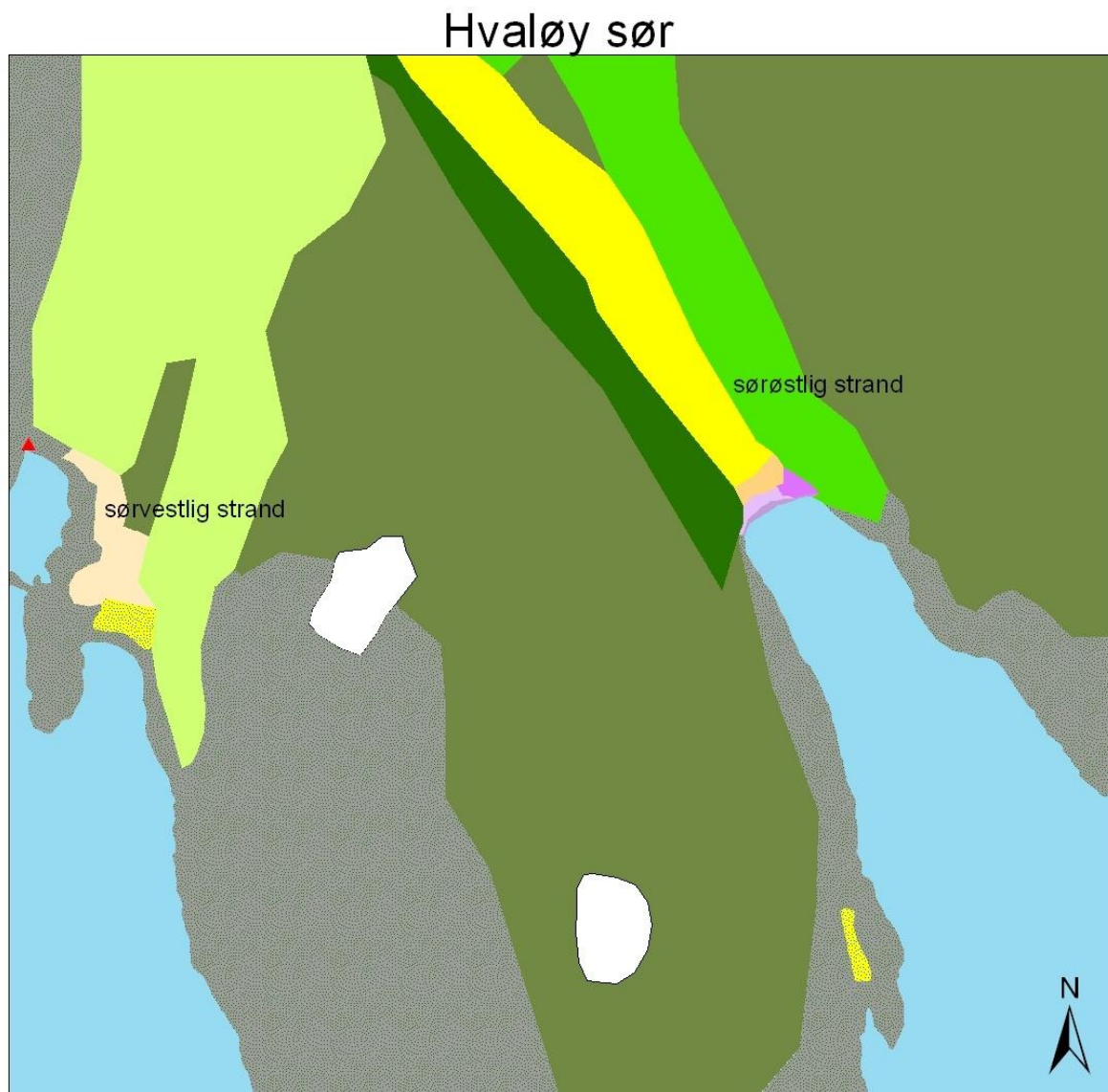
mengdearter er tistel (*Cirsium* sp.) og sverdlilje. Området er påvirket av brakkvann og viser tydelige tegn etter beiting. Mot skogen er en eng som viser tydelige tegn etter gjengroing av tistel.



Bilde 19. Strandvegetasjon med tydelig soneinndeling og tegn på gjengroing og beite

Vegetasjonstype

Sandstranden er kartlagt som *V4 driftinfluert sand-forstrand* uten spesifikk utforming. Så følger en sone med *V2 flerårig gras/urtetangvoll*. Det fuktige partiet med sverdlilje og tistel som mengdeart ble kartlagt som *U9a Sumpstrand* mens engen som bare til liten grad er under innflytelse av saltvann er kartlagt som *G10 Hestehavre-eng*.



Legende

▲ Artsfunn rynkerose	G10 Hestehavre-eng	U5c Øvre salteng
A6d Knausskog	G4 Frisk fattigeng	U9a Sumpstrand
ikke kartlagt	G7b Frisk/tørr middels baserik eng	V2 Flerårig gras/urtetangvoll
B1a Lavurtskog	Vann	V4 Driftinfluert sand-forstrand
D2a Lavurt-eikeskog	Hage; Tun	X1 Strandberg
D2c Rike kyst-hasselkratt	I6 Hogstflate	
D6 Or- askeskog	O5 Takrør- sivaks-sump	

Figur 9. Vegetasjonskart over Hvaløy sør

Historisk bruk i område

Det har ikke vært mulig å finne sikre kilder på hva området har blitt brukt til i historisk sammenheng. I 2009 viser området tydelige tegn på å være beitet av sau.

Skjøtselstiltak

For å unngå at de strandnære områdene gjengror, anbefales det å opprettholde beiting i området. Det er også viktig å overvåke beitingen, slik at sverdlilje ikke blir nedbeitet samtidig som tistel ikke skal ta overhånd. Eventuell må det vurderes å luke tistel for hånd og avgrense U9a med gjerde for å forhindre nedbeiting av området.

3.2.2.3 Friluftsområdet i nord

Området er mye brukt som utfartsmål, spesielt for barnefamilier (Bilde 20). Sentralt i området ligger det en sandstrand med en langgrunn bukt. Strandberget på begge sider av bukta blir tatt i bruk som rasteområde for båtturister. Sandstranden er utpreget og har strandrugvegetasjon (*Elymus arenarius*) som ikke har blitt utskilt som en egen utforming (Bilde 21). Tråkk, beite og slått holder felt- og busksjiktet nede i hele friluftsområdet. Campingplassen er en relativt åpen skog. Saueavføring og søppel vitner om interessekonflikten mellom beite og friluftsbruk.



Bilde 20. Friluftsområdet har sterkt press på seg om sommeren



Bilde 21. Vegetasjonen blir holdt åpent gjennom tråkk og beite

Vegetasjonstype

Sandstranden er kartlagt som *V4 driftinfluert sand-forstrand*, campingområdet, mot vest som *B1a lavurtskog sørlig/østlig lavland utforming*, strandberget i øst og vest som *X1 strandberg*.

Historisk bruk i området

Det har ikke vært mulig å finne kilder på hvordan området har blitt brukt i historisk sammenheng.

Skjøtselstiltak

Det anbefales å avgrense friluftsområde fra beiteområdet med gjerde for å unngå store mengder sauemøkk i friluftsområdet. I stedet for anbefales det regelmessig slått av området for å holde strand- og campingområdet åpent. Strandrugen bør unntas slått. Det anbefales også å opprette flere tilrettelagte grillplasser, slik at publikum ikke bruker engangsgrill og dermed sliter på strandberget og/eller vegetasjonen.

3.2.2.4 Nordlig og sørlig beiteeng med kantsoner

Selv om den sørlige engen er delt i to vil jeg likevel se på den som en enhet. Engene ligger i to dalfører og er omgitt av gjerdene. Gjerdene avgrenser ikke området fullstendig, siden portene er åpne og tillater sauen til å vandre fritt. Likevel er det et tydelig skille langs gjerdene, noe som tyder på at kantsonene ikke blir like hardt beitet/slått som sentrale områder av engen (Bilde 22).



Bilde 22. Beiteengen i forgrunn med gjerde mot kantsonen

Engene viser en relativ stor artsrikdom. Klumpvis fordeling av noen arter som åkermynte (*Mentha arvensis*), einstape (*Pteridium aquilinum*) og brennesle (stornesle) (*Urticirka dioicirka*) forekommer. I dag er beitetrykket for lavt for å holde uønsket vegetasjon nede, derfor blir områdene slått med beitepusser i løpet av juli (Bilde 23) (pers. medd. Fred Karlsen 2009).



Bilde 23. Den venstre siden av gjerdet er bare beitet av sau mens den høyre siden i tillegg er slått med beitepusser

Engene er omgitt av skog. Den nordlige engen er innrammet av eikeskog med til dels store og gamle trær (Bilde 24).



Bilde 24. Nordlig beiteeng med kant av store eiketær

Vegetasjonstype

Engene er kartlagt som *G4 frisk fattigeng*, eikeskogen som *D2a lavurt - eikeskog*

Historisk bruk i området

Vegetasjonen i området tyder på at området har vært i bruk som naturbeite over lang tid. Steinrøyser og rester etter steingjerder støtter denne antagelsen.

Skjøtselstiltak

Det er viktig å øke beitetrykket i området, slik at ekstratiltak som slått kan unngås. Derfor bør kantsoner ikke være avgrenset gjennom gjerde, slik at også disse blir beitet. Gamle eiketær er biotop for et utall arter og det er viktig at kronen står fritt.

3.2.2.5 Gårdstunet

Området rundt gården, som la ned driften i 2009, består av et mosaikk av områder som er brukt til vinter/vårbeite og lammingsområde, hage og mindre områder som blir slått. Gårdstunet er i denne kartleggingen blitt unntatt vegetasjonskartlegging. Gårdsbruker har planlagt at sesong 2009 var siste sesong med drift på gården og familien skal flytte på land i nærmeste framtid.

Vegetasjonstype

Området har ikke blitt vegetasjonstypekartlagt.

Historisk bruk i område

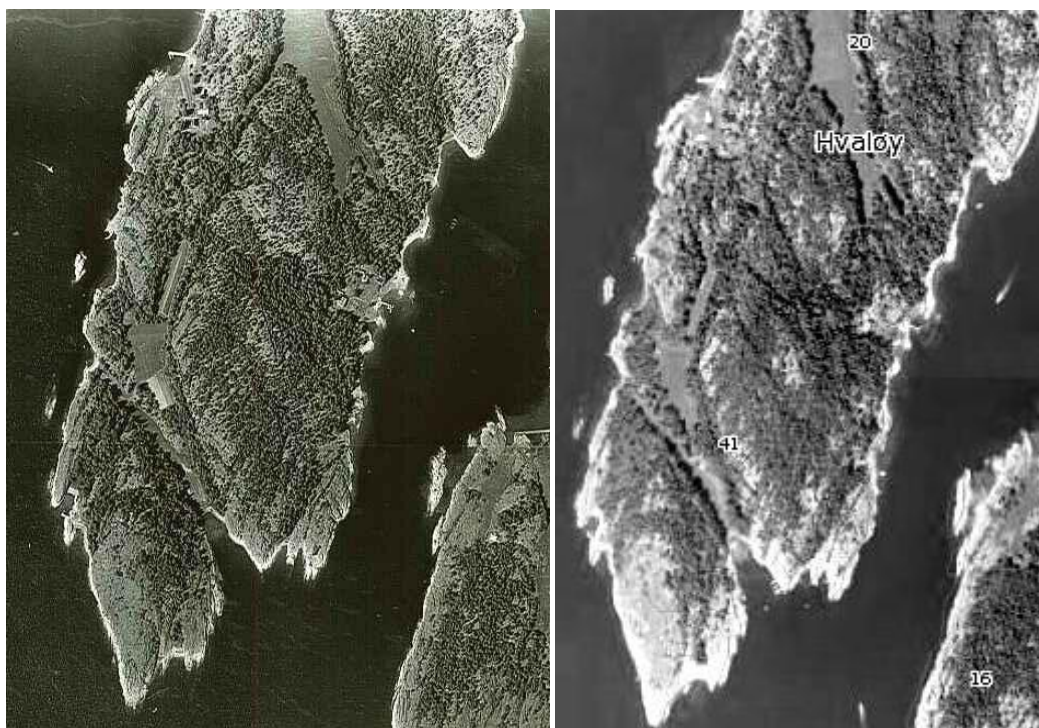
Gården har ligget i samme området i mange generasjoner, sannsynligvis helt siden 1772, da Hvaløy ble delt opp i to bruk. Området rundt husene har blitt brukt til beite i vinterhalvåret og lammingsområdet på våren (pers. medd. Fred Karlson 2010). Små flekker har blitt slått for å holde dem åpne og mest sannsynlig har det ligget grønnsakshage i området.

Skjøtselstiltak

Det er viktig at området holdes åpent, også etter at driften på gården opphører. Beite- og lammingsområder bør fortsatt beites, mens slåtteområder bør slås regelmessig. Det er hensiktsmessig å utarbeide en egen skjøtelsesplan for området.

3.2.3 Sammenligning av flybilder

Etter studie av flybilder har ikke dekningsgraden av vegetasjonen på Hvaløy forandret seg synlig i løpet av de siste 40 år (Figur 10).



Figur 10. Flybilder av Hvaløy. Bildet til venstre er tatt 09.07.1956, bildet til høyre 15.07.2002 (Norges Geologiske Undersøkelser 2010a)

3.3 Funn av arter på Norsk rødliste og den Norske svarteliste på Store Færder og Hvaløy

Norsk Rødliste er et forsøk på å gi en sammenstilling over arters tilstand og sannsynlighet for å dø ut i Norge (Kålås et al. 2006). Listen er utarbeidet for å øke kunnskapen i forvaltningen av biologisk mangfold og øke mulighetene for å stoppe utryddelse av arter. Arter som befinner seg på Norsk Rødliste er underdelt i 6 kategorier, som jeg her ikke vil gå nærmere inn på. Det henvises til Norsk Rødliste for nærmere forklaring av kategoriene (Kålås et al. 2006).

På sørøstsiden av Store Færder har det blitt gjort funn av strandmalurt (*Artemisia maritima*) i sesongen 2009. Arten er vurdert til kategorien VU (vulnerable/sårbar) i Norsk rødliste og er hittil bare kjent fra lokaliteter på strandenger på Hvaler, Høyanger, Stavanger og Tønsberg (Kålås et al. 2006). Første observasjon er foretatt på 1990-tallet. Forekomstene skyldes sannsynligvis spredning fra Danmark eller Sverige og det er ikke sikkert hvorvidt artsobservasjonene i Norge er etablerte, levedyktige samfunn. Arten er sjelden i Norge, men ser ikke ut til å være i tilbakegang. Funnet har ikke hatt innvirkning på verdivurderingen av naturtypelokalitetene.

Norsk svarteliste er et forsøk på å sammenstille en liste over fremmede arter som har etablert seg i Norge og utgjør en trussel mot norsk flora og fauna (Gederaas et al. 2007). Målet er å øke kunnskapen om arter som er fremmede i norsk natur og å lette forvaltningen av biomangfoldet i Norge. Norsk svarteliste har blitt utformet på et kriteriesett som det ikke skal gås nærmere inn på her. Det henvises til boken for nærmere bakgrunnsinformasjon (Gederaas et al. 2007).

På Hvaløy har det blitt gjort to funn av rynkerose. Arten har blitt innført til Norge som hageplante på 1800-tallet (Gederaas et al. 2007). Men den har sannsynligvis også spredt seg til Norge på naturlig måte gjennom sjøveien. Rynkerose har lett for å etablere seg i strandnære omgivelser og har stort formeringspotensiale. Arten er vurdert til "høy risiko" i Norsk svarteliste og er kjent fra mange lokaliteter langs hele Norges kyst, nord til Tromsø (i 1997). Også i andre europeiske land anses arten som vanskelig. Artens utbredelse bør bekjempes (Jorgensen & Kollmann 2009; Kollmann et al. 2009).

4. Diskusjon

4.1 Gjengroing - en dynamisk utvikling

Store Færder har sannsynligvis vært i bruk som jordbruksareal siden 1697. I likhet med mange andre marginale jordbruksområder i Norge har øyas kapasitet vært utnyttet maksimalt. Inspektør Kochs

kart fra 1804 viser tydelig at øya var tilrettelagt så langt det gikk an med datidens muligheter. Menneskene som bodde såpass langt ute i havgapet var mest avhengig av fiske for å overleve, landbruket ga dem en mulighet til å være selvforsynte og så uavhengige som mulig fra fastlandet. Da gjaldt det også å være så allsidige som mulig. Dokumenterte kilder viser at det ble holdt hester, sau, storfe, geit og fjærfe på Store Færder (Berg 1920; Brendalsmo 1992). Det kan tenkes, at fyrvokterens og losens familie dyrka poteter, korn, frukt, grønnsaker og nøtter. Dessuten ble enger og omliggende skjær brukt som beite- og slåtteeområder. Likevel var nok fiske-, havbruk og lostjenester den viktigste kilden for inntekter og næring. Med industrialiseringens tid kom også forandringer til Store Færder, da fyret ble flyttet og et moderne, nytt støpejernstårn ble satt opp på Tristein (også kalt Lille Færder), en øy sør for Store Færder. Når fyret var flyttet og fyrvokteren ikke bodde på øya lenger forandret situasjonen seg plutselig. Visst hadde man fortsatt tilgang og rettigheter til å utnytte øya men det var rett og slett ikke praktisk lenger, og roturen fra Tristein til Store Færder var over to sjømil i den utsatte fjorden (Brendalsmo 1992).

Etter flyttingen av fyret var vegetasjonen på Store Færder overlatt til seg selv. Uten inngrep fra mennesket og dets husdyr begynte landskapet å forandre seg. I den første tiden forandret slåtteeområder, beiteområder og havneområdet karakter. Uten forstyrrelser fra beitedyr, slått og tråkk fikk engene sannsynligvis en annen artssammensetning, selv om ikke antall arter nødvendigvis minsket (Bjureke 2003). Etter en stund ville så andelen urter gradvis minske, fordi mer konkurransesterke arter ble favorisert (Berlin et al. 2000; Bingman 1987; Ekstam & Forshed 1992). Spesielt i slåtteeområder ville nitrofile arter, som kan utnytte de forandrede næringsforholdene, få større utbredelse. Trær og busker spredte seg etter hvert fra kantene. I kløftene, som er beskyttede områder med dypere jordlag, etablerte trevekster seg fortere enn i engsamfunnene (Pärtel & Helm 2007). Alt i alt ville man kunne observere at vegetasjonen spredte seg, ble mer frodig og homogent med lavere artsmangfold.

Områder som Koch allerede i 1804 beskrev som brukbare til jordbruk og beite, bærer fortsatt preg av å ha blitt bruk til disse formål. Selv om det er over 100 år siden det har blitt drevet aktivt jordbruk i området, er virkningene på vegetasjon og artsrikdom fortsatt synlige. Landskapet og naturen ble formet av den menneskelige aktiviteten, som langsomt forvandlet området. Det virker som denne prosessen har hatt mer å si for vegetasjonens sammensetning og artsmangfold enn bruken i senere tid. Gustavsson, Lennartsson og Emanuelsson (2007) og Lindborg og Eriksson (2004) fant liknende resultater for områder i Sverige.

Ved hjelp av flybilder er det mulig å iaktta de siste 40 år av gjengroingsprosessen. Kvaliteten på bildene gir ikke mulighet til å gjenkjenne detaljer, men man kan se en tydelig forskjell i vegetasjonens

dekningsgrad siden 1960. Siden nåtidens flybilde er fra 2003 er det ikke mulig å se om tiltaket med sauebeiting har hatt noe effekt på området ennå.

Hvaløys historie gjenspeiler norsk bygdehistorie. Bygdeboka for Nøtterøy forteller at det har vært gård på øya minst siden 1607 men det er nok ikke feil å anta at øya har vært befolket lenge før dette (Berg 1922). I likhet med resten av Norge har også menneskene som bodde på Hvaløy vært avhengig av å bruke naturen rundt seg ekstensiv for å overleve. Dessverre er det liten skriftlige historiske fakta å finne over livet på Hvaløy. Vi vet at befolkningen fulgte den nasjonale trenden med sterk befolkningsvekst etter 1815. Mens folketellingen fra 1801 viser at det bodde 14 mennesker på Hvaløy, viser folketellingene fra 1865 hele 40 beboere (Brendalsmo 1992). Det er mulig å spekulere hvordan livet kan ha vært. Øya, som ligger godt beskyttet i fjorden hadde, i sammenligning med Store Færder, gode geologiske forutsetninger som jordbruksareal. Gamle steinrøyser viser at dalgangene har vært utnyttet som beiteareal i lang tid. Men som langs kysten ellers var fisket og utnyttelsen av havets ressurser viktig. I 1772 ble Hvaløy delt op i to bruk men gårdene ble slått sammen igjen til ett bruk en gang rundt 1900 (pers. medd. Fred Karlsen, 2010). I dag er Hvaløy et av tre bruk i Ormø - Færder landskapsvernområde, som fortsatt er i drift. Men sesongen 2009 var den siste med aktivt bruk på gården og familien har planer om å flytte på land. I dagens samfunn er det tilbaketrukne livet på Hvaløy som eneste fastboende, med tre barn i tenårene, ikke enkelt. Men i motsetning til Store Færder kan ikke naturen på Hvaløy overlates til seg selv. For å opprettholde øyas verdi som friluftsområde er spørsmålet ikke om man skal forhindre gjengroing, men hvordan.

Gjengroingen på Hvaløy er ikke like fremskreden som på Store Færder. Flybildene viser ingen tydelig forskjell i vegetasjonsdekke siden 1960-tallet. Det er mest skogens karakter som har forandret seg. Den grunnlendte furuskogen gror igjen med tettstilte individer av gran og eier. I tillegg ser vi at busksjiktet holder på å forvandle skogen til tett kratt de fleste andre steder på øya. Også strandområdene bærer tidlig preg av gjengroingen.

Historien i Norge viser en lignende utvikling over hele landet. Rundt 1850 var Norges matproduksjonskapasitet utnyttet til det maksimale. Fjellet var overbeitet, skogen utnyttet og likevel led menneskene nød. Så begynte utviklingen mot etablerte tettsteder og byer. Mens det i 1815 var knapt 10% av befolkningen som levde i sentraliserte strøk var det over en tredjedel av befolkningen rundt 1900 (Statistisk sentralbyrå 2010). Med oppfinnelsen av kunstgjødsel og den industrielle revolusjonen som gjorde det mulig å utnytte matjorda i Norge intensivt var tiden med den ekstensive bruken av de marginale ressursene forbi. Som en konsekvens ser vi i dag arealer under gjengroing i kulturlandskapet over hele Norge (Puschmann et al. 2006).

4.2 Kulturlandskapet - et område med høy biodiversitet

Helt siden land- og jordbruk ble drevet i Norge for cirka 6000 år siden har mennesket hatt innvirkning på naturen rundt seg (Edman & Hagman 1988). Vi begynte å åpne skogen for å skape beite til våre husdyr og pløye jorda for å dyrke korn og grønnsaker. Den langsomme, men stadige forandringen av landskapet, førte til tilpasninger hos arter og økosystemer. Man tror at arter, som hadde spesialisert seg på lysåpne områder nå ble favorisert og tilpasset seg de nye omgivelsene (pers. medd. Hanne Sickel 2010). I dag er det forsket mye på flora og entomologien i kulturlandskapet men fortsatt er det mye vi ikke vet om dyrelivet og kompleksiteten i økosystemene.

Men vi vet at økosystemer tilknyttet det gamle kulturlandskapet har en høy artsdiversitet (Cousins et al. 2007; Dullinger et al. 2003; Ekstam & Forshed 1996; Eriksson et al. 2002). Mosaikken av forskjellige driftsformer, åkerholmer, steingjerder, åpne bekker og beiteskoger har gitt leveområder med høy tetthet av forskjellige nisjer. I slåtteeområder fører fjerningen av organisk materiale til tap av næringsstoffer, noe som favoriserer ellers lite konkurransedyktige vekster (Bingman 1987). En lignende prosess foregår i ugjødslete beitesamfunn. Dermed får slike områder en høyere artsdiversitet enn det er tilfelle i gjødslete kulturenger, der konkurransesterke grasarter overtar (Alard et al. 1994). Høy plantediversitet gir også grunnlag for et rikt insekt- og fugleliv (Benton et al. 2002; Tichit et al. 2005). Det har også blitt observert tilbakegang i mange fuglebestander, tilknyttet det tradisjonelt drevne kulturlandskapet (Donald et al. 2006; Orłowski & Lawniczak 2009). Som eksempler kan her nevnes vipe (*Vagellus vagellus*), raphøne (*Perdix perdix*), sanglerke (*Alauda arvensis*), åkerrikse (*Crex crex*) og storspove (*Numenius arquata*). Høy produktivitet og intensiv drift truer artsrikdom og rødlistede arter (Gustavsson et al. 2007; Süss et al. 2007). Det er få slåtteeenger og seterområder som fortsatt er i hevd og med omlegging til moderne landbruk mister områdene sin store artsdiversitet (Bjoreke 2003).

4.3 Kulturlandskapet som vår kulturarv

Resultatene viser at jordbruket har hatt stor innvirkning på dagens vegetasjon på begge øyene. Flere av vegetasjonstypene på øyene er direkte eller indirekte avhengig av menneskelig aktivitet. Kartet fra Koch i 1804 viser også tydelig hvor mye innflytelse mennesket har hatt på naturen, på lik linje som menneskene var avhengig naturens forutsetninger. I det gamle kulturlandskapet gir steinrøyser, steingjerder, gamle steinbrudd og bygningsmasse innblikk i livet i gamle dager og danner, i sammenheng med landskapet, en stor del av vår kulturarv (Bele & Norderhaug 2004; Brekk & Solheim 2009; Bruteig et al. 2003; Eliesen 2009; Høyland 2009). Overalt rundt oss kan vi se spor etter våre forfedre. Landskapet gjenspeiler hvordan folk før i tiden har levd og hvordan vår kultur har blitt til ved å tilpasse oss naturen. Store enger som gjerne blir betegnet av å være naturlige er i

virkeligheten blitt til gjennom mange års brenning, hogging og beite. Alleer av styvningstrær vitner om harde vintre der folket måtte utnytte selv de minste matkilder for at dyr og mennesker skulle klare seg gjennom vinteren. Gamle trær har spor etter å ha vært brukt som råvare til verktøy og grensemerker (Bele & Norderhaug 2004). Men det er ikke bare fysisk kunnskap knyttet til landskapet. Naturen huser like mye gammelt kjennskap til medisinerplanter, mat, musikk og tradisjoner som er knyttet til gamle driftsmetoder, og er i ferd med å bli glemt (Bele 2007; Bele et al. 2007). Et tap av kulturlandskapet vil ikke bare ødelegge det visuelle landskapet men også kunnskapen som gjemmer seg i den. Kunnskapen om hvordan å utnytte naturen uten å ødelegge den og spor etter der harde livet som det norske folk har ført i mange hundre år.

4.4 Skjøtsel av kulturlandskapet

Skjøtsel av kulturlandskapet er viktig, hvis vi vil bevare dets verdier. Like viktig er det å bruke riktige skjøtselstiltak. Hvordan landskapet og dets verdier oppsto i historisk sammenheng avgjør på hvilken måte en bør ta vare på det. Verdiene i slåtteeområder er avhengig av slått, beiter av å bli beitet. Dessverre er det ofte vanskelig, eller umulig å finne ut hvordan et spesifikt område har blitt brukt. Manuell rydding av gjengroing kan være effektivt men ressurskrevende. I tillegg må rydding gjentas hvert år for å forhindre nytt oppslag. Da kan det være mer kostnadseffektivt å drive med beite i området. Gjerne i forbindelse med manuell rydding i en startfase. Men i beiteområder er det viktig å ta hensyn til hvilke typer beitedyr som i utgangspunktet former landskapet. Det er stor forskjell på hvordan hest, storfe, geit og sau former benytter beitet (Nedkvitne et al. 1995; Norderhaug et al. 1999; Vallentine 1990). Geit er glad i å beite på trær og løv og er således god til å holde krattoppslag nede, men kan også beite på trær og ødelegge barken. Storfe beiter mindre selektivt og ikke like snaut som geit, men kan bruke beitet flekkvis og lage brede stier. Det kan være en fordel å bruke lette raser for å minske skader på grasdekket. Hesten er veldig variert i beiteadferd og hestebeiter kan ha høy artsdiversitet, men også hesten kan ødelegge trær og lage stier. Sau beiter mer selektivt enn storfe, den liker løv og er flink til å holde oppslag nede (Nedkvitne et al. 1995; Norderhaug et al. 1999). Vi har dessverre fortsatt for liten kunnskap om hvordan forskjellige geite- og saueraser bruker beitet (Nesheim 2004). I dag er det som oftest sau, som blir brukt til å beite i kulturlandskapet. Sauen trenger lite tilsyn og det er markert både for ull og kjøtt. Likevel er sambeite av forskjellige dyrearter å foretrekke i skjøtselsøyemed. For det første vil det føre til en større diversitet i beiteadferd og kan dermed resultere i større biomangfold. I tillegg vil dyrene være mer effektive mot gjengroing ved å utøve forskjellig beiteadferd i tid og rom. Sist skal det tas hensyn til at det, historisk sett var mer

vanlig med samarbeide av forskjellige dyrearter før (Nedkvitne et al. 1995; Norderhaug et al. 1999; Strandli & Moen 1983). Det er viktig å ta hensyn til at det blir beitet med riktig beitetrykk.

4.5 Gjengroing - en naturlig prosess med utnyttelsespotensiale?

Vegetasjonshistorisk forskning viser at de nordiske landene, med unntak av områder ovenfor tregrensen, sannsynligvis var dekket av skog før mennesket begynte å prege landskapet (Lindblad 1999; Odgaard & Rasmussen 2000). Kan omleggingen i vår landbruksstruktur føre til at Norge blir delvis tilbakeført til den naturlige tilstanden, med skogkledde daler og åser? Skognæringen argumenterer også for at skogen kan være en ressurs i forhold til binding av CO₂. Dette kommer fram i landbruks- og matdepartementets klimapolitikk, der økning av skogsareal og avvirkning blir ansett som del av løsningen for fremtidig CO₂ binding (St.meld. nr 39 2008-2009). Det er foreløpig blitt forsket lite på om gjengroende arealer kan bidra med lagring CO₂, men det kan virke som om muligheten er der (Øyen & Gjølshjøl 2007). I tillegg er det blitt satt i gang forskning om hvorvidt trevirke fra gjengroingsarealene kan utnyttes kostnadseffektivt som energikilde (Gjølshjøl & Kjølshjøl 2007; Øyen & Gjølshjøl 2007).

Sannsynligheten for at vi kommer til klare å stoppe gjengroingen er forsvinnende liten. Derfor er det viktig å gjøre det beste av situasjonen. Det finnes fortsatt lite forskning på området, men det er tydelig at det kommer til å bli nødvendig å se på nytteverdien av gjengroingsarealer.

5. Konklusjon

Kulturlandskapet, som har blitt formet gjennom jord- og skogbruk i tusenvis av år, inneholder store verdier innen biomangfold, og kulturarv. Gjengroing er en prosess som truer disse verdier og det er ikke nok kunnskap om de eventuelle verdiene som oppstår i det nye landskapet. Hvis målet er å bevare de biologiske og kulturelle verdiene som finnes i kulturlandskapet, er vi avhengig av riktig skjøtsel og oppfølging. For å oppnå det, må man støtte bondenæringen til å kunne drive så økologisk bærekraftig landbruk som mulig. Det er nødvendig med evaluering av allerede skjøtta områder for å øke kunnskapen om hvilke tiltak som har ønsket effekt. I tillegg er viktig å huske at det ikke går an å

bevare alt. Prioritering av områder og tiltak for å bevare et helhetlig landskap utvalgte steder bør foretrekkes generelle og lite differensierte tiltak over store områder.

Litteratur

- Alard, D., Bance, J.-F. & Frileux, P.-N. (1994). Grassland Vegetation as an Indicator of the Main Agro-Ecological Factors in a Rural Landscape: Consequences for Biodiversity and Wildlife Conservation in Central Normandy (France). *Journal of environmental management*, 42 (2): 91-109.
- Artsdatabanken. (2009). Naturtyper i Norge- Ny typeindeling av norsk natur.
- Bele, B. & Norderhaug, A. (2004). Er gammelskogen også en kulturarv? *Blyttia*, 62 (4): 227-231.
- Bele, B. (2007). Kulturlandskapets tause kunnskap. *Kulturarven*, 42: 62-63.
- Bele, B., Nilsen, L. S. & Norderhaug, A. (2007). Kultur, mat- og fôrressurser! *Kulturarven*, 41: 24-26.
- Benton, T. G., Bryant, D. M., Cole, L. & Crick, H. Q. P. (2002). Linking agricultural practice to insect and bird populations: a historical study over three decades. *Journal of Applied Ecology*, 39 (4): 673-687.
- Berg, L. (1920). *Tjømmø, en bygdebok*. Tønsberg: Kristiania i kommisjon hos Nils S. Hauff.
- Berg, L. (1922). *Nøtterø, en bygdebok*. Tønsberg: Kristiania i kommisjon hos Carl Falck.
- Berlin, G. A. I., Linusson, A. C. & Olsson, E. G. A. (2000). Vegetation changes in semi-natural meadows with unchanged management in southern Sweden, 1965-1990. *Acta Oecologica-International Journal of Ecology*, 21 (2): 125-138.
- Bingman, I. (red.). (1987). *Inventering av ängs- och hagemarker: handbok*. Naturvårdsverket informerer. Stockholm: Statens Naturvårdsverk.
- Bjune, A. E. (2005). Holocene vegetation history and tree-line changes on a north-south transect crossing major climate gradients in southern Norway - evidence from pollen and plant macrofossils in lake sediments. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 133 (3-4): 249-275.
- Bjureke, K. (2003). Enger i borealt økosystem. Effekter av tidligere og nåværende bruk på artsmangfold og utbredelse. I: Austad, I., Norunn Hamre, L. & Ådland, E. (red.) Bergen Museums skrifter, b. 15 *Gjengroing av kulturmark Rapport fra nordisk forskerseminar i Sogndal 5.-18. september 2001*, s. 37-43. Bergen: Bergen Museum, Universitetet i Bergen, Høgskulen i Sogn og Fjordane.
- Blom, H. H. (2007). Gjengroing av kulturlandskapet - konsekvenser for biologisk mangfold? . *Viten fra Skog og landskap*, 2/07: 47-51.
- Bolette, B., Norderhaug, A. & Rosef, L. (2008). Hvorfor trenger vi kulturlandskapskjøtsel? *Kulturarven*, 44: 57-59.
- Brekke, L. P. & Solheim, E. (2009). Landbruk og miljø - 20 utvalgte kulturlandskap i jordbruket er pekt ut. *Kulturarven*, 48.
- Brendalmo, J. A. (1992). "Een Øe langt fra Landet" Kulturminneregistrering i skjærgården. Utført 1990-1992 for Nøtterøy kommune. Tønsberg.
- Bruteig, I. E., Austrheim, G. & Norderhaug, A. (2003). Utgreiinger i samband med ny rovviltmelding. Beiting, biologisk mangfold og rovviltforvaltning. *NINA Fagrapport*. Trondheim.
- Bryn, A. & Debella-Gilo, M. (2008). Gjengroing i reiselivets landskap. *Glimt fra Skog og landskap* 03/08: 2 s.

- Cousins, S. A. O. & Eriksson, O. (2002). The influence of management history and habitat on plant species richness in a rural hemiboreal landscape, Sweden *Landscape Ecology*, 17: 517-529.
- Cousins, S. A. O., Ohlson, H. & Eriksson, O. (2007). Effects of historical and present fragmentation on plant species diversity in semi-natural grasslands in Swedish rural landscapes. *Landscape Ecology*, 22 (5): 723-730.
- Direktoratet for naturforvaltning, Riksantikvaren & Statens landbruksforvaltning. (2009). Utvalgte Kulturlandskap i Jordbruket.
- Donald, P. F., Sanderson, F. J., Burfield, I. J. & van Bommel, F. P. J. (2006). Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990-2000. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 116 (3-4): 189-196.
- Dullinger, S., Dirnbock, T., Greimler, J. & Grabherr, G. (2003). A resampling approach for evaluating effects of pasture abandonment on subalpine plant species diversity. *Journal of Vegetation Science*, 14 (2): 243-252.
- Dyrhaug, T. (2002). *Rundt deg blåner fjorder...vakre Nøtterøy*. Borgheim: Nøtterøy Kommune, oppvekst og kultursektoren.
- Edman, S. & Hagman, T. (1988). *Bondens landskap*. Svenska Naturskyddsföreningens årsbok, b. 79. Uppsala: Sveriges Natur.
- Ekstam, U. & Forshed, N. (1992). *Om hävden upphör Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker*. Skøtsel av naturtyper. Värnamo: Naturvårdsverket.
- Ekstam, U. & Forshed, N. (1996). *Äldre fodermarker*. Stockholm: Naturvårdsverket Förlag.
- Eliesen, G. (2009). Bevaringsverdige gårdsanlegg i Groruddalen. *Kulturarven*, 49: 22-24.
- Endring i verneplanen for Ormø-Færder landskapsvernområde. (2009). *Forskrift om endring i forskrift om vern av Ormø-Færder landskapsvernområde, Nøtterøy og Tjøme kommuner, Vestfold*
- Eriksson, O., Cousins, S. A. O. & Bruun, H. H. (2002). Land-use history and fragmentation of traditionally managed grasslands in Scandinavia. *Journal of Vegetation Science*, 13 (5): 743-748.
- Fjellstad, W., Norderhaug, A. & Ødegaard, F. (2008). Tidligere og nåværende jordbruksareal - Miljøforhold og påvirkninger på rødlistearter. *Artsdatabanken, Norge*.
- Fremstad, E. (1997). *Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12*. NINA Temahefte, b. 12. Trondheim.
- Fylkesmannen i Vestfold. (2008). Områdeplan og skjøtels- og vedlikeholdsplaner for Skjærgården øst for Nøtterøy og Tjøme.
- Gederaas, L., Salvesen, I. & Viken, Å. (red.). (2007). *Norsk svarteliste 2007-Økologiske risikovurderinger av fremmede arter. Norwegian Black List- Ecological Risk Analysis of Alien Species*. Norway: Artsdatabanken.
- Gjerdåker, B., Lunden, K., Myhre, B. & Øye, I. (2004). *Norwegian Agricultural History*. Trondheim: Tapir Academic Press.
- Gjølsjø, S. & Kjøstelsen, L. (2007). Gjengroing - kan god skjøtsel og riktig bruk gi fornuftig ressursutnyttning? *Viten fra Skog og landskap*, 2/07: 41-46.
- Gjørsv, I. L. (2008). Bekymring for kulturlandskapet. *Kulturarven*, 44: 20-21.
- Grimrud, G. & Orderud, G. (1990). *Landbruket i Norge mot år 2010- sosiale og kulturelle konsekvenser av frie scenarier*. NIBR-rapport, b. 1990:16. Oslo: Norsk institutt for by og regionforskning.
- Gundersen, G. I., Snellingen Bye, A., Berge, G., Hoem, B. & Skjei Knudtsen, S. (2009). Jordbruk og miljø - tilstand og utvikling. I: Statistisk sentralbyrå (red.). *Rapportar*.
- Gustavsson, E., Lennartsson, T. & Emanuelsson, M. (2007). Land use more than 200 years ago explains current grassland plant diversity in a Swedish agricultural landscape. *Biological Conservation*, 138 (1-2): 47-59.
- Gøthesen, G. (1997). *Folk og fyr på Færder- Færder 300 år 1697-1997*. Tjøme: Færder Forlag. 104 s.

- Halvorsen, R., Andersen, T., Bom, H. H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortense, P. B., Norderhaug, A., et al. (2008). 2 Naturtyper i Norge-Teoretisk grunnlag, prinsipper for inndeling og definisjoner. *Naturtyper i Norge Bakgrunnsdokument*.
- Holmedal Losvik, M. (2003). Når kulturlandskapet blir til skog. I: Austad, I., Norunn Hamre, L. & Ådland, E. (red.) Bergen Museums skrifter, b. 15 *Gjengroing av kulturmark Rapport fra nordisk forskerseminar i Sogndal 15.-18. september 2001*, s. 91-98. Bergen: Bergen Museum, Universitetet i Bergen, Høgskulen i Sogn og Fjordane.
- Høyland, A. (2009). Mellom hav og fjord og fjell - Landskapsark Sæbø. *Kulturarven*, 48: 34-36.
- Jorgensen, R. H. & Kollmann, J. (2009). Invasion of coastal dunes by the alien shrub *Rosa rugosa* is associated with roads, tracks and houses. *Flora*, 204 (4): 289-297.
- Kollmann, J., Jorgensen, R. H., Roelsgaard, J. & Skov-Petersen, H. (2009). Establishment and clonal spread of the alien shrub *Rosa rugosa* in coastal dunes-A method for reconstructing and predicting invasion patterns. *Landscape and Urban Planning*, 93 (3-4): 194-200.
- Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). (2006). *Norsk Rødliste 2006- 2006 Norwegian Red List Norway*: Artsdatabanken.
- Lid, J. & Lid, D. T. (1994). *Norsk Flora 6. utgave*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Lindbladh, M. (1999). The influence of former land-use on vegetation and biodiversity in the boreo-nemoral zone of Sweden. *Ecography*, 22 (5): 485-498.
- Lindborg, R. & Eriksson, O. (2004). Historical landscape connectivity affects present plant species diversity. *Ecology*, 85 (7): 1840-1845.
- Lloyd, R. J. & Wibberley, G. P. (1977). Agricultural change. I: Davidson, J. & Lloyd, R. (red.) *Conservation and Agriculture*. Bristol: Wiley-Interscience.
- Låg, J. (1976). *Jordarter, jordsmonn og landskap i farger*. Oslo: Landbruksforlaget.
- McCollin, D., Moore, L. & Sparks, T. (2000). The flora of a cultural landscape: environmental determinants of change revealed using archival sources. *Biological Conservation*, 92: 249-263.
- Miljøverndepartementet. (2006). *Ormø-Færder landskapsvernområde, Nøtterøy og Tjøme kommuner, Vestfold fylke, områdeavgrensing*.
- Moen, A. (1999). *National Atlas of Norway: Vegetation*. Hønefoss: Norwegian Mapping Authority.
- Nedkvitne, J. J., Garmo, T. H. & Staaland, H. (1995). *Beitedyr i kulturlandskapet*. Oslo: Landbruksforlaget.
- Nesheim, L. (2004). Beiting i det multifunksjonelle landbruket. *Grønn kunnskap*, 8 (2): 201-205.
- Nordby, T. (1991). *Det moderne gjennombruddet i bondesamfunnet Norge 1870-1920*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.). (1999). *Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker*. Fagernes: Landbruksforlaget.
- Norderhaug, A. & Ihse, M. (2003). Kulturlandskapsutviklingen i Norden 1975-2000- et forsøk på oppsummering. I: Austad, I., Norunn Hamre, L. & Ådland, E. (red.) Bergen Museums skrifter, b. 15 *Gjengroing av kulturmark*, s. 7-12. Bergen: Bergen Museum, Universitetet i Bergen, Høgskulen i Sogn og Fjordane,.
- Norges Geologiske Undersøkelser. (2010a). *Arealisdata på nett*: Norges Geologiske Undersøkelser. Tilgjengelig fra: <http://www.ngu.no/kart/arealis/> (lest 10.01.2009).
- Norges Geologiske Undersøkelser. (2010b). *Kartinnsyn: Løsmasse*. Tilgjengelig fra: <http://www.ngu.no/kart/losmasse/>.
- Norsk Landbruksamvirke. (2009). Aktuelle tall 2009. Oslo: Norsk Landbruksamvirke.
- Nøtterøy kommune. (1990). *Naturmiljø og kulturlandskap på Nøtterøy*. Hovedutvalg for kultur, n. o. m.
- Odgaard, B. V. & Rasmussen, P. (2000). Origin and temporal development of macro-scale vegetation patterns in the cultural landscape of Denmark. *Journal of Ecology*, 88 (5): 733-748.
- Orlowski, G. & Lawniczak, D. (2009). Changes in breeding bird populations in farmland of south-western Poland between 1977-1979 and 2001. *Folia Zoologica*, 58 (2): 228-239.

- Puschmann, O., Dramstad, W. & Hoel, R. (2006). *Tilbakeblikk, norske landskap i endring*. Oslo: Tun Forlag.
- Pärtel, M. & Helm, A. (2007). Invasion of woody species into temperate grasslands: Relationship with abiotic and biotic soil resource heterogeneity. *Journal of Vegetation Science*, 18 (1): 63-70.
- Skinner, J. A., Lewis, K. A., Bardon, K. S., Tucker, P., Catt, J. A. & Chambers, B. J. (1997). An overview of the environmental impact of agriculture in the UK. *Journal of Environmental Management*, 50 (2): 111-128.
- St.meld. nr 39. (2008-2009). *Klimautfordringene - landbruket en del av løsningen*. Landbruks- og matdepartementet. Oslo.
- Statistisk sentralbyrå. (2000a). *7 Tal husdyr, etter fylke. 1969, 1979, 1989 og 1999* Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/emner/10/04/10/jt1999/tab-2001-04-03-07.html> (lest 20.03.2010).
- Statistisk sentralbyrå. (2000b). *8 Tal bruk med husdyr, etter fylke. 1969, 1979, 1989 og 1999* Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/emner/10/04/10/jt1999/tab-2001-04-03-08.html> (lest 20.03.2010).
- Statistisk sentralbyrå. (2010). *BefolkningTabell 3.1. Hjemmehørende folkemengde Resident population*. Tilgjengelig fra: http://www.ssb.no/emner/historisk_statistikk/tabeller/3-3-1t.txt (lest 10.04.2010).
- Strandli, B. & Moen, E. (red.). (1983). *Skjøtsel av bevaringsverdig natur og landskap i Norge*. Oslo: Landbruksforlaget.
- Süss, K., Storm, C., Zimmermann, K. & Schwabe, A. (2007). The interrelationship between productivity, plant species richness and livestock diet: a question of scale? *Applied Vegetation Science*, 10: 169-182.
- Tichit, M., Renault, O. & Potter, T. (2005). Grazing regime as a tool to assess positive side effects of livestock farming systems on wading birds. *Livestock Production Science*, 96 (1): 109-117.
- Tveite, S. (1975). *Norsk landbrukshistorie*. Ås: Norges Landbrukshøgskole.
- Vallentine, J. F. (1990). *Grazing Management*. San Diego, California: Academic Press, Inc.
- Verneplan for Ormø-Færder landskapavernområde (2006). *FOR 2006-06-30 nr 834: Forskrift om Verneplan for Oslofjorden - delplan Vestfold, vedlegg 15, vern av Ormø-Færder landskapsvernopråde, Nøtterøy og Tjøme kommuner, Vestfold*.
- Øyen, B.-H. & Gjølshjøl, S. (2007). Gjengroing - problemer, men også nye muligheter *Glimt fra Skog og landskap*, 02/07.

Øvrige kilder:

Personlig kommunikasjon:

Asmyhr, Jan; Færder Får

Bjerga, Terje; Færder Får

Halvorsen, Rune; medforfatter av ny norsk naturtypeinndeling, Naturtyper i Norge

Higley, Lisbeth; lokalkjent på Store Færder

Jan Michaelsen, medlem i Norsk Ornitologisk Forening, Store Færder

Karlsen, Fred; gårdsbruker på Hvaløy

Sickel, Hanne Kvile; Universitet for miljø- og biovitenskap, institutt for naturforvaltning

Soglo, Egil; Statens Naturoppsyn Vestfold og medlem i Norsk Ornitologisk Forening, Store Færder

Bilder og figurer:

- Figur 1: Direktoratet for naturforvaltnings naturbase 2009, tilgjengelig fra http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/Run_nb3.htm (lest 01.12.2009)
- Figur 7: Flybilde til venstre: Fjellanger Widerøe AS, med tillatelse fra TerraTec, 2010
Flybilde til høyre: norgebilder.no, tilgjengelig fra <http://www.ngu.no/kart/arealis/> (lest 10.01.2010)
- Figur 10: Flybilde til venstre: Fjellanger Widerøe AS, med tillatelse fra TerraTec, 2010
Flybilde til høyre: norgebilder.no, tilgjengelig fra <http://www.ngu.no/kart/arealis/> (lest 10.01.2010)
- Bilde 10: Michaelsen, Jan 1973, med tillatelse fra Michaelsen, Jan 2010

Vedlegg

Artslister sortert etter vegetasjonstyper. Artslistene kan ikke ses på som uttømmende. På grunn av vaskeligheter med å bestemme arter har ikke alle grasarter blitt bestemt. Bunnsjiktet (moser og lav) har blitt tatt hensyn til i kartlegging av vegetasjonstypen med vil på grunn av usikkerhet i tilknytning til artsbestemmelsen ikke bli tatt med i artslistene.

Store Færder

F5 Kantkratt (mosaikk av F5b slåpetorn-hagtorn utforming , F5d einer-rose utforming ,F5a anonym utforming)

Vegetasjonstype med tydelig krattkarakter og tydelig utformet busksjikt på grunnlendt jord eller med veldig god drenering. Variabel vegetasjonstype som er dårlig undersøkt.

Artsliste:

Alm (*Ulmus glabra*)
Ask (*Fraxinus excelsior*)
Bjørk (*Betula pubescens*)
Blokkebær (*Vaccinium uliginosum*)
Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
Bringebær (*Rubus idaeus*)
Blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*)
Einer (*Juniperus communis*)
Furu (*Pinus sylvestris*)
Hagtorn (*Crataegus monogyna*)
Jordbær (*Fragaria vesca*)
Kattehale (*Lythrum salicaria*)
Kirsebær (*Prunus cerasus*)
Korallhagetorn (*Crataegus monogyna* var. *lindmanii*)
Korsved (*Viburnum opulus*)
Krekking (*Empetrum nigrum*)
Kyståkermåne (*Agrimonia procera*)
Mjødurt (*Filipendula ulmaria*)
Museum (*Carex serotina*)
Myrtistel (*Cirsium palustre*)
Osp (*Populus tremula*)
Prikkperikum (*Hypericum perforatum*)
Firkantperikum (*Hypericum maculatum*)
Rogn (*Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia*)
Rose (*Rosa* sp.)
Rundskolm (*Anthyllis vulneraria*)
Ryllik (*Achillea millefolium*)
Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
Sisselrot (*Polypodium vulgare*)
Skogvikke (*Vicia sylvatica*)
Skogssalat (*Mycelis muralis*)
Slyngsøtvier (*Solanum dulcamara*)
Slåpetorn (*Prunus spinosa*)
Stankstorkenebb (*Geranium robertianum*)
Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
Strandvendelrot (*Valeriana sambucifolia*)
Sveve (*Hieracium* sp.)
Teiebær (*Rubus saxatilis*)
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
Veronika (*Veronica* sp.)
Vier (*Salix* spp.)
Villapal (*Malus sylvestris*)
Vivendel (*Lonicera periclymenum*)

G4 Frisk fattigeng engkvein- rødsvingel-gulaks eng

Engvegetasjon med relativ lavvokst feltsjikt dominert av grasarter med innslag av urter på næringsfattig til middels næringsrik jord. Typen er den vanligste engtypen i våre breddegrader og er utbredt i hele landet. Artssammensetning er avhengig av områdets bruk. I beiteområder kan noen arter ha en klumpvis fordeling. Bunnsjiktet er vanligvis godt utviklet men artsfattig.

Artsliste:

Engkvein (*Agrostis capillaris*)
Engsoleie (*Ranunculus acris*)
Fuglevikke (*Vicia cracca*)
Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*)
Hundegras (*Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*)
Marikåpe (*Alchemilla* sp.)
Prestekrage (*Leucanthemum vulgare*)
Rødsvingel (*Festuca rubra*)
Ryllik (*Achillea millefolium*)
Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)

G7 frisk/tørr middels baserik eng, fortrinnsvis i lavlandet tørreng

Engvegetasjon med høyt innslag av urter og lav- til middels høytvokst feltsjikt med varierende næringsforhold. Vegetasjonstypen kan ha opphav i både beite- og slåttemark. Engen kan være sterkt tørkeutsatt enkelte år. Vegetasjonstypen er sterkt utbredt over det meste av landet og har stor variasjon som er lite kartlagt.

Artsliste:

Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
Engsvingel (*Festuca pratensis*)
Fuglevikke (*Vicia cracca*)
Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*)
Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
Gulmaure (*Galium verum*)
Harekløver (*Trifolium arvense*)
Kongslys (*Verbascum* sp.)
Kvein (*Agrostis* sp.)
Kystbergknapp (*Sedum anglicum*)
Kystmaure (*Galium saxatile*)
Krattmjølke (*Epilobium montanum*)
Prikkerikum (*Hypericum perforatum*)
Revebjelle (*Digitalis purpurea*)
Rundskolm (*Anthyllis vulneraria*)
Rødsvingel (*Festuca rubra*)
Smalkjempe (*Plantago lanceolata*)
Småsyre (*Rumex acetosella*)
Strandsmelle (*Silene uniflora*)
Sveve (*Hieracium* sp.)
Sølvmore (*Potentilla argentea*)
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
Tveskjeggveronica (*Veronica chamaedrys*)
Vinterkarse (*Barbarea vulgaris*)
Åkerdylle (*Sonchus arvensis*)
Åkerstemorsblom (*Viola arvensis*)

Lisbeth Higley som disponerer hytte på Store Færder har i årenes løp artsbestemt en del arter på øya som ikke ble funnet igjen i feltsesongen 2009. Artsbestemmelsen er sikker, men det er ikke sikkert at

funnstedet til alle artene var på Store Færder siden notater fra Sandøy og Store Færder ble blandet med hverandre. Usikre arter er markert med *

Berberis* (*Berberis vulgaris*)
Bredt dunkjevle (*Typha latifolia*)
Bukkebeinurt (*Ononis arvensis*)
Bulmeurt (*Hyoscyamus niger*)
Eseltistel* (*Onopordum acanthium*)
Gullris (*Solidago virgaurea*)
Kildeurt* (*Montia fontant*)
Krattmjølke (*Epilobium montanum*)
Myrtistel (*Cirsium palustre*)
Ormehode* (*Echium vulgare*)
Reinfann* (*Tanacetum vulgare*)
Skogfredløs (*Lysimachia nemorum*)
Skogssvinerot (*Stachys sylvatica*)
Strandstjerne* (*Aster tripolium*)
Sandstråblomst* (*Helichrysum arenarium*)
Strandvindel* (*Calystegia sepium*)
Sølvmelde (*Atriplex laciniata*)
Toppskjoldbærer* (*Scutellaria hastifolia*)
Vårsalat* (*Valerianella locusta*)
Østersurt* (*Mertensia maritima*)

G10 Hestehavreeng

Relativ artsrik eng med høyt og frodig feltsjikt av urter og gras på veldrenert, baserik mark. Alle forekomster av vegetasjonstypen er kulturbetinget.

Artsliste:

Arve (*Cerastium sp.*)
Bergskrinneblom (*Arabis hirsuta* var. *hirsuta*)
Bringebær (*Rubus idaeus*)
Dunhavre (*Avenula pubescens*)
Engkvein (*Agrostis capillaris*)
Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*)
Gulmaure (*Galium verum* ssp. *verum*)
Gulflatbelg (*Lathyrus pratensis*)
Harekløver (*Trifolium arvense*)
Hestehavre (*Arrhenatherum elatius*)
Korsknapp (*Glechoma hederacea*)
Prikkerikum (*Hypericum perforatum*)
Ryllik (*Achillea millefolium*)
Rødkløver (*Trifolium pratense*)
Fagerknoppurt (*Centaurea scabiosa*)
Rødsvingel (*Festuca rubra*)
Slåpetorn (*Prunus spinosa*)
Smalkjempe (*Plantago lanceolata*)
Småsyre (*Rumex acetosella*)
Sveve sp (*Hieracium* spp.)
Teiebær (*Rubus saxatilis*)
Tofrøvikke (*Vicia hirsuta*)
Tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*)
Vanlig arve (*Cerastium fontanum*)
Veitistel (*Cirsium vulgare*)
Øyentrøst (*Euphrasia* spp.)

G12c Våt/fuktig middels næringsrik eng, mjøddurt utforming

Vegetasjonstype med høytvokst vegetasjonstype dominert av mjørdurt på konstant fuktig, middels næringsrik jord. Veldig vanlig som gjengroingsfase i kystnære beite- eller slåtteområder. Vanlig i hele landet.

Artsliste:

Bringebær (*Rubus idaeus*)
Kattehale (*Lythrum salicaria*)
Mjørdurt (*Filipendula ulmaria*)
Prikkerikum (*Hypericum perforatum*)
Slåpetorn (*Prunus spinosa*)
Vier (*Salix* spp.)

U5c Øvre salteng rødsvingel- fjærekoll-tiriltunge utforming

Vegetasjonstype med lavvokst og mattedannende variert feltsjikt på middels til godt drenert mark. Vegetasjonen er tydelig mosaikkpreget eller dominert av enkeltartssamfunn. Typen befinner seg i øvre geolitoral sone og har middels til lav salinitet. Det betyr at området befinner seg mellom normalflo- og springflogrense og blir uregelmessig oversvømt med saltvann.

Artsliste:

Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
Stornesle (*Urtica dioica*)
Enghumleblom (*Geum rivale*)
Fuglevikke (*Vicia cracca*)
Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
Gulmaure (*Galium verum*)
Gåsemure (*Potentilla anserina* ssp. *anserina*)
Hestehavre (*Arrhenatherum elatius*)
Høymole (*Rumex longifolius*)
Kattehale (*Lythrum salicaria*)
Korskknapp (*Glechoma hederacea*)
Prikkerikum (*Hypericum perforatum*)
Rose (*Rosa* sp.)
Ryllik (*Achillea millefolium*)
Rødsvingel (*Festuca rubra*)
Slyngsøtvier (*Solanum dulcamara*)
Slåpetorn (*Prunus spinosa*)
Smørbukk (*Sedum telephium*)
Stankstorkenebb (*Geranium robertianum*)
Strandrug (*Leymus arenarius*)
Strandsmelle (*Silene uniflora*)
Strandtiriltunge (*Lotus tenuis*)
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
Tveskjeggveronica (*Veronica chamaedrys*)
Vanlig rødsvingel (*Festuca rubra* ssp. *rubra*)
Øyentrøst (*Euphrasia* sp.)

U9a Sumpstrand mjørdurt utforming

Vegetasjonstypen forekommer i mellom geolitoral og epilitoral sone med variabelt sig av ferskvann. Det betyr at Typen bare uregelmessig er oversvømt av tidevannet men har saltvannspåvirkning gjennom bølgeslag og -sprut. Vegetasjonen består av lav- til høytvokst sumppreget engvegetasjon med innslag av salttolerante arter. Feltsjiktet er her dominert av sverdlilje, bunnsjiktet er ikke utviklet.

Artsliste:

Dikeforglemmegei (*Myosotis laxa* ssp. *caespitosa*)
Kattehale (*Lythrum salicaria*)

Knappsiv (*Juncus conglomeratus*)
Myrmaure (*Galium palustre*)
Slåttestarr (*Carex nigra* ssp. *nigra*)
Sumpmaure (*Galium niginusum*)
Sverdliilje (*Iris pseudacorus*)
Vier (*Salix* sp.)

V2a Flerårig gras/urtetangvoll lavurt utforming

Flerårig, tett og høyvokst vegetasjon i øvre geolitoral sone på veldig næringsrikt materiale. Typen finnes på tangvoller som ligger i flere sesonger med årlig nydeponering av næring og forstyrelse. Utformingen har dominans av lavvokste, mattedannende arter i feltsjiktet. Dominans av enkeltarter er vanlig.

Artsliste:

Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
Fuglevikke (*Vicia cracca*)
Strandtiriltunge (*Lotus tenuis*)
Tangmelde (*Atriplex prostata*)
Gåsemure (*Potentilla anserina*)
Gulmaure (*Galium verum*)
Kvassdå (*Galeopsis tetrahit*)
Klengemaure (*Galium aparine*)
Vassarve (*Stellaria media*)
Sjørøbuksurt (*Cochlearia officinalis* ssp. *officinalis*)
Strandarve (*Honkenya peploides*)
Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
Strandbalderbrå (*Matricaria maritima* coll.)
Krypsoleie (*Ranunculus repens*)

V5 Driftinfluert grus/steinstrand

Vegetasjonstype med åpen og usammenhengende vegetasjon i øvre geolitoral og nedre epilitoral sone. Det betyr at området uregelmessig oversvømmes av tidevannet. Feltsjiktet består av ett- og flerårige urter og gras.

Artsliste:

Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
Blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*)
Bruskmelde (*Atriplex glabriuscula*)
Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
Gåsemure (*Potentilla anserina*)
Fuglevikke (*Vicia cracca*)
Kattehale (*Lythrum salicaria*)
Klengemaure (*Galium aparine*)
Krushøymol (*Rumex crispus*)
Prikkerikum (*Hypericum perforatum*)
Rose (*Rosa* sp.)
Slyngsøtvier (*Solanum dulcamara*)
Slåpetorn (*Prunus spinosa*)
Smalkjempe (*Plantago lanceolata*)
Strandbalderbrå (*Matricaria maritima*)
Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
Strandkål (*Crambe maritima*)
Strandmjelt (*Astragalus danicus*)
Strandrug (*Leymus arenarius*)
Strandsmelle (*Silene uniflora*)
Strandtiriltunge (*Lotus tenuis*)
Tangmelde (*Atriplex prostrata*)
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
Tofrøvikke (*Vicia hirsuta*)

Vanlig rødsvingel (*Festuca rubra*)
Åkerdylle (*Sonchus avensis*)

X1 Mosaikk av strandberg, H1a tørr lynghei, F5 kantkratt

Inkluderer også områder med brakkvannsdammer i strandberget, som tørker ut perioder og ikke er kartlagt. Arter funnet i slike er merket med*

Artsliste:

Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
Blåmunke (*Jasione montana*)
Dunkjevle (*Typhaceae* sp.)*
Einer (*Juniperus communis*)
Følblom (*Leontodon autumnalis*)
Harekløver (*Trifolium arvense*)
Kattehale (*Lythrum salicaria*)*
Rose (*Rosa* sp.)
Rødsvingel (*Festuca rubra*)
Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
Sjørøbuksurt (*Cochlearia officinalis*)
Skjermesveve (*Hieracium umbellatum*)
Smalkjempe (*Plantago lanceolata*)
Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
Småsyre (*Rumex acetosella*)
Strandbalderbrå (*Matricaria maritima* coll.)
Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
Strandkjempe (*Plantago maritima*)
Strandmalurt (*Artemisia maritima*)
Strandrør (*Phalaris arundinacea*)*
Strandsmelle (*Silene uniflora*)
Sverdlilje (*Iris pseudacorus*)*
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
Ørevier (*Salix aurita*)
Vier (*Salix* spp.)

Hvaløy

A6d Knausskog, grunnlendeskog humid utforming

Skog på grunnlendt mark med tynt eller usammenhengende jorddekke på næringsfattige bergarter. Her hovedsakelig furuskog med innslag av gran og bjørk. Åpen skogkarakter med dårlig utviklet feltsjikt. Tydelig tegn til gjengroing gjennom gran og einer. Bunnsjiktet består hovedsakelig av lavararter. Sør på Hvaløy finner vi noen små brakkvannsdammer som ikke har blitt utskilt som egne vegetasjonstyper og derfor føres artene som tilhører disse i artslisten her. Disse er markert med *.

Artslister:

Bjørk (*Betula pubescens*)
Engkvein (*Agrostis capillaris*)
Einer (*Juniperus communis*)
Furu (*Pinus sylvestris*)
Gulstarr* (*Carex flava*)
Krypmure (*Potentilla reptans*)
Knappsiv* (*Juncus conglomeratus*)
Følblom (*Leontodon autumnalis*)
Lyssiv* (*Juncus effusus*)
Paddesiv* (*Juncus bufonius*)
Sennegras* (*Carex vesicaria*)
Sisselrot (*Polypodium vulgare*)
Slåttestarr* (*Carex nigra*)
Smyle (*Deschampsia flexuosa*)

Tepperot (*Potentilla erecta*)
Vier (*Salix* sp.)

B1a Lavurtskog

Produktiv og artsrik skog av furu med innblanding av løvtrær og gran. Godt utviklet, lavvokst feltsikt med varierende fuktighetsforhold. I fuktige partier finner man til dels stor innblanding av moser og bregner. Det er stor variasjon i utformingene og beiting kan bidra til forandringer i feltsjiktet. Vegetasjonstypen finnes mest på middels næringsrik mark på veldrenert grunn som kan tørke ut om sommeren. Utbredt over hele landet men er best utviklet på Østlandet. De fleste områdene i utformingen på Hvaløy er beitet. Hele utformingen bærer preg av gjengroing gjennom einer og gran.

Artsliste:

Bjørk (*Betula pubescens*)
Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
Blåkløkke (*Campanula rotundifolia*)
Blåkoll (*Prunella vulgaris*)
Einer (*Juniperus communis*)
Engsyre (*Rumex acetosa*)
Fagerklokke (*Campanula persicifolia*)
Furu (*Pinus sylvestris*)
Gran (*Picea abies*)
Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
Hassel (*Corylus avellana*)
Hundegrass (*Dactylis glomerata*)
Hvitkløver (*Trifolium repens*)
Korsknapp (*Glechoma hederacea*)
Mannasøtgrass (*Glyceria fluitans*)
Røgn (*Sorbus aucuparia*)
Rødkløver (*Trifolium pratense*)
Sennegrass (*Carex vesicaria*)
Smalsyre (*Rumex acetosella*)
Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
Vivendel (*Lonicera periclymenum*)

D2a Lavurt - eikeskog

En rik skogstype med mengdeart sommereik på middels næringsrik mark. Feltsjiktet har innslag av gras og urter, moser og bregner. Mest utbredt på steinrike rasmarker og bratte skråninger med hovedutbredelse på Sørlandet og i kyststrøk.

Artsliste:

Bjørk (*Betula pubescens*)
Stornesle (*Urtica dioica*)
Einer (*Juniperus communis*)
Einstape (*Pteridium aquilinum*)
Furu (*Pinus sylvestris*)
Gran (*Picea abies*)
Hassel (*Corylus avellana*)
Kirsebær (*Prunus cerasus*)
Osp (*Populus tremula*)
Røgn (*Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia*)
Sommereik (*Quercus robur*)

D2c Rike kyst-hasselkratt

Vegetasjon med åpen kratt-karakter og mengdeart hassel på middels næringsrik mark. Feltsjiktet er gras- og urterikt. Mest utbredt i kyststrøk.

Artsliste:

Alm (*Ulmus glabra*)
Brennesle (*Urtica dioica*)
Einstape (*Pteridium aquilinum*)
Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*)
Gråor (*Alnus incana*)
Hassel (*Corylus avellana*)
Korsknapp (*Glechoma hederacea*)
Slåpetorn (*Prunus spinosa*)
Spisslønn (*Acer platanoides*)
Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)

D6 Or - askeskog

Blandingsskog av gråor/svartor og ask på frisk, næringsrik mark. Mye av arealet med denne vegetasjonstypen er i dag oppdyrket og ikke gjenkjennelig. Utbredelse er dårlig kartlagt.

Artsliste:

Alm (*Ulmus glabra*)
Ask (*Fraxinus excelsior*)
Gaukesyre (*Oxalis acetosella*)
Gråor (*Alnus incana*)
Hassel (*Corylus avellana*)
Hundegras (*Dactylis glomerata*)
Korsknapp (*Glechoma hederacea*)
Kvein (*Agrostis* sp.)
Skogssalat (*Mycelis muralis*)
Stankstorkenebb (*Geranium robertianum*)
Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)
Svartor (*Alnus glutinosa*)
Vassarve (*Stellaria media*)

G4 Frisk fattigeng engkvein-rødsvingel-gulakseng

Engvegetasjon med relativ lavvokst feltsjikt dominert av grasarter med innslag av urter på næringsfattig til middels næringsrik jord. Typen er den vanligste engtypen i våre breddegrader og er utbredt i hele landet. Artssammensetning er avhengig av områdets bruk. I beiteområder kan noen arter ha en klumpvis fordeling. Bunnsjiktet er vanligvis godt utviklet men artsfattig.

Artsliste:

Brennesle (*Urtica dioica*)
Einstape (*Pteridium aquilinum*)
Engkvein (*Agrostis capillaris*)
Engsoleie (*Ranunculus acris*)
Engsyre (*Rumex acetosa*)
Følblom (*Leontodon autumnalis*)
Grasstjerneblom (*Stellaria graminea*)
Grøftsoleie (*Ranunculus flammula*)
Hanekam (*Lychnis flos-cuculi*)
Harestarr (*Carex ovalis*)
Hundegras (*Dactylis glomerata*)
Hvitkløver (*Trifolium repens*)
Knappsviv (*Juncus conglomeratus*)
Korsknapp (*Glechoma hederacea*)
Krattmjølke (*Epilobium montanum*)
Krypssoleie (*Ranunculus repens*)
Lyssiv (*Juncus effusus*)
Marikåpe (*Alchemilla* sp.)
Myrtistel (*Cirsium palustre*)
Nyseryllik (*Achillea ptarmica*)

Prestekrage (*Leucanthemum vulgare*)
Prikkerikum (*Hypericum perforatum*)
Ryllik (*Achillea millefolium*)
Rødkløver (*Trifolium pratense*)
Rødsvingel (*Festuca rubra*)
Smørtelg (*Oreopteris limbosperma*)
Stankstorkenebb (*Geranium robertianum*)
Tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*)
Høymol (*Rumex longifolius*)
Åkersvinerot (*Stachys palustris*)
Åkertistel (*Cirsium arvense*)

G7b Frisk/tørr middels baserik eng, fortrinnsvis i lavlandet tørreng dunhavre-dunkjempe utforming

Engvegetasjon med høyt innslag av urter og lav- til middels høytvokst feltsjikt med varierende næringsforhold. Vegetasjonstypen kan ha opphav i både beite- og slåttemark. Engen kan være sterkt tørkeutsatt enkelte år. Vegetasjonstypen er sterkt utbredt over det meste av landet og har stor variasjon som er lite kartlagt.

Artsliste:

Brennesle (*Urtica dioica*)
Dunhavre (*Avenla pubescens*)
Fagerknoppurt (*Centaurea scabiosa*)
Fuglevikke (*Vicia cracca*)
Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*)
Gulmaure (*Galium verum*)
Hundegras (*Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*)
Høymol (*Rumex longifolius*)
Kvassdå (*Galeopsis tetrahit*)
Meldestokk (*Chenopodium album*)
Prestekrage (*Leucanthemum vulgare*)
Ryllik (*Achillea millefolium*)
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
Tofrøvikke (*Vicia hirsuta*)
Vill-løk (*Allium oleraceum*)
Åkersvineblom (*Senecio vulgaris*)
Åkertistel (*Cirsium arvense*)

G10 Hestehavreeng

Relativ artsrik eng med høyt og frodig feltsjikt av urter og gras på veldrenert, baserik mark. Alle forekomster av vegetasjonstypen er kulturbetinget.

Artsliste:

Engsoleie (*Ranunculus acris*)
Engsyre (*Rumex acetosa*)
Følblom (*Leontodon autumnalis*)
Gåsemure (*Potentilla anserina* ssp. *anserina*)
Hvitkløver (*Trifolium repens*)
Knegras (*Danthonia decumbens*)
Myrtistel (*Cirsium palustre*)
Småsyre (*Rumex acetosella*)
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)

I6 Hugstfelt- og brannfeltvegetasjon

Områder der tresjiktet er fjernet gjennom avvirkning eller brann. Endrete lys- fuktighets og næringsforhold fører til forandring i bunn-, felt- og busksjikt. Oppslag av arter er betinget gjennom frøbank og hvilke arter som fortsatt er i området og kan formere seg.

Artsliste:

Bjørnebær (*Rubus* sp.)
Bringebær (*Rubus idaeus*)
Brennesle (*Urtica dioica*)
Engkvein (*Agrostis capillaris*)
Furu (*Pinus sylvestris*)
Gran (*Picea abies*)
Grasstjerneblom (*Stellaria graminea*)
Grøftesoleie (*Ranunculus flammula*)
Hassel (*Corylus avellana*)
Hegg (*Prunus padus*)
Hundegras (*Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*)
Jordbær (*Fragaria vesca*)
Korsved (*Viburnum opulus*)
Lyssiv (*Juncus effusus*)
Rogn (*Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia*)
Svartor (*Alnus glutinosa*)
Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa* ssp. *cespitosa*)
Teiebær (*Rubus saxatilis*)
Tistel (*Cirsium* sp.)
Vivendel (*Lonicera periclymenum*)
Ørevier (*Salix aurita*)

O5 Takrør-sivaks sump

Høytvokst feltsjikt av enkeltarter med sumpkarakter.

Artsliste:

Knappsviv (*Juncus conglomeratus*)
Sverdlilje (*Iris pseudacorus*)
Gran (*Picea abies*)

U5c Øvre salteng rødsvingel – fjærekoll – tiriltunge utforming

Vegetasjonstype med lavvokst og mattedannende variert feltsjikt på middels til godt drenert mark. Vegetasjonen er tydelig mosaikkpreget eller dominert av enkeltartssamfunn. Typen befinner seg i øvre geolitoral sone og har middels til lav salinitet. Det betyr at området befinner seg mellom normalflo- og springflogrense og blir uregelmessig oversvømt med saltvann.

Artsliste:

Bruskmelde (*Atriplex glabriuscula*)
Fjæresauløk (*Triglochin maritima*)
Følblom (*Leontodon autumnalis*)
Gåsemure (*Potentilla anserina*)
Havsivaks (*Schoenoplectus maritimus*)
Kattehale (*Lythrum salicaria*)
Rogn (*Sorbus aucuparia*)
Smalkjempe (*Plantago lanceolata*)
Starr (*Carex* sp.)
Strandarve (*Honkenya peploides*)
Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
Strandløk (*Allium vineale*)
Tangmelde (*Atriplex prostrata*)
Tistel (*Cirsium* sp.)

U9a Sumpstrand mjøddurt utforming

Vegetasjonstypen forekommer i mellom geolitoral og epilitoral sone med variabelt sig av ferskvann. Det betyr at Typen bare uregelmessig er oversvømt av tidevannet men har saltvannspåvirkning gjennom bølgeslag og –sprut. Vegetasjonen består av lav- til høytvokst sumppreget engvegetasjon

med innslag av salttolerante arter. Feltsjiktet er her dominert av sverdlilje, bunnsjiktet er ikke utviklet.

Artsliste:

Blåkoll (*Prunella vulgaris*)
Mjødurt (*Filipendula ulmaria*)
Myrtistel (*Cirsium palustre*)
Strandmjelt (*Astragalus danicus*)
Sverdlilje (*Iris pseudacorus*)
Åkermynte (*Mentha arvensis*)

V2 Flerårig gras/urtetangvoll

Flerårig, tett og høyvokst vegetasjon i øvre geolitoral sone på veldig næringsrikt materiale. Typen finnes på tangvoller som ligger i flere sesonger med årlig nydeponering av næring og forstyrrelse. Stor variasjon i artsammensetning.

Artsliste:

Bruskmelde (*Atriplex glabriuscula*)
Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
Gåsemure (*Potentilla anserina*)
Krypkvein (*Agrostis stolonifera*)
Strandarve (*Honkenya peploides*)
Strandmelde (*Atriplex littoralis*)
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
Vassarve (*Stellaria media*)

V4 Driftinfluert sand-forstrand

Åpen, lavvokst vegetasjon på ustabile næringsrike sandtrender med tangpåleiring.

Artsliste:

Bruskmelde (*Atriplex glabriuscula*)
Skaftmelde (*Atriplex longipes* ssp. *longipes*)
Strandarve (*Honkenya peploides*)
Svinemelde (*Atriplex patula*)

X1 Strandberg

Kystnær type på fast berg og blokker med varierende jorddybde og usammenhengende vegetasjon. Hovedsakelig dominert av lav, men urter og graminider forekommer i sprekker og områder jorddekke. Noe innslag av halofytter. Vegetasjonstypen kan være beriket gjennom fugleavføring. Vekslede abiotiske faktorer (gjennom bølgeslag, vekslende jorddybde, forsøkninger, søkk, uttørkning av litoralbassenger osv) fører til variert artsammensetningen.

Artsliste:

Arve (*Arenaria* sp.)
Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
Blåmunke (*Jasione montana*)
Engkvein (*Agrostis capillaris*)
Følblom (*Leontodon autumnalis*)
Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
Gulmaure (*Galium verum*)
Knappsiv (*Juncus conglomeratus*)
Smørbukk (*Sedum telephium*)
Skjørbuksurt (*Cochlearia officinalis*)
Rødsvingel (*Festuca rubra*)
Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
Småsyre (*Rumex acetosella*)
Strandkjempe (*Plantago maritima*)

Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)

Tepperot (*Potentilla erecta*)

Titiltunge (*Lotus corniculatus*)

Tun/Hage

Områder med tydelig hagepreg som ikke har blitt vegetasjonskartlagt. Områdene er preget av mer eller mindre godt vedlikehold og plantede arter. Det skal bare nevnes noen tre arter som er interessante i forhold til vegetasjonssammensetningen på resten av øya.

Artsliste:

Rynkerose (*Rosa rugosa*)

Slåpetorn (*Prunus spinosa*)

Kirsebær (*Prunus cerasus*)