



MILJØ-
DIREKTORATET

RAPPORT

M23-2013

Kystlyngheiene i Norge

– kunnskapsstatus og beskrivelse av 23 referanseområder



Kystlyngheiene i Norge

– kunnskapsstatus og beskrivelse av 23 referanseområder

Utførende institusjon:

Universitetet i Bergen og Lyngheisenteret

Oppdragstakers prosjektansvarlig:

Peter Emil Kaland (UiB)

Kontaktperson i Miljødirektoratet:

Dordi Kjersti Mogstad

M-nummer:

M23-2013

År:

2013

Sidetall:

104

Utgiver:

Miljødirektoratet

Prosjektet er finansiert av:

Miljødirektoratet

Forfatter(e):

Peter Emil Kaland og Mons Kvamme

Universitetet i Bergen og Lyngheisenteret

Tittel – norsk og engelsk:

Kystlyngheiene i Norge

– kunnskapsstatus og beskrivelse av 23 referanseområder

Coastal heathlands in Norway – descriptions of 23 reference areas

4 emneord:

Kystlynghei, røsslyng, Calluna vulgaris, lyngbrenning

4 subject words:

Coastal heathlands, heather, Calluna vulgaris, heathland burning

Forside:

Søskenparet Klara og Mandus Fondenes slår lyng på Fonnes, Austrheim, Hordaland i 1971. Foto: Peter Emil Kaland

Layout:

Guri Jermstad AS

Trykk:

Skipnes AS

**Sammendrag – summary:**

Denne rapporten oppsummerer dagens kunnskap om kystlynghei i Norge og internasjonalt, historisk bruk og skjøtsel, og naturtypens betydning for biologisk mangfold. Rapporten presenterer forslag til 23 referanseområder, og er en del av kunnskapsgrunnlaget for faggrunnlag og tilråding om kystlynghei som utvalgt naturtype framlagt av Miljødirektoratet i 2013.

I de europeiske kyststrøkene langs Atlanterhavet finnes kulturbetingete lyngheier helt sør til Portugal, mens Lofoten utgjør nordgrensen. Disse heiene er skapt av mennesker og de tradisjonelle driftsformene er basert på helårsbeite og regelmessig brenning, i noen områder også lyngslått.

Totalt sett har mer enn 80% av de kulturbetingete lyngheiene i Europa gått tapt siden begynnelsen av 1800-tallet. De viktigste årsakene til dette er i dag gjengroing, tilplanting og spredning av skog (bl.a. sitka), oppdyrking og gjødsling, nedbygging, samt anriking i jordsmonnet av nitrogen fra luft og nedbør.

Det er betydelig variasjon i kystlyngheienes utforming langs kysten av Norge. I et europeisk perspektiv representerer de norske kystlyngheiene et viktig bidrag til den totale variasjonen innenfor naturtypen. Med våre sterke, og inntil vår tid autentiske og levende tradisjoner, bidrar Norge i vesentlig grad til forståelsen av de kulturbetingete lyngheiene i Europa.

The report summarises knowledge on history, occurrence and ecology of the coastal heathlands along the coast of Norway and on international basis. This knowledge, and the presentation of 23 suggested reference areas, are important contributions to the knowledge base behind the national plan of action for heathlands in Norway, presented by the Norwegian Environment Agency in 2013.

Coastal heathlands are found along the Atlantic coasts from Portugal to Lofoten in Norway. These are all man-made and the traditional farming methods are based on all-year-round grazing and regular controlled burning, and also heather mowing.

In total more than 80% of the anthropogenic heathlands of Europe have disappeared since the beginning of the 19th century. The major threats against the survival of the coastal heathlands are:

Overgrowing by shrubs and trees due to reduced grazing activity, planting and dispersal of forest (mainly spruce), cultivation and surface fertilisation, development, and nitrogen soil enrichment from air and precipitation.

There are considerable variations in the floristic composition and aspect of the heathlands along the Norwegian coast. From an European perspective, our heathlands provide a valuable contribution to the total variation. Both the heathland biodiversity and the strong and continuous authentic and living traditions of coastal farming in Norway are essentially to increase the overall understanding of anthropogenic heathlands.

Forord

Verden opplever i dag et stadig raskere tap av biologisk mangfold. Det er en utbredt oppfatning at det globale tapet av biologisk mangfold i dag er så omfattende at det etter hvert vil undergrave muligheten for en bærekraftig utvikling. I Norge regner man med at over 100 plante- og dyrearter er forsvunnet de siste 150 årene.

Under Konvensjonen om biologisk mangfold er det vedtatt mål om å stanse tapet av biologisk mangfold, og norske myndigheter har sluttet seg til disse målene. En rekke tiltak av mer generell karakter er og blir gjennomført, blant annet ved å styrke kartlegging og overvåkning av biologisk mangfold og en gjennomgang og videreutvikling av lovverk og virkemidler av betydning for bevaring av det biologiske mangfoldet.

For enkelte naturtyper som i dag av ulike årsaker er truet av utryddelse her i landet vil ikke generelle tiltak alene være tilstrekkelige. For slike naturtyper er det nødvendig å utvikle og gjennomføre særskilte forvaltnings- og bevaringstiltak for å sikre disse på lang sikt. Det gjelder ikke minst de kulturbetingede naturtypene, der et stort biologisk mangfold bare kan ivaretas dersom områdene holdes i hevd og skjøttes aktivt av menneske og husdyr.

Lov 19. juni 2009 om forvaltning av naturens mangfold (nml) ble vedtatt i 2009. Loven regulerer forvaltning av arter, områdevern, fremmede organismer og utvalgte naturtyper og leveområder for prioriterte arter. Forskrift om utvalgte naturtyper og prioriterte arter er etablert under naturmangfoldloven, og gir hjemmel til å utarbeide av faggrunnlag med tilhørende handlingsplaner og tilskuddsordninger til tiltak som bidrar til å ivareta naturtypen. Med dette fikk man et nytt virkemiddel i forvaltningen av truet natur i Norge.

Kystlynghei er en sterkt truet naturtype i Norge, og arbeidet med å vurdere om naturtypen skal foreslås som utvalgt naturtype startet da naturmangfoldloven og forskriften om utvalgte naturtyper trådte i kraft.

Direktoratet for naturforvaltning, fra 2013 Miljødirektoratet, har stått ansvarlig for å utarbeide faggrunnlag med handlingsplan for naturtypen kystlynghei. På oppdrag fra Miljødirektoratet har to av landets fageksperter på kystlynghei, Peter Emil Kaland ved Universitetet i Bergen og Mons Kvamme, Lyngheisenteret, utarbeidet foreliggende fagrapport om kystlynghei i Norge. Rapporten sammenstiller tilgjengelig kunnskap om naturtypen kystlynghei i Norge og internasjonalt, kunnskap om historisk bruk og skjøtsel, utbredelse og status i dag, og presenterer forslag til referanseområder i handlingsplanarbeidet. Rapporten utgjør en sentral del av kunnskapsgrunnlaget knyttet til faggrunnlag og handlingsplan for kystlynghei som utvalgt naturtype. Tilrådingen om kystlynghei som utvalgt naturtype ble levert Miljøverndepartementet i februar 2013.

Saksbehandlere og kontaktpersoner i Direktoratet for naturforvaltning/Miljødirektoratet, har vært Akse Østebrøt og Dordi Kjersti Mogstad.

Yngve Svarte
direktør, avdeling for artsforvaltning
Miljødirektoratet

Innhold

1	Innledning.....	10
1.1	Lyngheiene – Europas kulturlandskap langs Atlanterhavskysten.....	10
1.2	Forsknings- og forvaltningshistorie for kystlyngheiene i Norge.....	11
2	Kystlyngheiens vegetasjonshistorie.....	13
3	Tradisjonell drift av det norske lyngheilandskapet.....	14
3.1	Kystlyngheiene som beiteressurs.....	14
3.2	Lyngsviing.....	16
3.3	Lyngslått.....	22
3.4	Torvtaking.....	23
3.5	Moldtaking (Plaggenwirtschaft, sod cutting).....	24
4	Definisjoner, regionale gradienter og vegetasjonstyper i kystlyngheiene.....	26
4.1	Definisjon.....	26
4.2	Gradienter.....	28
4.3	Vegetasjonstyper.....	29
4.3.1	H1 Tørr lynghei.....	29
4.3.2	H2 Tørr gras-urterik hei.....	29
4.3.3	H3 Fuktig lynghei.....	30
4.3.4	H4 Røsslyng-bjønnekamhei.....	30
4.3.5	H5 Kystfjellhei.....	30
5	Status for norske lyngheier i dag.....	30
5.1	Trusler.....	30
5.1.1	Gjengroing.....	31
5.1.2	Skogplantning.....	33
5.1.3	Frøspredning av gran.....	34
5.1.4	Overflategjødsling og oppdyrking.....	35
5.1.5	Nitrogenanrikning fra luft.....	35
5.1.6	Nedbygging.....	35
5.1.7	Klimaendringer.....	35
5.2	Nytt liv til det gamle kystlandskapet.....	36
6	Økosystemtjenester fra kystlyngheiene.....	37
7	De norske kystlyngheier i et internasjonalt perspektiv.....	39
7.1	Internasjonalt ansvar.....	39
7.2	Forslag til referanseområder og ambisjonsnivå.....	40
8	Regional vurdering av lokaliteter og problemstillinger i kystlyngheiene.....	41
8.1	De nordligste kystlyngheiene.....	41
8.2	Trøndelag og Mørkekysten.....	42
8.3	Sogn og Fjordane og Hordaland.....	43
8.4	Rogaland og Sørlandet.....	44
8.5	Ytre Oslofjord.....	45
9	23 referanse områder – oversikt og beskrivelse.....	45
	Litteratur.....	96

Sammendrag

Kystlynghei er en kulturbetinget naturtype som har eksistert langs store deler av kysten i flere tusen år. Den utgjør et vesentlig bidrag til det biologiske mangfoldet i kyststrøkene, men er i dag i ferd med å forsvinne. Bare 10% av kystens tidligere lyngheiarealer er igjen her i landet, og kystlynghei regnes i dag blant Norges mest truede vegetasjonstyper. Likevel er svært lite av denne naturtypen sikret vern for fremtiden. Det kommer av at den er avhengig av driftsformer i landbruket som i dag ikke gir høyt nok økonomisk utbytte. Internasjonalt har Norge et betydelig ansvar for å ta vare på et representativt utvalg av våre kystlyngheier, ettersom:

- Kunnskapen om de autentiske driftsformene har holdt seg i levende tradisjon lenger her til lands enn noe annet sted i Nord-Europa.
- Nord for Stad er vi alene om å ha kulturbetingete lyngheier.

Tradisjonell bruk og økologi

Vegetasjonen i kystlyngheiene er hovedsakelig treløs og preget av lyng og andre dvergbusker, med røsslyng som den mest dominerende planten. Dette er en naturtype som ble skapt av kystbefolkningen som en tilpasning til de klimatiske forholdene ut mot havet, hvor milde vintre med lite snø gjorde det mulig å la deler av buskapsen gå ute hele året. Fordelen med en slik driftsform var at man kunne klare seg med mye mindre vinterfôr enn der snøforholdene vanskeliggjorde vinterbeiting. Utviklingen til kystlyngheiene har fulgt etableringen av jordbruksbosetningen på kysten siden Yngre Steinialder. De eldste sporene etter regelmessig lyngbrenning er flere steder på Vestlandet datert mer enn fire tusen år tilbake i tid.

En forutsetning for å drive med helårsbeite er at dyrene har god nok tilgang til fôr i utmarken. Den viktigste beiteplanten i vinterhalvåret er røsslyng som er vintergrønn med tilnærmet uendret næringsinnhold gjennom året. Med tilstrekkelig tilgang på røsslyngbeiter i god hevd, har dyr som er tilpasset til denne driftsformen ingen problemer med å klare seg gjennom en normal vinter. I tillegg til røsslyng beiter dyrene om vinteren på starr, siv, vier, småtrær og annet som måtte være tilgjengelig, dessuten spiller tilgang til tang og tare en viktig rolle. Om sommeren er innholdet av gress og urter vesentlig for kvaliteten på beitene, men også da beites røsslyngen i noen grad. De øvrige lyngartene har liten verdi som fôrplanter og blir bare i liten grad beitet på, med unntak av blåbærlyng som gir et verdifullt tilskudd til sommerbeitene der den finnes.

Den beste kvaliteten på beitene oppnås ved å opprettholde en god mosaikkstruktur i lyngheiene, hvor det er en veksling mellom områder med røsslyng i ulike stadier og med varierende innslag av gress og urter. For å få til en slik mosaikkstruktur er det nødvendig med regelmessig lyngbrenning.

Førverdien til lyngplanten avtar når den blir grov og forvedet, men etter en brann spirer planten fra både røtter og frø. Lyngbrenning er derfor nødvendig for få en foryngelse av røsslyngen slik at kvaliteten på lyngbeitene blir opprettholdt. Regelmessig, kontrollert brenning av lyngheiene var en integrert del av kystlandbruket frem til siste verdenskrig. Brenning i mosaikk er dessuten optimalt for det biologiske mangfoldet. Nyere forskning har vist at i områdene nord for Stad spirer røsslyng bare fra frø etter brenning.

Lyngbrenning er også nødvendig for å hindre oppslag av busker og trær som beitedyrene ikke har holdt nede. Spesielt er brenning viktig for å holde einer i sjakk, den tar fort over dominansen i lyngheiene dersom disse ikke holdes i hevd. For å unngå skader på røtter og frøbank er det viktig at lyngbrenning utføres i vinterhalvåret. Med litt erfaring er det ikke vanskelig å holde kontroll over ilden på den tiden av året. Kontrollert lyngbrenning i vinterhalvåret er dessuten forebyggende brannvern ved å redusere faren for 'villbranner' om sommeren.

Kystlynghei i god hevd er avhengig av et vellykket samspill mellom frøbankens sammensetning, beitedrykk og brenning. Dette har imidlertid vist seg å være en svært elastisk naturtype, selv gammel hei i langt fremskredent forfall lar seg med litt tålmodighet restaurere og tilbakeføre til kystlynghei i god hevd. Nyere forskning har dessuten vist at i kyststrøkene, hvor heiene har vært brent i flere tusen år, blir spiringen til røsslyngfrøene i jordsmonnet stimulert av røyk.

I tillegg til helårsbeite og lyngbrenning, ble kystlyngheiene tradisjonelt også påvirket av lyngslått. Lyngen ble slått med ljå og brukt som vinterfôr sammen med halm og høy. Opp til en tredjedel av det vinterfôret som ble brukt kunne være lyng. Det var faste områder i utmarken som ble brukt til lyngslått, og her var det normalt ikke behov for å brenne fordi den regelmessige slåtten hindret at røsslyngen ble for grovvokst.

Biologisk mangfold

Det biologiske mangfoldet i kystlyngheiene er ikke spesielt knyttet til høyere planter. Men de mange gradientene, som f.eks. nord-syd, øst-vest, tørt-fattig, kalkrik-sur berggrunn, i kombinasjon med variasjonen mellom områder med lyng i ulike stadier, gir tilsammen rom for stort floristisk mangfold. I særlig grad er kystplanter med tilknytning til kulturlandskapet avhengig av denne naturtypen. På samme måten er det med fugler og ikke minst insekter, hvor det har vist seg at mange arter er avhengig av at lyngheiene holdes i aktiv drift. Kystlyngheiene er også i ferd med å få større betydning på landskapsnivå ved at de utgjør et klart alternativt til omgivelsene. Et økende antall arter som ikke er spesielt knyttet til lyngheiene, men er avhengig av åpent lende, finner her et siste fristed etter hvert som andre åpne arealer i lavlandet enten gror igjen, bygges ned, tilplanter eller forvandles til intensivt drevet jordbruksland.

Ved å opprettholde kystlyngheier i god hevd blir kunnskapen om matproduksjon basert på de lokale ressursene i kystlandskapet ført videre. Dette innebærer at også de gamle husdyrrasene som gjennom lang tid er tilpasset de tradisjonelle driftsformene på kysten tas vare på. Dette er en form for matproduksjon som har vist seg økologisk bærekraftig gjennom flere tusen år, men den er i dag økonomisk sårbar. Skal naturtypen kystlynghei overleve er det vesentlig at landbruks- og miljøpolitikken utformes slik at denne formen for landbruksdrift lar seg gjennomføre også i fremtiden.

Internasjonal naturtype og trusler

Kystlyngheiene tilhører en internasjonal naturtype. I de europeiske kyststrøkene langs Atlanterhavet finnes det slike kulturbetingete lyngheier helt sør til Portugal. Nordgrensen for denne naturtypen regnes gjerne for å ligge i Lofoten. Selv om naturforholdene i dette enorme området varierer, er disse lyngheiene over alt skapt av mennesker og de tradisjonelle driftsformene er forbløffende like. De er alle steder basert på helårsbeite og regelmessig burning. I mange områder har også lyngslått vært vanlig. Fra nord til sør har de kulturbetingete lyngheiene vært den viktigste utmarksressursen til kystbefolkningen, som de var helt avhengig av for å overleve. Utbredelsen til de europeiske lyngheiene strekker seg i luftlinje over en avstand på 3600 km, av disse ligger 1200 i Norge, og nord for Stad er det bare i Norge at det finnes kulturbetingete lyngheier så langt mot nord. Dette gir Norge et spesielt ansvar for hvordan kystlyngheiene forvaltes.

Totalt sett har mer enn 80% av de kulturbetingete lyngheiene i Europa gått tapt siden begynnelsen av 1800-tallet. Her i Norge startet denne utviklingen senere, og det er særlig etter siste verdenskrig at mye av kystlyngheiene har forsvunnet. De viktigste årsakene til dette er i dag:

- Gjengroing grunnet sterkt redusert utmarksbeite.
- Tilplanting med skog og spredning av frøplanter fra plantefeltene (særlig sitkagran).
- Oppdyrking og overflategjødsling.
- Nedbygging, særlig knyttet til nye næringer som oppdrett, petroleum og vindmøller.
- Anrikning i jordsmonnet av nitrogen fra luft og nedbør, hittil mest merkbart på sørlige del av Vestlandet.

Vern av lyngheier

I EU har kulturbetingete lyngheier et formelt vern ved at de er oppført på listen over truede habitater i NATURA 2000. Ettersom Norge ikke har sluttet seg til denne traktaten, har ikke de norske kystlyngheiene noen tilsvarende beskyttelse. Den nye Naturmangfoldsloven av 2009 gir imidlertid myndighetene mulighet til å gripe inn mot tap av biologisk mangfold. Etter initiativ fra MD har derfor DN bedt oss utarbeide en fagrapport som grunnlag for å vurdere kystlynghei som utvalgt naturtype etter Naturmangfoldsloven, inneholdende et minimumsforslag til referanseområder som sikrer det totale mangfold av kystlynghei her i landet.

Vårt utgangspunkt har vært egne erfaringer, regional kunnskap hos relevante forskningsmiljøer og forvaltningsavdelinger samt oversiktene som finnes i DN's Naturbase. Utvelgelsen av referanseområder er basert på naturfaglige kvaliteter, men også like mye på opplysninger om realistiske muligheter for å få til en fremtidig drift av lokalitene. Naturbasen gir en grei oversikt, men den er i de fleste fylker mangelfull, og skal den brukes som grunnlag for tildeling av økonomiske midler må den oppdateres i tråd med dagens virkelighet.

Variasjon av lyngheier i Norge

Det er betydelig variasjon når det gjelder kystlyngheienes utforming langs kysten. I nord har heiene et naturlig innslag av nordlige arter, kraftig klimabetinget torvdannelse og et stort innslag av krekling. Den dynamiske konkurransen mellom krekling og røsslyng er langt fra godt nok undersøkt, og fremtidig forskning vil kunne føre til at nordgrensen for kystlyngheienes historiske utbredelse må vurderes justert nordover. Det virker også som om de tradisjonelle driftsformene knyttet til kystlyngheiene har stoppet tidligere nord for polarsirkelen enn lenger sør på kysten.

På Helgelandskysten er det viktige forekomster av kystlynghei på kalkrik grunn. Disse hører til de mest artsrike forekomstene av denne naturtypen som er påvist i landet. Slike heier finnes også enkelte steder i Trøndelag, hvor kystlyngheiene har større landskapsmessig utbredelse enn lenger nord. Også her er det stor torvdannelse i kystlyngheiene, og de inngår i mosaikkstrukturer med ulike myrtyper.

Kystlyngheiene i Møre og Romsdal utgjør en overgangssone mellom de nordlige lyngheiene og de typiske Vestlandsheiene lenger sør. Flere arter knyttet til de mest vintermilde områdene av kysten har sin nordgrense lengst sør i fylket, f.eks. purpurlyng. Kystlyngheiene i dette fylket har tidligere hatt en langt større utbredelse, men både intensivt jordbruk og skogplanting har medført en betydelig reduksjon av arealene.

Kystområdene mellom Stad og Boknafjorden er den delen av landet hvor kunnskapen om de tradisjonelle driftsmetodene knyttet til kystlyngheiene har holdt seg sterkest og lengst opp i tid. Her var mange steder lyngburning og helårsbeite ikke uvanlig helt opp til begynnelsen av 1970-tallet, og tradisjonen med lyngslått til vinterfôr var velkjent. Dette har vært kjerneområdet for bevaring av den gamle norske utgangersauen. Heiene har her et høyt innhold av vestlige arter. Ettersom dette alltid har vært marginale jordbruksområder, med stor satsing på nye næringer de siste 40 årene, har gjengroingen langs denne delen av kysten vært spesielt kraftig i de senere årene.

Rogaland står på mange måter i en særstilling når det gjelder kystlynghei. Her lå trolig de største sammenhengende heiområdene i landet, men det aller meste av de lavere-liggende lyngheiområdene er i dag dyrket opp. Likevel utgjør de gjenværende heiene i fylket de største arealene

med kystlynghei registrert i Naturbasen. Dette er for en stor del høyereliggende områder i indre del av fylket hvor driftsmetodene ser ut til å ha vært mer sammensatt enn i resten av landet. Rogaland har et svært variert lyngheilandskap med verdifulle forekomster av en rekke arter knyttet til kulturlandskapet, bl.a. klokkesøte.

Lenger mot øst har lyngheidriften av klimatiske årsaker aldri hatt samme omfang som lenger vest. Likevel er det velutviklede kystlyngheier på mange øyer i Vest-Agder og på Lista. Også ytterst på noen av øyene i Aust-Agder finnes det rester av et tidligere lyngheilandskap. På Hvaler, lengst sør i Østfold, er det kystlyngheier på noen av øyene. Disse inneholder flere østlige arter, og tradisjonene med lyngbrenning er velkjent. De utgjør nordgrensen for de vestsvenske lyngheiene i Bohuslän og Halland.

Sett i et europeisk perspektiv representerer de norske kystlyngheiene et viktig bidrag til den totale variasjonen når det gjelder denne naturtypen. Med våre sterke, og inntil vår tid autentiske og levende tradisjoner, bidrar Norge i vesentlig grad til forståelsen av de kulturbetingete lyngheiene i Europa. Dette gjelder ikke bare rent naturfaglige forhold, men også hvordan bruken av denne landskapsressursen utgjør en del av den felleseuropeisk kulturarven.

Summary

Coastal heathlands are anthropogenic nature types that have existed along much of the Norwegian coast throughout several thousand years. They are an essential contribution to the coastal biodiversity, but today they are about to disappear. Only 10% of the former coastal heathlands have survived until today, and they are regarded as some of the most threatened types of vegetation in Norway. However, only minor parts of them have obtained any protection for the future. This is because coastal heathlands are dependent on special farming methods that today have become uneconomic. Internationally, Norway has a considerable responsibility to maintain a representative selection of coastal heathlands, as:

- The knowledge of these historical farming methods has survived authentically as living traditions among the farmers much longer than anywhere else in northern Europe.
- It is only in Norway that anthropogenic heathlands are found as far north as in the coastal areas north of Stad.

Traditional land-use and ecology

Coastal heathland vegetation is characterised by mosaics of open plant communities of dwarf shrubs, sedges, herbs and grasses, but heather (*Calluna vulgaris*) is the overall dominating species. This kind of vegetation was formed through the traditional farming methods used in coastal areas, as adaptations to the mild winters caused by the influence of the Gulf Stream. Due to a negligible snow cover, it was possible for the farmers to keep some of their grazing livestock outdoors throughout the winter. The benefit from

this kind of land-use was the reduced need for winter fodder compared to farms situated in other parts of the country. In western Norway the development of coastal heathlands has followed the settlement history of coastal farming since the Younger Stone Age, and the oldest traces of regular heathland burning are more than 4000 years old.

Livestock farming based on all-year-round grazing is dependent on sufficient access to food in the grazing areas. The most important grazing plant during winter is heather with its winter green leaves that keep their nutrient content nearly unchanged during the year. As long as satisfactory areas of well-managed heathlands are available, livestock breeds adapted to this type of grazing, have no problems surviving a normal winter without additional foddering. During wintertime, the animals also eat sedges, willows, shrubs and small trees, and in addition access to seaweed is important. During the summertime, the amount of grasses and herbs is essential to the qualities of the grazing areas, but also then the heather is still grazed to some extent. Other heath species have only little or no value as fodder plants, and they are only negligible grazed, with the exception of bilberry that gives a valuable contribution to the summer grazing when present.

The best grazing quality is achieved by maintaining a mosaic structure in the heathlands, including areas of heather at different developmental stages and varying content of grasses and herbs. In order to develop such a mosaic structure, the heathlands have to be burned regularly. The heather plant loses much of its fodder value when it grows coarse and woody, but after a fire it will sprout from the roots and from seeds. It has lately been shown that north of Stad, the heather plant only sprouts from seeds. Burning is thus necessary for the regeneration of the heather plant and for maintaining the grazing qualities of the heathlands. Regular, controlled burning of the heathlands has therefore been an integrated part of coastal farming for thousands of years, until World War II. Burning in patches is also optimal for the biodiversity.

Another intention of heathland burning is to reduce unwanted trees and shrubs that grazing animals have failed to suppress. In particular, burning is essential to control the juniper (*Juniperus communis*), a plant that readily takes over the heathlands if they are not properly managed. To avoid damage to plant roots and the seed bank of the soil, heather burning has to be done during winter or early spring. With some experience it is quite easy to keep the fire under control during this part of the year. As regular and controlled heather burning during winter effectively reduce overgrowth, this also provides preventive fire protection against uncontrolled "wildfires" in dry periods during the summer.

Well-managed coastal heathlands are dependent on successful interaction between grazing regime, heather burning and the seed bank of the soil. However, heathlands are resilient vegetation types, and with some patience they can be restored even from developed degeneration and

overgrowth. Recent research results have also indicated that in areas with long traditions of heather burning, the germination of heather seeds in the soil is stimulated when exposed to smoke.

In addition to all-year-round grazing and heather burning, the coastal heathlands were traditionally utilised for heather mowing. The heather plants were cut by scythe and given to the livestock mixed with hay. As much as one third of the winter fodder used for indoor foddering could be heather. The mowing was carried out on permanent areas of the heathlands, and here it was normally unnecessary to burn because the mowing prevented the heather plants from growing too old.

Biodiversity

The biodiversity of coastal heathlands is not particularly related to vascular plants, although the many gradients, e.g. north-south, east-west, dry-wet and calcareous rich-poor soil, in combination with the variation between areas of heather at different developmental stages, allow for considerable floristic diversity. In particular, coastal plants related to cultural landscapes are dependent on this kind of nature. Similarly for birds and many insects, it has been shown that the survival of many species depend on heathlands that are burned and actively grazed. The coastal heathlands are also about to become more important for biodiversity on a landscape level, because they represent distinct alternatives to their surroundings. An increasing number of open space species, not necessarily related to the heathlands alone, find here their last surviving habitats as other open areas in the lowlands become overgrown by shrubs and forest, are planted with spruce, are developed for industrial or settlement purposes or become transformed by intensive agriculture.

By maintaining coastal heathlands that are managed by active farming, the practical knowledge of how to produce food from local resources is kept alive. This includes preserving the ancient breeds of livestock, that over the centuries have become adapted to the traditional farming methods on the coast. Food production based on heathland farming has proven to be ecologically sustainable over several thousand years, but today it has become economically vulnerable. If coastal heathlands are to be maintained in the future, it is essential that the agricultural and environmental policies are organised so that these farming methods can survive.

International responsibility and threats

Coastal heathlands belong to the international nature type of anthropogenic heathlands, found along the Atlantic coasts as far south as Portugal. The northern border is regarded to be in Lofoten. Although the natural conditions over this enormous area vary, these heathlands are all man-made and the traditional farming methods are surprisingly similar. They are everywhere based on all-year-round grazing and regular controlled burning. In many areas heather mowing has also been common. From north to south the anthropogenic heathlands have been the major outfield resource on which

the population had to rely in order to survive. The distance between the northern and the southern ends of this common European cultural landscape is about 3600 km, of which 1200 km are situated in Norway, and north of Stad anthropogenic heathlands are only found here. This gives Norway a particular responsibility for how coastal heathlands should be managed and preserved.

In total more than 80% of the anthropogenic heathlands of Europe have disappeared since the beginning of the 19th century. In Norway this development started later, but after World War II this process accelerated and today barely 10% remain. The major threats against the survival of the coastal heathlands are:

- Overgrowing by shrubs and trees due to strongly reduced grazing activity in outfield areas like the heathlands.
- Planting of forest (mainly spruce) and dispersal of seed plants from the planted forests.
- Cultivation and surface fertilisation.
- Development, mainly related to new industries like petroleum, fish farming and wind turbines.
- Nitrogen soil enrichment from air and precipitation, so far mainly in the southern parts of western Norway.

Heathland protection

Anthropogenic heathlands are listed as threatened habitats in the NATURA 2000 act, and this gives them a status of formal protection. But as Norway never has signed this agreement, the coastal heathlands here have no similar protection. The new Nature Diversity Act of Norway from 2009 does, however, give the Government the right to react against loss of biodiversity. Initiated by the Ministry of the Environment, we were asked by the Norwegian Directorate for Nature Management to make a specialist report as a basis for the evaluation of coastal heathlands as a selected nature type according to the Nature Diversity Act. This report is supposed to include a minimum list of suggested reference areas to secure the overall variations of coastal heathlands within the country.

The work is based on available knowledge from relevant research groups and civil service management authorities, personal experiences as well as the surveys to be found in the Nature base at the Norwegian Directorate for Nature Management. The selection is based not only on scientific qualities, but also on important local information about realistic possibilities to achieve future management of the localities. The Nature base has been useful for the work, but in most counties it is deficient, and if it is going to be used for allocation of economic support it needs to be updated in accordance with present day realities.

Variation of coastal heathlands in Norway

There are considerable variations in the floristic composition and aspect of the heathlands along the coast of Norway. In the north, many arctic-alpine species naturally are present, and there is a strong climatically-induced peat formation. Crowberry (*Empetrum nigrum*) is frequent and often

dominant. The dynamic competition between this species and the heather plant is not well enough understood, and future research may thus alter the northern limit of coastal heathlands. The traditional farming methods related to coastal heathlands seem to have ended earlier north of the Polar Circle than further south along the coast.

On the coast of Helgeland heathlands are found on calcareous soil, and some of these habitats are of great importance as they are among the localities of highest heathland biodiversity in the country. Similar habitats are also found occasionally in Trøndelag, where the heathlands are more widespread in the landscape than further north. Peat formation is considerable here as well, and the heathlands occur in a mosaic with different types of peat bogs.

The coastal areas of Møre og Romsdal constitute a transition zone between the northern areas and the typical West Norwegian heathlands further south. Several species related to the most winter mild areas on the coast have their northern limit here, e.g. bell heather (*Erica cinerea*). Coastal heathlands were previously much more widespread in this county than today. In the southern part of the county particularly, intensive agriculture and forest plantation have reduced these areas.

Knowledge of traditional farming methods related to coastal heathlands persisted better on the coast between Stad and the Boknafjord than anywhere else in the country. All-year-round grazing and heather burning were not unusual on this part of the coast until the beginning of the 1970s, and the tradition of heather mowing for winter fodder was well known. This was also the main area for preserving the traditional breed of Old Norwegian Sheep, that spend the winter out in the heath. Oceanic species that demand mild winters are frequently found in the heathlands here. As this area has always been agriculturally marginal areas, and because of rapid development of new industries here over the last 40 years, overgrowth of heathland has been particularly strong along this part of the coast.

The largest continuous areas of anthropogenic heathlands in the country were earlier situated in Rogaland. Most of the low-lying areas are cultivated fields today, but the remaining heathlands of the county still constitute the largest areas of this nature type registered in the Nature base. They are mainly found at higher elevations in the inner part of the county, where the traditional farming methods seem to have been more complex than elsewhere in the coastal heathlands. Rogaland has great variety of heathlands with important occurrences of several species related to the cultural landscape, e.g. marsh gentian (*Gentiana pneumonanthe*).

Further east heathland farming never achieved the same extent as in western Norway due to climatic reasons. However, well-developed coastal heathlands are present on many islands in Vest-Agder and on Lista. Even on some islands in Aust-Agder, remnants of former heathland landscapes can be found. On Hvaler, the southernmost islands

in Østfold, some of the islands are partly covered by coastal heathlands. They contain several eastern species, and the tradition of heather burning is well known. They represent the northern limit of the West Swedish heathlands that occur in Bohuslän and Halland.

From an European perspective, the coastal heathlands of Norway provide a valuable contribution to the total variation of this international type of nature. Both the heathland biodiversity and the strong and continuous authentic and living traditions of coastal farming are essentially to increase the overall understanding of anthropogenic heathlands. This is not only true concerning questions of natural sciences, but also when it comes to see how the traditional use of the resources from this landscape constitutes a common cultural heritage of Europe.



Reference sites of coastal heathlands for the action plan.

I Innledning

I.1 Lyngheiene – Europas kulturlandskap langs Atlanterhavskysten

Lyngheilandskapet er Vest-Europas kulturlandskap langs Atlanterhavskysten. Det strekker seg fra det nordlige Portugal til Lofoten i Nord-Norge – en strekning på 3600 km, hvorav 1200km ligger som et smalt belte langs Norges kyst. I tillegg er det store lyngheiområder i Irland og Storbritannia. Lyngheilandskapet er både en særpreget **naturtype**, et **produksjonsområde for jordbruket**, et viktig **friluftsområde** og del av vår **felles Europeiske kulturarv**.

Lyngheilandskapet bygger på et økologisk samspill mellom mennesker, dyr og planter. Det milde **havklimaet** har i årtusener gjort det mulig for bøndene å holde husdyrene ute på beite gjennom hele året. Den **vintergrønne røsslyngen** utgjør en viktig del av vinterfôret til husdyrene. Derved

har det ikke vært nødvendig å holde hus til alle dyrene, og det ble mindre arbeid med **førsanking**. Den innsparte tiden har bøndene brukt til andre viktige aktiviteter. I Norge har kombinasjonen mellom **jordbruk og fiske** vært viktig.

Lyngheilandskapet hører til blant Vest-Europas eldste menneskeskapte landskap. Med ild, øks og beitende husdyr begynte steinalderbøndene å rydde urskogen for å skape lyngheier. Ryddingen begynte for omlag 5000 år siden, men først i vikingtiden var hele Vest-Europas kyst omdannet til et åpent landskap. Prosessen tok mer enn 3000 år.

Lyngheiene hadde sin største utbredelse på 1800-tallet. I den sentrale delen av Europa var heiene da allerede blitt overutnyttet, og myndighetene satte inn tiltak for å dyrke dem opp. I dag har moderne jordbruk, opphørt bruk og luftforurensing ført til at mer enn 80 % av Europas lyngheier har blitt omdannet til åker, eng eller skog. Om en generasjon eller to risikerer vi at også de resterende lyngheiene går tapt. Heldigvis er myndighetene i de fleste landene langs Atlanterhavet oppmerksomme på faren. Lyngheiene er oppført på NATURA 2000 listen i EU og er dermed underlagt



Røsslyng er en vintergrønn dvergbusk som opprettholder fôrverdien om vinteren og er karakterplanten for kystlyngheiene i hele Europa. Den gir et magert grovfôr som egnete raser av husdyr overlever på gjennom vinteren når gras og urter har visnet. For kystbøndene representerte røsslyngen en meget verdifull fôrressurs. Foto: Egil Korsnes



Kart over utbredelsen av lyngheilandskapet omkring 1850. Kartet baserer seg på historiske data og gir bare et minimumsareal.
Kart: Diemont og Kaland i Haaland (2002).

vern i medlemslandene. De utgjør viktige friluftsområder for millioner av europeere og er viktige bidrag til det biologiske mangfoldet i Vest-Europa.

Over det meste av Europa har lyngheiene mistet sin betydning for landbruket. I sentrale deler av utbredelsesområdet – på kontinentet og i Storbritannia – er likevel befolkningen sterkt følelsesmessig knyttet til dette landskapet, både som kilde for naturopplevelse og som del av deres kulturelle identitet. Lyngheiene har vært et flittig benyttet motiv innen malerkunst, musikk, poesi og folkloristisk litteratur. (Haaland 2002).

1.2 Forsknings- og forvaltningshistorie for kystlyngheiene i Norge

I Norge har aldri lyngheiene hatt en tilsvarende posisjon i folks bevissthet. Hos oss anså befolkningen i det meste av landet den skogløse kyststripen som et fattigslig og marginalt landskap. I den nasjonalromantiske perioden kjempet både Hans Christian Asbjørnsen og Bjørnstjerne Bjørnson for skogsaken, og skogseier Heiberg i Sogn prøvde å fremme skogplantingen med det berømte utsagnet: *“Plant et tre og det vokser når du sover”*. Også forskerne fulgte opp den negative holdningen til lyngheilandskapet. Botanikeren professor Jens Holmboe (1910) kalte avskogingen av kyststripen en *“landsulykke”* som man måtte forsøke å komme ut av.

Den lite positive holdningen i befolkningen førte også til at svært lite forskning om kystlandskapet og fiskerbonden ble gjennomført, inntil det tverrvitenskapelige miljøprosjektet *“Lindåsprosjektet”* (1971–76) ved Universitetet i Bergen / NAVF (Skogen 1971) undersøkte kystlandskapet i Nordhordland i tilknytning til utbyggingen av oljeraffineriet på Mongstad på 1970-tallet. Dette prosjektet omfattet 20 forskere og hovedfagsstudenter fra 12 fag og 3 fakulteter. Målsettingen var å gi en helhetlig dokumentasjon av naturressursene i kystlandskapet og vise hvilke økonomiske og sosiale systemer de har inngått i.

Vegetasjonsøkologene gjennomførte omfattende plantesosiologiske undersøkelser av lyngheivegetasjon som fortsatt var i autentisk drift (Sundve 1977; Bertelsen 1979; Øvstedal 1981, 1985) og økosystemundersøkelser (Førland et al. 1974; Røeberg 1980; Røeberg et al. 1981). Vegetasjonshistoriske undersøkelser (Kaland 1974, 1979, 1986; Kvamme 1982, 1988) dokumenterte at avskogingen av kysten tok mer enn 3000 år og at lyngheiene var blitt til som del av kystjordbruket. Det ble også dokumentert at den indre avgrensingen mot skogen i øst er **klimatisk** (Kaland 1979, 1986) bestemt av snømengden om vinteren. Ved for mye snø ble lyngheidriften usikker og alt for arbeidskrevende.

De arkeologiske (S. Kaland (1979, 1987, 1988), historiske (Myking 1973, 1978; Myking og Thomassen 1974), etnologiske (Christensen 1974, 1975, 1976, 1985, 1987, 1995, 2002; Gjertsen 1975, 1977; Sandberg & Kaland 1994), jordbruksgeografiske (Malmin 1973, 1975; Malmin & Aarseth 1974), landbruksøkonomiske (Aanesland & Wold 1981) og bygningshistoriske (Engevik & Munksgaard 1975; Brekke 1982, 1992) undersøkelsene ga kunnskap om driftsmetodene i jordbruket, varebyttet med Bergen, byggeskikken og den demografiske utviklingen av området. I tillegg til mange avhandlinger om lyngheilandskapet ga dette forskningsprosjektet den faglige bakgrunnen til etableringen av **Lyngheisenteret på Lygra** (Ingvaldsen 1975, 1978, 1979; Kaland & Brekke 1994; Kvamme et al. 2004).

Fra slutten av 1980-årene økte interessen både for forskning og forvaltning av det norske kulturlandskapet. Norges forskningsråd gjennomførte i årene 1991–96 forskningsprogrammet: *«Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier»* (Framstad & Lid 1998) hvor undersøkelser av kystlyngheiene på Lyngheisenteret inngikk (Aarrestad & Vandvik 1997, 2000; Kaland og Vandvik 1998). Utgivelsen av *«Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker»* (Norderhaug et al. 1999) hvor det inngikk et kapittel om kystlynghei (Kaland 1999) var en milepel for forskningsbasert skjøtsel, og skapte ytterligere interesse for kulturlandskapsundervisning og forskning ved universitetene.

Etter årtusenskiftet har den biologiske forskningen om kystlyngheiene for alvor skutt fart. Det er gjennomført en serie forskningsprosjekter ved samtlige kystuniversiteter og ved forskningsinstitutter som NINA og BIOFORSK. Resultatene

er en lang rekke publiserte artikler i internasjonale tidskrifter og det er avlagt mange mastergrads- og doktorgradsavhandlinger (nærmere omtalt i kapittel 3.1 og 3.2). I tillegg har to EU-prosjekt satt de norske kystlyngheiene inn i en europeisk kontekst (Haaland 2002; Kvamme et al. 2004). Det er etablert et **nasjonalt nettverk for lyngheier** (*LyngNett*). Dette er igjen knyttet til **European Heathland Network** som i praksis samler den europeiske faglige ekspertisen om denne landskapstypen.

På lignende måte som for forskerne har det tatt tid før **forvaltningen** har kommet i gang med å sikre at også deler av lyngheilandskapet skal forbli en del av norsk natur i framtiden. Lyngheiene ble av myndighetene betraktet som noe av det fattigsligste av vår natur, og landbruksmyndighetene har fra tidlig i forrige århundre brukt ganske sterke virkemidler for å få dem omdannet til presumptivt mer produktive vegetasjonstyper (Christensen 1975). Særlig satset man på omgjøring til kulturbeiter og en omfattende skogplanting. Planen var å plante til 5 millioner dekar i kystområdene, hvor staten gikk inn med 50 % av kostnadene ved privat skogreising. Etter 1930 ble det fart i skogreisingen og dette ble ytterligere forsterket i 1950-årene. Da Lindåsprosjektet tok opp skog kontra lynghei som tema på 1970-tallet ble debatt-temperaturen ganske opphetet.

Mot dette historiske bakteppet er det ikke underlig at **ivaretagelse av kystlyngheiene fikk en tung start**. Lindåsprosjektets dokumentasjon av **kystlyngheiene som fiskerbøndernes kulturlandskap** markerte imidlertid et vendepunkt. Professor og senere miljøvernminister Olav Gjærevoll satt i styret for Lindåsprosjektet og ble der godt informert om utfordringene med kystlyngheiene. Som formann i Statens Naturvernråd var han hovedansvarlig for framlegget til *"Ny landsplan for nasjonalparker"* (NOU 1986:13). Her ble Røst-øyene og Helgelandsøyene omkring Vega i Nordland fylke, samt Ytre Fensfjord og Fitjarøyane i Hordaland fylke foreslått som nye nasjonalparker. For Fitjarøyane står det bl.a.: *"Rådet anser det som meget viktig at den vestlandske lyngheiregionen blir representert blant våre verneområder og foreslår at Fitjarøyane blir vernet som en blant flere "Skjærgårdsparker" langs kysten"*. Ingen av disse forslagene ble gjennomført.

Ved flere av Fylkesmennenes miljøvernavdelinger ble det i 1980-årene tatt til orde for at man måtte starte forvaltningsprosjekter om kystlyngheiene. Først ute var Fylkesmannen i Rogaland da de gjennom Økoforsk publiserte 2 verneplaner for Rogaland (Steinnes 1988 a og b). Tre år senere kom Økoforsk med en omfattende verneplan for kystlyngheiene for strekningen Hordaland til og med Trøndelag (Fremstad et al. 1991). Fram til nå er to av



Lyngheiseret ligger på øyene Lygra og Lurekalven i Lindås kommune, Hordaland. Det dekker et areal på 1,7 km² hvorav 1,5 km² er kystlynghei.
Foto: Peter Emil Kaland

forslagene i Rogaland (Synesvarden og Førland/Slettheia) blitt landskapsvernområder mens et par ble inkludert i "Nasjonal registrering av kulturlandskap" uten at det er tilført tilstrekkelig midler til skjøtsel.

I et temanummer om lyngheilandskapet i tidsskriftet *Naturen* gis det en status for forvaltningen av kystlyngheiene gjennom de siste 20 årene (Østebrøt & Betten 2009). Det framgår her at det har vært en økende innsats for å ta vare på kulturlandskap, hvor Miljøverndepartementets direktorater og Landbruksdepartementet har samarbeidet gjennom programmer som "Nasjonal registrering av kulturlandskap" (DN 1994), og i regionale program som "STILK" (Spesielle tiltak i landbrukets kulturlandskap), RMP (regionale miljøprogram) og senere SMIL (spesielle miljøtiltak). Ved fylkesmennene er det blitt opprettet regionale samarbeidsgrupper for kulturlandskap. Landbruksdepartementet har gradvis lagt om politikken slik at bøndene får støtte til å produsere landskapskvaliteter i tillegg til mat. Gjennom de siste 20 årene har det skjedd en markant øking av bevilgningene til skjøtsel av kulturlandskap, noe også kystlyngheiene har fått en del av.

Det mest ambisiøse programmet "Utvalgte kulturlandskap i jordbruket" (igangsatt 2009) anbefaler å velge ut ca. 100 større kulturlandskapsområder hvor det skal gis tilstrekkelig midler til å sikre en langsiktig skjøtsel av disse. Dette programmet har hittil valgt 22 områder hvorav 5 med kystlynghei, og det er håp om at flere lyngheiområder vil bli inkludert på et senere tidspunkt. I tillegg har Vega-øyene blitt opptatt på listen over UNESCO's verdensarvliste. UNESCO presser også på for at Norge skal følge opp listen over verdens **biosfæreområder**, som blir mye brukt internasjonalt for å ivareta kulturlandskap ved **bærekraftig bruk og vern**. I Europa er det i 2012 totalt opprettet 221 biosfæreområder. Norge er ett av 4 land i Europa som hittil ikke har deltatt i dette programmet.

2 Kystlyngheienes vegetasjonshistorie

Historiske, etnologiske og vegetasjonsøkologiske undersøkelser har dokumentert at kystlyngheiene i historisk tid har vært en integrert del av gårdens produksjonsområde, hvor driftsformene med helårsbeite og lyngsving har hindret skogen i å etablere seg. Funn av trerester og stubber i myrene helt ut på de ytterste øyene har imidlertid vist at kysten en gang har vært dekket av skog. Lenge ble det hevdet at denne forsvant ved en antatt klimaforverring ved overgangen mellom bronsealder og eldre jernalder (ca. 500 f. Kr.) (se f.eks. Blytt 1876; Sernander 1910, 1912, 1929; Fægri 1940, 1942, 1944). Denne oppfatningen var vanlig ennå på 1970-tallet (Danielsen 1970; Gjærevoll 1973).

Ved det tverrfaglige Lindåsprosjektet ved Universitetet i Bergen (NAVF), ble det for første gang gjennomført en

systematisk myrstratigrafisk og pollenanalytisk undersøkelse av historien til kystlyngheiene i et større område. Fra 26 gårder/grender langs en gradient fra vest til øst gjennom lyngheilandskapet i Nordhordland, ble det utarbeidet en rekke detaljerte pollendiagram hvor bl.a. avskogingen ble fastlagt med ¹⁴C-dateringer. Disse viste at avskogingen ikke var synkron, slik man skulle forvente ut fra en klimahistorisk forklaringsmodell, men metakron og nøye knyttet opp mot utviklingen av jordbruksbosetningen i området (Kaland 1974, 1979, 1986; Kvamme 1982).

Avskogingen startet allerede ca. 3000 år f.Kr. (mellom-neolittisk tid) med etablering av kystlyngheier som resultat. Men det var først i jernalderen, fra år 0 og utover, at hovedekspansjonen til kystlyngheiene i dette området fant sted. I disse undersøkelsene ble det for første gang utført systematiske registreringer av trekullstøv i torvlagene, og på den måten kunne omfanget av lyngbrenning påvises. I de fleste lokalitetene startet den like etter avskogingen. *Undersøkelsene i Lindåsprosjektet viste entydig at avskogingen var menneskeskapt og del av en intensjonell driftsform som kunne følges helt opp til nyere historisk tid.*

Fra Rogaland og Lista foreligger det et omfattende vegetasjonshistorisk materiale som viser at avskogingen her startet tidligere enn i Nordhordland, allerede omkring 4000 f.Kr. (tidligneolittisk tid). Selv om sammenhengen mellom avskoging og lyngheidannelse ikke er like entydig i dette materialet, er det flere steder påvist tidlig ekspansjon av kystlyngheier, for eksempel på store deler av Jæren hvor de var etablert allerede i Yngre Bronsealder (900–700 f. Kr.). (Prøsch-Danielsen & Simonsen 2000 a & b; Simonsen & Prøsch-Danielsen 2005). Det ser også ut til at heiene her har hatt en mer variert utnyttelse enn det som er dokumentert lenger nordover på Vestlandskysten, bl.a. gjennom omfattende sanking av høy til vinterfôr fra myrslåtter og fuktheier. Gjennom de såkalte 'alvedanser' (høystakktufter) kan dette dateres i hvert fall tilbake til Yngre Jernalder (550 – 1030 år e.Kr.) (Lillehammer & Prøsch-Danielsen 2001; Prøsch-Danielsen 2001; Lillehammer 2004).

Vegetasjonshistoriske undersøkelser i området rundt Stadlandet og langs kysten av Møre og Romsdal (Hjelle et al. 2010) har påvist et tilsvarende mønster i vegetasjonsutviklingen, og de bekrefter den store variasjonen i alder på lyngheiene som ble påvist lengre syd. I de 5 pollendiagrammene som er undersøkt varierer dateringene mellom 1300 år f.Kr. og 1000 år e.Kr.

Foreløpig er det få pollenundersøkelser som har fokusert på utviklingen av kystlyngheiene i Midt- og Nord-Norge. Fra Frøya i Sør-Trøndelag har Paus (1982) datert lyngheietableringen i et innsjødiagram til 1600 år f.Kr. (tidlig bronsealder). Tveraabak (2004a) utarbeidet pollendiagram for å studere kystlyngheienes vegetasjonshistorie fra Vikna i Nord-Trøndelag til Austvågøy (Lofoten) i Nordland. På Dønna er etableringen av kystlyngheiene datert til 1500 år f.Kr. De andre lokalitetene daterte starten til 1800 år f.Kr. på Vikna, 1400 år f.Kr. på Straumøya og 1000 år f.Kr. på Austvågøy.

Moe (1983) påviste lyngheier på Vestvågøy i Lofoten fra 500 år e.Kr., og i et myrprofil fra Værøy har Griffin (1976) funnet et karakteristisk avskogingsforløp etterfulgt av lyngpollen og sporer av torvmose (*Sphagnum*). I den øvre del av profilet er det også funnet makroskopiske trekullfragmenter i torven. Dateringen av lyngheietableringen er usikker.

Det er sannsynlig at kystlyngheiene i Nord-Norge i noen områder oppsto allerede i yngre steinalder og at det har vært en gradvis økt beitedrift av heiene gjennom bronsealderen og jernalderen. Det er imidlertid stort behov for nye vegetasjonshistoriske prosjekter som bl.a. må avklare vegetasjonshistorien til kreklingheiene som i nåtiden har stor utbredelse i Nordland.

3 Tradisjonell drift av det norske lyngheilandskapet

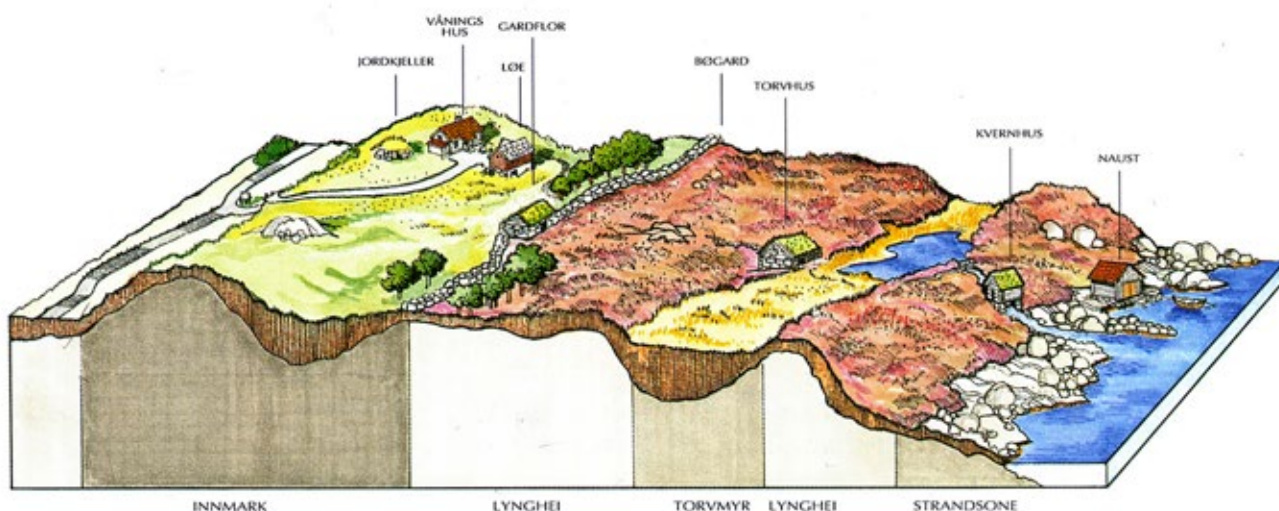
Den tradisjonelle norske lyngheigården baserte driften på de vanlige prinsippene med innmark og utmark. Det spesielle var den skogløse utmarka hvor lyngheiene var viktige som **beiteområder gjennom hele året** og hvor **torven** i myrene var viktig som **energikilde** og som **torvstrø i fjøset og i gardfloren**. I strandsonen sanket man tang, tare og skjellsand som bidrag til gjødslingen av åkrene. **Fiskeriene** ga dessuten både mat og **fiskeslo til gjødslingen**. Fiskerbøndene hadde god **matvaresikkerhet** i og med at de kunne utnytte ressursene både til lands og til havs.

De tradisjonelle driftsformene i kystlandskapet på Vestlandet er beskrevet i Sandberg og Kaland (1974), Gjertsen (1975, 1977), Kvamme (1982), Kaland (1986, 1999), Fremstad et al. (1991), Kaland & Vandvik (1998), Haaland (2002), Tretvik (2003), Kvamme et. al. (2004, 2009). I tillegg fungerer Lyngheisenteret som et praktisk visningssenter for lyngheidriften. Her gis et sammendrag om hvordan kystlyngheiene skjøttes.

3.1 Kystlyngheiene som beiteressurs

Kystlyngheiene skiller seg fra utmarksbeiter i andre deler av landet ved at de kan brukes som beite for egnede raser av sau, geit og i en viss grad hest og ku (ungdyr) hele året. Den vintergrønne røsslyngen har tilnærmet den samme næringsverdien om vinteren som om sommeren, og tradisjonelt sikret den vinterføret for dyra som gikk ute, sammen med tang og tare. Om sommeren ble kystlyngheiene også beitet av melkekyr. Sammenlignet med fjellbeitene i innlandet var imidlertid dette et magert sommerbeite. Kystbøndene foretrakk derfor mange steder å la kyrne være høstbære. Når dyra seinhøstes kunne beite på håslåtten og deretter føres inne fikk de en bedre melkeproduksjon.

I dag beites kystlyngheiene først og fremst av rasene Gammel norsk sau (kjent som "villsau", "utegangersau") og kystgeit (utegangergeit). De er godt tilpasset kystklimaet og klarer seg godt på lyngbeite (Løne 1976, 1991; Lystad 1997; Berger 2004, Velle & Øpstad 2009; Buer 2011). Sauene lammer ute på egenhånd uten tilsyn og dyrene blir bare sanket to ganger i året for henholdsvis ullklipping og slakt.



Modell som illustrerer oppbyggingen av den tradisjonelle lyngheigården. ©Lyngheisenteret omtegnet etter Ingvaldsen (1975, 1978, 1979).

Røsslyng beites av sau gjennom hele året (Norderhaug & Thorvaldsen 2011), men fordi den er vintergrønn er den særlig viktig som beiteplante om vinteren. Årskuddet til røsslyngen er ikke forvedet og det er denne delen av planten som beites. Det skjer en gradvis forveding av stengelen med årene, og denne prosessen forringer beiteverdien. Røsslyngen tåler godt ganske hard beiting og opptil 60% av årets vekst kan beites vekk uten at dette går utover plantens evne til utvikling (Fremstad et al. 1991). Jevnt vedvarende beite gir en tett bestand av røsslyng. For å oppnå en optimal produksjon ble derfor heiene tradisjonelt beitet av flere dyreslag fordi de ulike husdyrene beiter ulikt. Ung lyng som blir hardt beitet har høyere proteininnhold og opp til 60% mer nitrogen enn gammel lyng (Velle & Øpstad 2009).

Det er viktig å passe nøye på beitetrykket og fornye lyngbeitet med lyngsviing. **Både for svakt og for sterkt beitetrykk får uheldige konsekvenser.** Er det for svakt blir lyngen hurtig grovvokst og taper förverdi; er det for sterkt blir røsslyngen utkonkurrert av lavproduktive grasarter, siv og starr. Da blir det for lite för igjen på beitet til at dyrene kan klare seg om vinteren. Erfaringstall fra Lyngheisenteret tilsier at et passende beitetrykk med Gammel norsk sau på Vestlandet ligger rundt 15 daa lynghei i god hevd pr. vinterbeitende sau (Velle & Øpstad 2009). Dette er nettoareal hvor bart fjell o.a. er trukket fra. Blir beitetrykket

for stort vil dyrene kunne få underskudd på mineraler og vitaminer, og det kan bli problemer med å holde kontroll med innvollsparasitter (Hovstad & Øpstad 2000; Velle et al. 2005 a og b; Velle & Waldeland 2006).

Sauene beiter ulikt gjennom året. Om **sommeren** må de sammen med storfeet ha god tilgang til **gras og urter**, mens det må være tilstrekkelige arealer med **røsslynghei til vinterbeitet**. Forholdet mellom lyngdominerte og grasdominerte beiteflater reguleres ved hjelp av **lyngsviing**. Områder med gammel grov lyng blir brent om vinteren eller tidlig om våren. Virkningen av lyngsviingen er at frøbanken i jordsmonnet blir aktivert og jordsmonnet blir moderat gjødslet av asken fra brannen. Dette fører til en suksesjon hvor gras, starr og urter dominerer beitet de første årene, og deretter overtar røsslyngen gradvis dominansen igjen.

Beitetrykket er ved siden av lyngsviing en svært viktig faktor for å holde lynghei som et åpent kulturlandskap. Etter lyngsviing blir frøbanken aktivert og i tillegg til lyng, gras og urter spirer også frø av ulike treslag. Frøplantene av trærne blir effektivt beitet ned av husdyrene og hindrer skogstrærne fra å etablere seg i lyngheia. På Lyngheisenteret har man målt at beitedyrene må ta ut minst 30 føreheter per dekar per år for at ikke skogen skal etablere seg i lyngheia (Kaland & Vandvik 1998).



Gammel norsk sau ("villsau") på vinterbeite i kystlyngheia. Foto: Svein Haaland.



Vegetasjonsmosaikk hvor arealer med ung lyng og gras (sommerbeite) veksler med eldre lynghei (vinterbeite). Dette gir den beste beitekvaliteten og den høyeste biodiversiteten. Foto: Peter Emil Kaland

Betydningen av å kombinere lyngsviing og beiting ved skjøtsel av kystlyngheiene er dokumentert eksperimentelt med forsøksfelt på Lyngheiseret som er blitt fulgt opp over mer enn 15 år (Aarrestad & Vandvik 2000; Vandvik et al. 2005). Her ble det dokumentert at tradisjonell drift med helårsbeite og regelmessig lyngbrenning ga større variasjon og et høyere og mer særpreget biologisk mangfold enn i uskjøttet lynghei. Dette er av betydning for diskusjonen om metoder for restaurering av kystlyngheier hvor det både i Norge og internasjonalt er forsøkt å forenkle driftsregimet til ensidig beite, lyngsviing eller maskinell lyngslått. Konsekvensen av et forenklet driftsregime er betydelig nedgang i biodiversiteten til lyngheia.

Langs kysten er det mange steder for lite av sporstoffet kobolt i beiten. Dette gjelder også lyngbeiter både på sur og kalkholdig grunn. Koboltmangel kan føre til at særlig lammene har for lavt innhold av vekstvitaminet B12 i blodet, noe som særlig merkes utover på seinsommeren og høsten. Enkelte planteslag har vist seg å inneholde mer tilgjengelig kobolt, bl.a. ørevier og blåbær. Ved å la slike arter stå igjen i beiten, og sørge for at dyra har rikelig tilgang på tang og tare, kan B12 mangel hos sau enkelt forebygges (Hovstad & Øpstad 2000; Velle et al. 2005 a og b; Velle & Waldeland 2006; Buer 2011).

3.2 Lyngsviing

Lyngsviing er sammen med lauving de eldste driftsformene i det vestnorske jordbruket som fortsatt blir praktisert på autentisk måte. Vegetasjonshistoriske undersøkelser har dokumentert at lyngsviing går helt tilbake til starten av yngre steinalder ca. 4000 år f.Kr. Fram til 1960-årene kunne man se utallige røykskyer fra lyngsviing langs kysten på senvinteren og tidlig om våren. Kystbøndene var dyktige med lyngsviingsarbeidet og det var svært sjeldent at de mistet kontrollen med ilden. Kunnskapen ble overført fra generasjon til generasjon. I den nordligste delen av kystlyngheiene var lyngsviingen mindre regelmessig og nord for Træna i Nordland er det i vår tid lite levende tradisjon om lyngsviing.

Den praktiske utførelsen av lyngsviingen som moderne skjøtselstiltak baseres på levende tradisjon og er tilpasset gjeldende regelverk for landskapsbrann. Det er gitt detaljert beskrivelse i «Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker» (Kaland i Norderhaug et al. 1999) som kan lastes ned fra DN's nettsider. Kvamme (2011) har skrevet et kapittel i «Villsauboka» (Buer 2011) som gir ytterligere inngående retningslinjer for praktisk lyngsviing. I tillegg er det utgitt en informasjonsfilm om hvordan man svir lyng (Magnussen & Kvamme 2012). Lyngheiseret organiserer kurs i praktisk lyngsviing for kystlyngheibønder ved behov, enten på Lygra eller andre steder i landet.

Det vises til ovenstående litteratur og kursvirksomhet for forsvarlig bruk av lyngsviing i skjøtselsarbeidet. Nedenfor gis et kort sammendrag:

- Lyngsviing må utføres i **vinterhalvåret**, fra 15. oktober til 15. april.
- **Vegetasjonen** må være så tørr at den lar seg brenne. Samtidig må jordsmonnet være så fuktig (eventuelt tele) at humusen ikke tar fyr. Gjøres dette riktig tar ikke jordsmonnet skade og frøbanken blir aktivert.
- **Brannvesenet** må varsles på forhånd.
- Lyngsviing er **team-arbeid**, med en person som har kommandoen. Vær minst 5 personer eller flere. Bruk adekvat **slukkingsredskap**: brannvisper/brannsmekker (best) eller aluminiumspader med langt skaft. Bruk **sikringsutstyr**: høye støvler, yttertøy av bomull, ull eller antinflammebehandlet stoff, hansker og lue. Noen bruker ansiktsmaske for å beskytte lungene mot røyken.
- **Planlegg** nøye hvor lyngbrenningen skal starte og hvordan den skal avsluttes.
- **Vinden** må være jevn og stabil. Vindstyrken bestemmer hastigheten på brannfronten. Passelig vindstyrke kan være laber bris. Svi aldri lyng i vindstille vær. Da er det vanskelig å styre retningen på brannfronten.
- Vanligvis er det mest praktisk å la lyngbrannen følge **vindretningen**. Er det skikkelig tørt er det imidlertid tryggest å brenne mot vinden.
- Bruk **topografien** til å være med å styre brannen. Naturlige avgrensinger av lyngbrannen er fjellskrenter, våte myrdrag, elver/bekker, tjern og veier. Vær forsiktig med å brenne store skråninger. Begynn i så fall på toppen og brenn i nedoverbakke.
- Pass på ikke å brenne av for store arealer. Ved å svi av relativt små områder (ca. 10-30 dekar) hver gang får man gradvis bygget opp en **mosaikk** av lyngmark i ulike stadier. Da vil beitedyrene alltid finne beiteflater som er tilpasset deres beitepreferanser gjennom året.
- Enten en brenner med eller mot vinden er det viktig å få ilden til å vandre som en **front**. Start brannen på flere steder langs en linje. Når ilden begynner å vandre må man med en gang slukke alle flammer som går i uønskete retninger. Bak ildfronten vil det hele tiden oppstå kantbranner som må slukkes kontinuerlig før de får tak. Pass også på at brannfronten ikke blir bredere enn planlagt.
- Det kan være nødvendig å lage **branngater** hvor vegetasjonen er ryddet bort eller brent. En må passe på at branngaten er bred nok og at den er tilstrekkelig fuktig slik at den resterende vegetasjonen ikke tar fyr. Når en skal brenne en branngate bør det gjøres mot vinden, og man brenner bare et lite stykke av gangen.
- **Avslutningen**. Prøv å lede brannfronten slik at ilden dør ut av seg selv. Vær svært nøye med **etterslukkingen**.



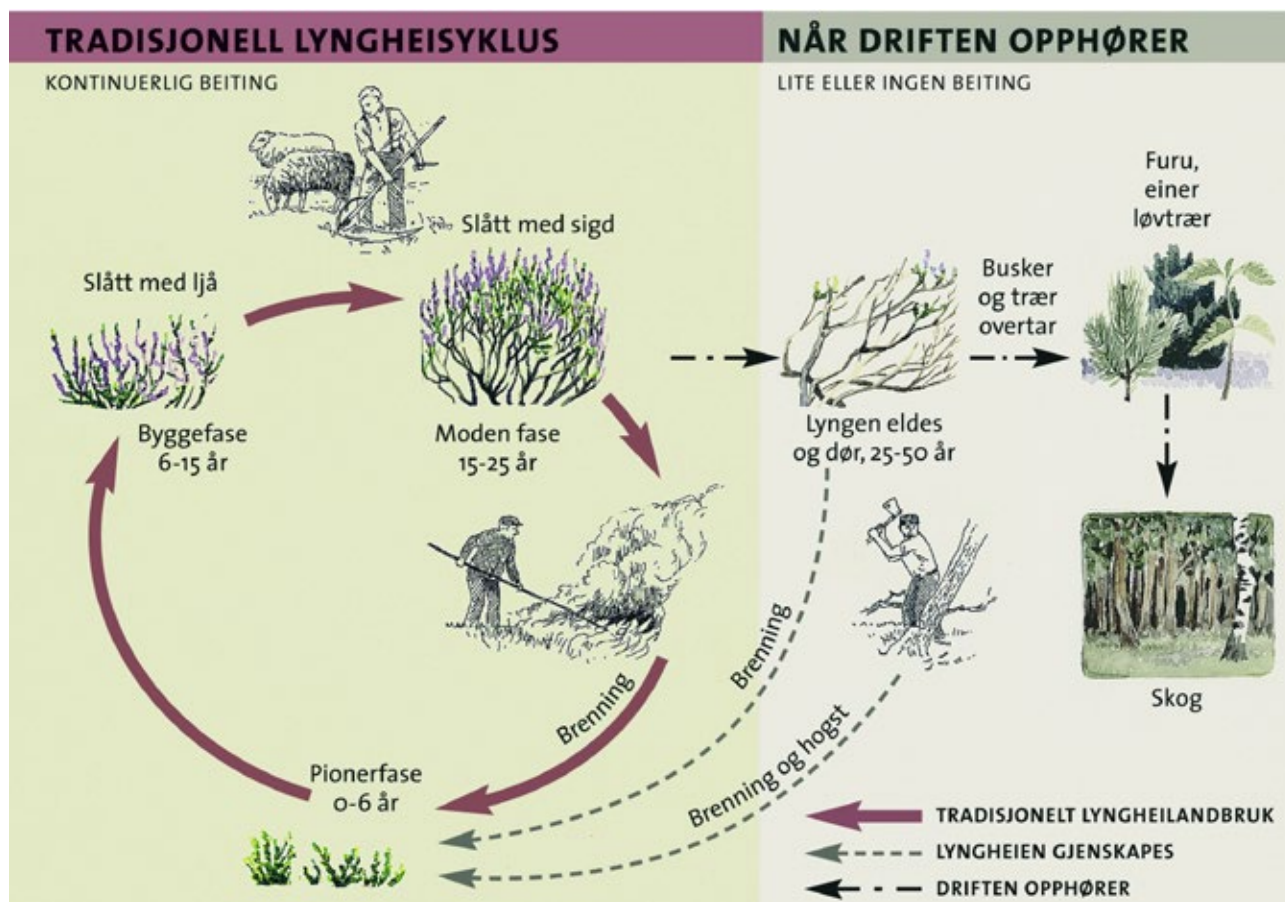
Effektiv brannslukking med brannvisper. Legg merke til branngaten bak i bildet. Foto: Mons Kvamme

Også fra et naturfaglig ståsted er det viktig at brannflatene har begrenset størrelse. Brannen kan ta livet av dyreslag som ikke klarer å flykte ut av brannfeltet eller ned i ganger under bakken. Med små brannflater på 10–30 dekar skjer det en hurtig innvandring med en gang frøspiringen på brannfeltene har startet, og det har vist seg at fugleslag som rype (Skottland) og orrfugl (Vestlandet) profiterer på denne driftsformen. **Velholdt lyngheimosaikk gir den høyest biodiversiteten hos kystlyngheiene.**

På Vestlandet har det tradisjonelt vært vanlig å svi av ca 5–10% av lyngheiområdet hvert år, som oftest fordelt på flere felt. Antall år mellom hver gjentatte lyngbrann blir da ca. 15 år, men rotasjonstiden vil variere med beitetrykket og dyrenes beitepreferanser i forhold til topografi og jordbunnsforhold. Lenger mot nord kan rotasjonstiden bli noe lenger.

De **økologiske prosessene** som lyngsviingen medfører ble først publisert av Charles Gimmingham (1972). Han inndelte røsslyngplantens livssyklus inn i 4 faser:

- **Pionerfasen** (0–5 år). Frøplanter og rotskudd etter burning har en pyramideformet fasong bestående av et langskudd og flere sideskudd. Planten har ikke forvedet stilk.
- **Byggefasen** (6–15 år). Planten har fått en avrundet form og nå er veksten på sitt sterkeste. Lyngen utvikler en så tett matte at lite lys slipper ned til bakken, og mindre vekster blir utkonkurrerte.
- **Moden fase** (15–25 år). Veksten avtar og skuddene blir kortere. Kraftig øking av vedproduksjonen fører til en tydelig forveding av stengler og grener. Forverdien av planten er mindre. Redusert fordampning fra bakken og et tett mosedekke utvikler seg.
- **Degenerasjonsfasen** (25–50+ år). Stenglene bøyer seg utover og de nederste grenen ligger langs bakken. De forvedete stenglene er blitt tykke som en tommeltott, og produksjonen av bladverk er sterkt redusert. Planten svekkes og blir mer sårbar for frost og insektsangrep. Til slutt dør den.



Vegetasjonssyklus i lynghei. Til venstre i figuren holdes lyngheia i hevd med intensjonell lyngsviing, beiting og slått. Til høyre vises suksesjonsforløpet mot skog dersom drifta opphører. ©Lyngheisenteret basert på Gimmingham 1972.

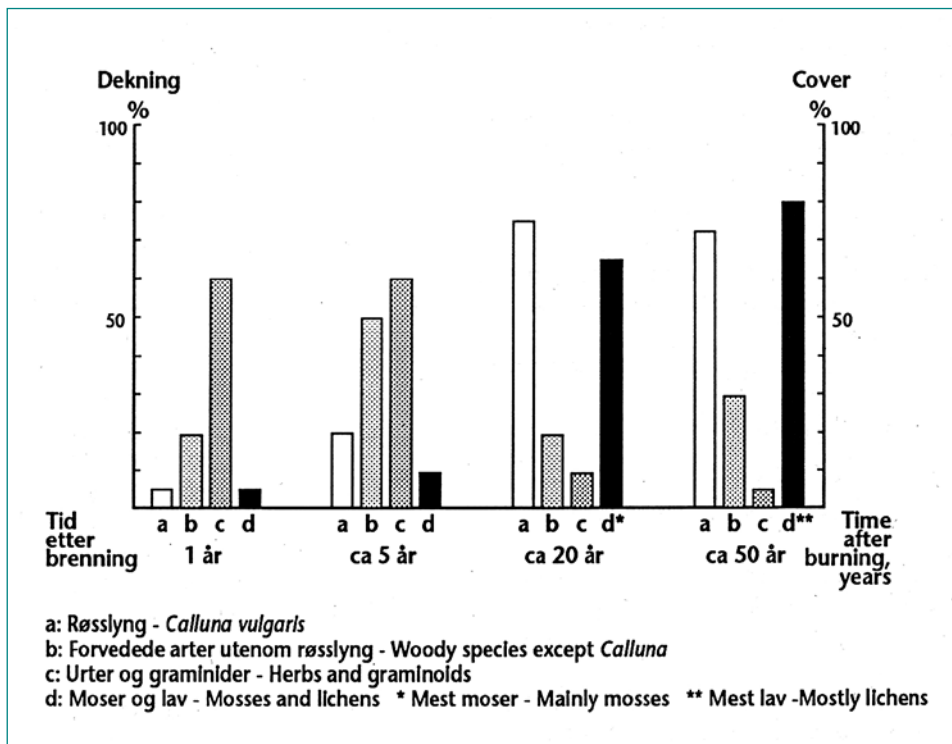
Gimmingham viste at røsslyngen gikk inn i en driftssyklus hvor brann var en viktig faktor. Bøndene i hele det europeiske lyngheiområdet har utviklet lyngheiene til en mosaikk med lyngvegetasjon i ulike vekststadier for å sikre adekvat fôr til dyrene gjennom hele året. Gimmingham illustrerte dette ved figuren over som viser hvordan bondens lyngsviing er den aktive drivkraften som bringer vegetasjonsflater med røsslyng i moden eller degenerativ fase tilbake til pionerfasen. Gimminghams modell viser også konsekvensen når driften med lyngsviing opphører. Gammel røsslyng gir busker og trær som einer, bjørk, rogn og furu anledning til å kolonisere røsslyngheia. Vi får en utvikling mot skog.

Brannen frigjør også plantenæringsstoffer i asken og gir åpen jord. Dette aktiverer frøbanken i jorden, og de første årene domineres vegetasjonsflaten av gras og urter. Dette utgjør sommerbeitet til husdyrene. De små røsslyngplantene i pionerfasen utgjør bare en mindre del av plantesamfunnet, men etter noen år blir røsslyngen igjen den dominerende arten mens innholdet av gras og urter i vegetasjonen blir redusert. Hastigheten på denne utviklingen er avhengig av beitetrykket. Som del av Lindåsprosjektet ble suksesjonsforløpet etter lyngsviing dokumentert på en autentisk drevet kystlynghei på Fonnes i Nordhordland (Sundve 1977). Resultatet er oversiktlig framstilt i figuren nedenfor::

I Vest- og Midt-Norge er det gjennom de siste 10 år gjennomført en rekke forskningsprosjekt som har gitt ny forvaltningsrelevant kunnskap om hvordan lyngheivegetasjonen reagerer på brann.

På øya Tarva i Sør-Trøndelag er det gjennomført eksperimentelle undersøkelser av suksesjonsforløpet etter lyngsviing (Nilsen 2004; Nilsen et al. 2005). Det ble her påvist at **røsslyng utelukkende regenererer fra frø** både når lyngheibestanden før avbrenning var ung (8 år) eller hadde høy alder (>50 år) siden forrige lyngbrann. Velle har etterprøvd denne observasjonen ved å gjennomføre eksperimentell lyngsviing i 5 områder langs en 340 km S-N gradient fra Lygra i Nordhordland til Kalvøya i Nord-Trøndelag. Områdene ble fulgt gjennom 3 år etter brenning. Velle fant at **nord til Stadlandet skjer regenereringen både vegetativt og ved frøspiring mens det lenger nordover bare skjer ved frøspiring** (Velle 2012, Velle & Vandvik submitted manuscript).

Velle fant at vegetasjonsdynamikken etter lyngsviing varierte geografisk både med hensyn til artssammensetning og suksesjonsforløpet. I de sørvestre lokalitetene framkom en rekke frostsensitive arter: pupurlyng (*Erica cinerea*), fagerperikum (*Hypericum pulchrum*), kystmyrklegg (*Pedicularis silvatica*), heiblåfjor (*Polygala serpyllifolia*), og blåmose (*Leucobryum glaucum*). Nord for Stadlandet ble dette vestlige elementet gradvis redusert og nordlige og



Suksesjon i tørrhei etter lyngsviing. Omtegnet fra Sundve 1977/Skogen 1987 i Fremstad et al. 1991.

alpine arter økte, bl.a.: rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), stivstarr (*Carex bigelowii*), og molte (*Rubus chamaemorus*). Likeledes ble lavarter, gråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og krekling (*Empetrum nigrum*) vanligere. Dette viser at dersom en ønsker å opprettholde den floristiske variasjonen er det nødvendig å opprettholde et aktivt drevet lyngheilandskap langs kysten. Det er særlig viktig å sikre truede arter i kystlandskapet som for eksempel purpurlyng og den rødlistete brannmose (*Leptodention flexifolium*) (Aarrestad & Vandvik 1997; Velle 2012).

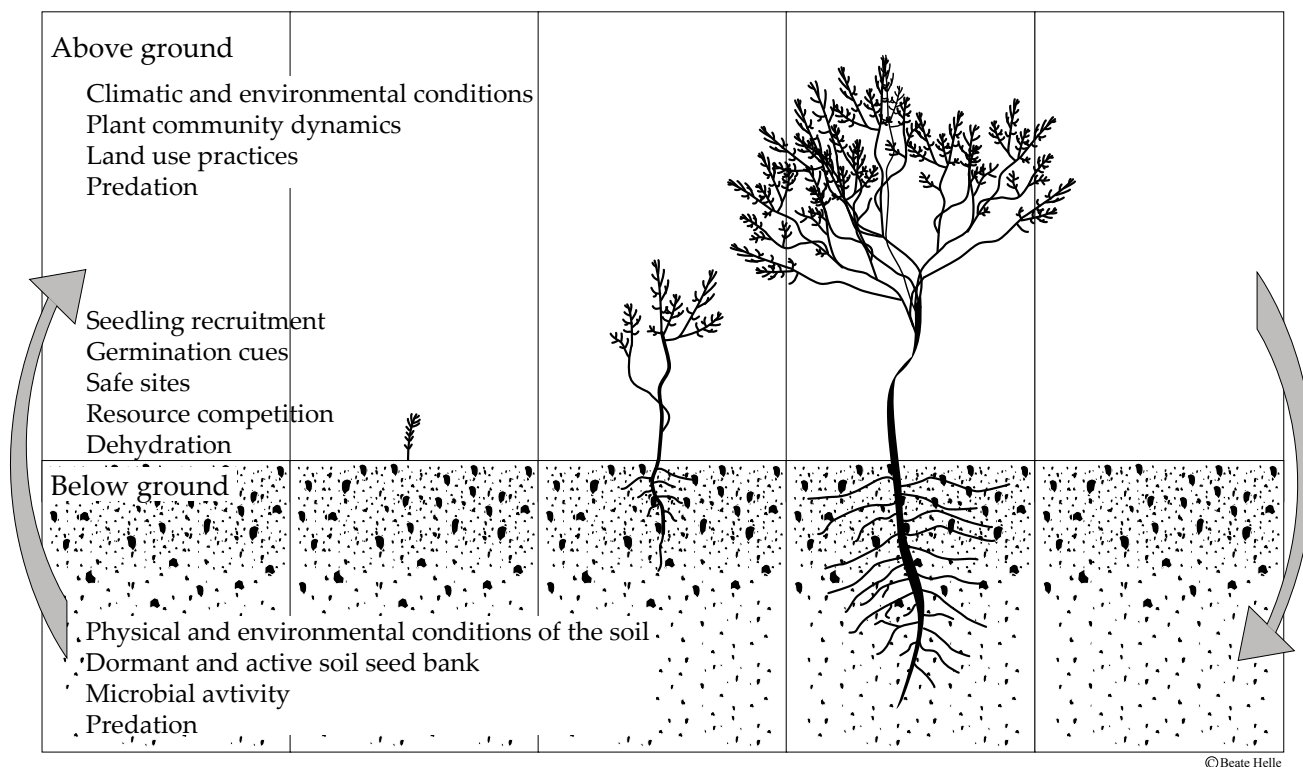
Ved oppfølging av vegetasjonsplottene på Tarva (Velle et al. 2012) ble det dokumentert at røsslyng har blitt re-etablert som dominerende art 5–7 år etter lyngsviingen både der lyngen før avbrenning var ung og der den var gammel. Undersøkelsen viste i tillegg at det tar noe lenger tid før bestand med gammel lyng regenererer tilbake til lynghei enn unge bestand, men sluttresultatet blir likt. **Dette viser at gammel røsslynghei med innslag av busker og trær lar seg tilbakeføre til tradisjonell lyngheivegetasjon.** Det er imidlertid viktig at man ikke brenner av for store arealer, da dette forsinker reetableringen av lyngheia.

Lyngheivegetasjonens **frøbank** spiller en sentral rolle som drivkraft ved suksesjonsforløpet etter lyngbrann. En oversikt over prosessene under og over bakkenivå framgår av figuren nedenfor..

En sammenligning av vegetasjonssamfunn og tilhørende frøbank har gitt ny innsikt i denne prosessen (Måren 2008, 2009; Måren & Vandvik 2008, 2009). Ved Lyngheisenteret

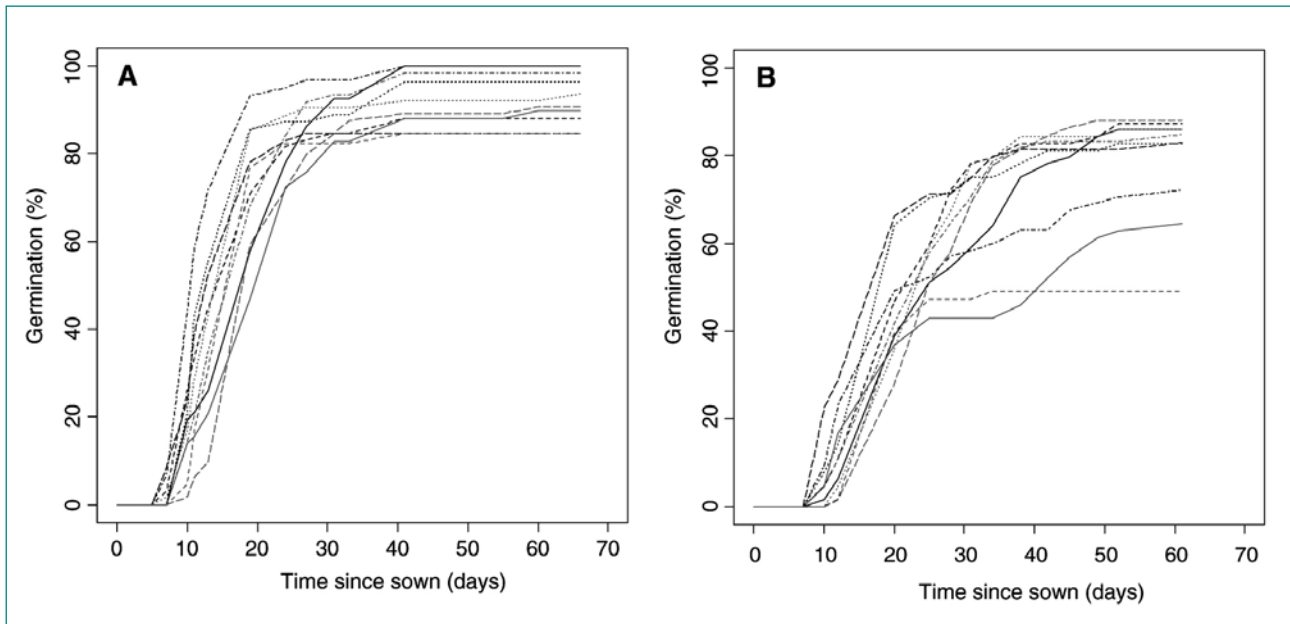
i Nordhordland har det årlig vært gjennomført lyngsviing siden 1992, og dette ga mulighet i 2004 til å studere endringer i vegetasjonen og i frøbanken gjennom disse årene. I tillegg ble det lokalisert et område som var brent i 1980, slik at man fikk en serie som strakte seg over 24 år. Frøene i jordsmonnsprøvene ble satt til spiring i drivhus og deretter ble vegetasjonsdata og frødata sammenlignet statistisk ved hjelp av multivariat analyse. Resultatene viser at det er høy overensstemmelse mellom vegetasjonen og frøbanken. Rekrutteringen av nye planteindivider etter brann skjer så å si utelukkende fra frøbanken, og ikke ved rekruttering fra vegetasjonen utenfor brannområdet. Frøbanken er intakt selv om lyngheivegetasjonen er blitt gammel. Dette er viktig kunnskap for restaurering av gammel kystlynghei.

Som del av studiet av frøbanken til lyngheivegetasjonen har man også undersøkt hvilke faktorer som initierer spiring av røsslyngfrøene etter lyngbrann (Måren 2009; Måren et al. 2010; Velle 2012; Vandvik et al. in prep.). Fra andre brannrelaterte vegetasjonstyper er det vel kjent at en rekke faktorer som høy temperatur og kjemiske stoffer fra røyken kan starte spiringsprosessen. En viktig komponent i røyk er blitt identifisert som molekylet butenolid som er et derivat fra forbrenning av cellulose (Flematti et al. 2004). Det har vist seg at dette røykmolekylet gir spiringsstimuli til mange arter fra ulike brannrelaterte vegetasjonstyper (Light et al. 2008). Vandig oppløsning av røykmolekylet ga en klar positiv respons for røsslyngfrø (Måren et al. 2010).



© Beate Helle

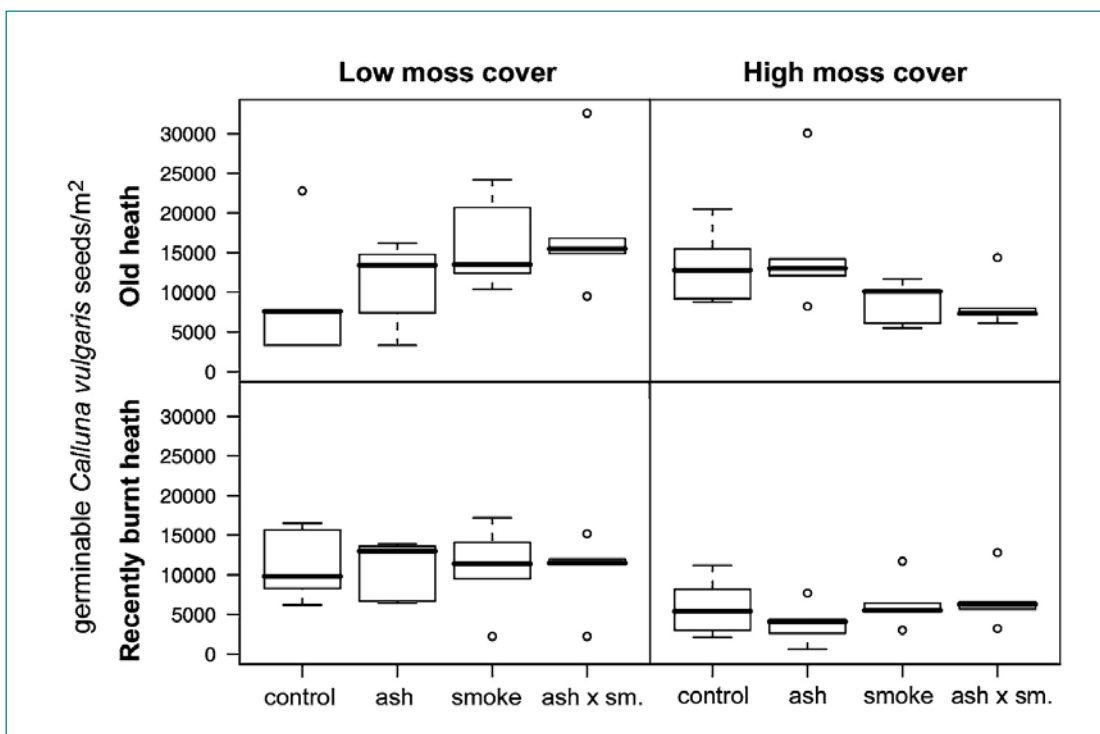
Skjematisk presentasjon av over og under bakkenivå prosesser i lyngheivegetasjonsdynamikk (Måren 2009)



Frøspiring til 10 røsslyngfrø ved 2 typer behandling: A røkmolekyl oppløst i vann. B destillert vann som kontroll (Måren & Vandvik 2009).

Den positive responsen på frøspiringen av røymolekylet ble fulgt opp med eksperimentell spiring i drivhus av frø fra jordsmonn under lyngmark med henholdsvis lang tid (moden fase) og kort tid (pionerfase) siden siste brann. Eksperimentet ble gjennomført med 10 prøver av hver type. Frøprøvene ble delt opp i 4 grupper som ble henholdsvis

behandlet med aske, røymolekyl oppløsning, en kombinasjon av aske og røymolekyl-oppløsning, og en kontroll. Samtidig med spiringen av røsslyngfrøene spirte også mosearter. Det viste seg at mosen hadde hemmende innflytelse på spiringsevnen til røsslyngfrøene. Dette førte til en oppdeling av prøvekarene med lavt og høyt mosedekke.



Frøbank med spiringsfrekvens for røsslyng med fire ulike behandlinger: kontroll, aske, røyk, og aske + røyk (Måren & Vandvik 2009).

Eksperimentet viste at tilførsel av røyk og aske økte røsslyngens spiringsfrekvens på gammel lyngvegetasjon mens det ikke hadde innflytelse på frø som nylig hadde vært utsatt for røyk. I **forvaltningssammenheng** er dette en påminning om at lyngsviing er den mest effektive måten å sikre hurtig og tett røsslyngdekning ved skjøtsel av kystlynghei. Sammen med beiting medvirker dette til å redusere mulighetene for at uønskete plantearter som bl.a. blåtopp (*Molinia coerúlea*), og einstape (*Pteridium aquilinum*) etablerer seg i lyngheia. Observasjonen om at høyt mosedekke reduserer spiringsfrekvensen stemmer overens med praktisk erfaring fra lyngsviingsarbeidet. Det er viktig å få brent bort mest mulig av mosedekket for å sikre god gjenvekst av røsslyngen.

Forskningen om røsslyngens tilpasning til røyk blir nå videreført i vekstforsøk med og uten røyk fra mange lokaliteter langs kysten opp til Tromsø, i områder hvor lyngvegetasjonen har vært brent i mer enn 1000 år. Som kontrast er samlet inn frøprøver av røsslyng langs et V-Ø profil fra Bergen til Hallingdal fra områder utenfor kystlyngheiene hvor det ikke er tradisjon for lyngsviing (Velle 2012). Resultatene av prosjektet er under sammenskriving for publisering (Vandvik et al. in prep) og viser at i hele kystområdet har røsslyngfrøene en positiv respons på røyk, mens denne evnen mangler hos røsslyng som vokser utenfor kystlyngheiområdet. Det kan tyde på at det har skjedd en evolusjonær tilpassing til brann hos røsslyng gjennom de 5000 år det har vært kystlyngheier i Norge.

3.3 Lyngslått

Lyngslått var en like viktig del av førsankingen som håen (etterslått) i gammel tid. Den ble utført om høsten. Lyngslåttområdene var gjerne steinfrie flater som ble slått hvert 3.-8. år etter behov. Dersom lyngplantene ble for gamle og forvedete måtte man bruke sigd. Sigdslått var mye mer arbeidskrevende og ble bare utført i nødstilfelle. De samme slåtteområdene ble brukt gjennom århundrer, og de ble sjelden eller aldri brent. På Fønnes i Nordhordland er et lyngslåttområde datert ved hjelp av pollenanalyse til å gå tilbake til 900-tallet (Kaland 1986).

Skriftlige beretninger fra Vestlandskysten forteller at ca. 1/3 av vinterfôret for kyrne var røsslyng midt på 1800-tallet (Myking 1978). I løpet av 1900-tallet ble grasartene som ble brukt på slåttelandet bedre og man fikk etter hvert tilgang til kunstgjødsel. Da ble lyngen bare slått hvis det var knapphet med fôr om våren.

Røsslyngen ble gitt til kyrne i opphakk tilstand, blandet med høy og/eller halm og litt vann. På Lyngheiseret vises en film om tradisjonell lyngslått (Sandberg & Kaland 1974). Dette er det eneste filmopptaket av autentisk lyngslått i Europa, selv om arbeidet ble utført av nesten alle lyngheibønder på kontinentet. Lyngslåtten tok her slutt før det var vanlig å bruke filmdokumentasjon.



Søskenparet Klara og Mandus Fondenes slår lyng på Fønnes, Austrheim, Hordaland i 1971. Foto: Peter Emil Kaland



Lyngslåttmarken til Klara og Mandus august 1963. Dette er Norges eneste kjente fargefoto av en lyngslåttmark i autentisk drift. Til venstre for gjerdet blomstrer bare røsslyngen der Klara og Mandus ikke har slått. Foto: Egil Bakka

Virkningen på vegetasjonen etter lyngslått er ulik suksesjonen etter lyngsviing. Ved lyngslått blir ikke frøbanken i jordsmonnet aktivert i særlig grad, mosedekket forblir intakt og den moderate gjødslingen med aske finner ikke sted. Krekling klarer seg bedre i slåttemark enn i områder som blir svidd. Ved lyngslåtten fjernes avlingen slik at vegetasjonen blir enda fattigere enn før. **Som skjøtselsmetode får man derved et annet resultat enn ved lyngsviing.**

3.4 Torvtaking

Mangelen på skog førte til at kystbefolkningen dekket sitt energibehov ved utnytting av torvressursene i myrene. Den beste torvkvaliteten fant man i terrengdekkende myr i bakkehellingene, fordi torven her var best omdannet og hadde relativt lavt vanninnhold. De dype myrene i forsengkningene i landskapet ble først tatt i bruk når torven i skråningene var brukt opp.



Torvtaking ble utført om våren. Foto: Peter Emil Kaland



“Krakkar” med torvstykker til tørk om sommeren. Foto: Peter Emil Kaland



Mellom fjellskråningen til høyre og Yngre Dryas-morenen midt i bildet har det gjennom årtusener bygget seg opp et tykt torvlag hvor befolkningen har spadd torv. Grøftene etter torvtekten er fortsatt tydelige. Fra Senneiset i Vestvågøy, Lofoten. Foto: Mons Kvamme

Torvtakingen forgikk om våren, etter våronna og før slåtten. Torven ble skåret i kvadratiske skiver (størrelse og fasong kunne variere en god del), og torvstykkene ble tørket på bakken ut over sommeren. Når torven begynte å tørke ble skivene stablet opp på ulikt vis (små "krakkar" eller i større sårer) inntil den var helt tørr. Da ble den enten lagret i egne torvhus ute på heia eller den ble fraktet hjem til gården.

Arbeidet med å spa torv har satt betydelige spor etter seg i kystlandskapet. Nesten overalt kan en se rester etter inngrep. Det kan være gamle grøfter, rektangulære hull i myrflatene eller unaturlig rette kanter i skrånende terreng. For et trenet øye kan dette fortelle mye om hvordan det opprinnelige landskapet har sett ut.

Som driftsform kan torvtaking dateres tilbake til eldre jernalder (Kaland 1986). Det er ikke usannsynlig at den er enda eldre. Først da kystbygdene fikk elektrisk strøm (ca. 1920–1950) begynte aktiviteten å avta. Men ennå på 1970-tallet var det mange steder vanlig å se torv til tørk. Særlig den eldre generasjonen hadde vanskelig for å slutte med torv til oppvarming.

Torvtekten har vært et omstridt tema i naturforvaltningen. Det var unektelig destruktive inngrep i naturen fordi det forstyrret den naturlige myrutviklingen. På den andre side vil torven vokse til igjen, selv om det foregår langsomt. I en

større sammenheng kan det derfor være riktig å betrakte brenntorv som en semi-fornybar ressurs. De fleste steder var det rikelig nok å ta av, men hvis torvressursene tok slutt fikk man problemer. Da måtte man enten leie torvrettigheter hos naboen eller klare seg med annet brensel. Torvtekten inngikk imidlertid i en helhetlig og balansert ressursutnyttelse som viste seg økologisk bærekraftig gjennom mer enn tusen år. Det blir derfor unyansert å se på de gamle sporene etter torvtaking som fortidig miljøforstyrrelse. De er først og fremst **kulturminner** som forteller om **kystbefolkningens strev for å sikre seg nok energi**.

3.5 Moldtaking (Plaggenwirtschaft, sod cutting)

En annen måte å utnytte torvressursene på var å ta mold. Dette var betegnelsen på torvstrø. Den ble hentet på bestemte områder, fortrinnsvis i den gårdsnære utmarka. Her ble vegetasjonen fjernet slik at torven lå fritt eksponert. I løpet av vinteren frøs overflaten på torven slik at jordstrukturen ble ødelagt, og utover våren og sommeren ville dette tørke. Da kunne den tørre molden, som hadde samme konsistens som torvstrø vi kjøper i dag, høstes med rive og spade.

Molden ble gjerne lagret i egne små moldhus og senere fraktet til gården etter behov. Den ble anvendt i fjøset som strø under dyra. Sammen med molden brukte man halm, tørkede bregner, løvfall, tørr tang, lyng og annet som kunne bidra til at dyra fikk et fast og tørt underlag. Den oppsmuldrete torven var spesielt viktig for å suge opp fuktighet slik at ikke den næringsrike urinen skulle renne vekk. Hver kveld ble det tilført et nytt lag med mold, løv og

tang. Dyrene sto på talle. Med rikelig tilførsel av strø var det ikke til å unngå at golvet "vokste" i tykkelse. Det finnes flere beretninger om hvordan dyra sto nesten oppunder sperrene når våren kom. Så snart dyra slapp ut ble dette "golvbelegget" spadd ut på åkrene. Det var særdeles næringsrikt. En dokumentasjonsfilm om moldtakingen ble tatt opp på gården Verås i Lindås kommune i 1991 (Sandberg et al. 1994).



Innmarka ble tilført næringsstoffer fra utmarka og sjøen i form av torvstrø, fiskeslo og tang/tare.

Illustrasjon: Eva Gjerde/Peter Emil Kaland



Dyrene beitet i utmarka om dagen og ble tatt inn i gardflore om natten for å gi seg gjødsel.

Illustrasjon: Eva Gjerde/Peter Emil Kaland



Molden ble raket sammen og fraktet til moldhuset om sommeren.

Foto Peter Emil Kaland



På kontinentet er torvressursene begrenset og bønderne måtte skaffe seg strø til dyrene fra det tynne humuslaget under lyngheivevegetasjonen. I Tyskland kalles dette Plaggenwirtschaft.

Foto: Museumsdorf Hösseringen



Mold(torvstrø) ble spadd utover gulvet i gardflore hver dag slik at sauene skulle ha et tørt underlag. Foto Peter Emil Kaland



Sauene ble tatt inn i gardflore om kvelden. Foto: Peter Emil Kaland

Ettersom dyra gikk i utmarka på beite, og mye av føret kom fra utmarka, bidro moldbruken til at det ble en flyt av næringsstoffer fra utmark til innmark. Før kunstgjødseleens tid var kystbøndene helt avhengige av denne næringsflyten for å kunne opprettholde matproduksjonen på innmarka.

I likhet med mange andre tradisjoner knyttet til gjødselet, er kunnskapen om moldbruk nesten helt forsvunnet. I lyngheilandskapet langs kysten var dyrkingsjord de fleste steder mangelvare, og man hadde ikke anledning til å la åkrene få hvile med jevne mellomrom for å gjenvinne næringsstatus, slik man kunne andre steder. De måtte gjødsles maksimalt hvert år, og derfor var moldbruket viktig. På samme måte var næring fra sjøen, tang og tare, fiskeslo m.m. av uvurderlig betydning for åkerbruket. Norsk etnologisk gransking har inkludert moldtaking i to spørrelister: Gjødselet (Emne nr. 13 November 1947) og Torvtaking (Emne nr. 17 Desember 1947). Dette materialet som omfatter svar fra hele landet er bearbeidet av Årstøl (2011).

I likhet med tradisjonene knyttet til lyngbrenning, helårsbeite og lyngslått, knytter moldbrukstradisjonen de norske lyngheiene opp mot de europeiske lyngheiene. Tilsvarende bruk av torvjord er beskrevet fra lyngheiene bl.a. i Nord-Tyskland, Danmark, Storbritannia (sod cutting) og Irland. Særlig er det godt beskrevet fra kystområdene i Tyskland. Her ble torven kompostert med gjødselet og båret ut på åkrene. På tysk kalles driftsformen for Plaggenwirtschaft, og jordsmonnet som skapes på denne måten beskrives som Plaggenboden eller Plaggenesch (Behre 1976; Spek 1992).

4 Definisjoner, regionale gradienter og vegetasjonstyper i kystlyngheiene

4.1 Definisjon

For å kunne definere kystlyngheier er det vesentlig å se på de egenskapene som karakteriserer denne naturtypen. Fra Portugal til Lofoten har kystlyngheiene en rekke fellestrekk:

- De utgjør kulturbetingete vegetasjonstyper, dvs de er skapt av menneskelig virksomhet, og helt frem til moderne tid har de inngått i jordbrukets produksjonslandskap.
- Det dreier seg om stort sett trebare naturtyper som er preget av dvergbusker med røsslyng som den mest fremtredende arten i vegetasjonen.
- Kystlyngheiene er seminaturlige, dvs at de er avhengige av aktiv drift med beite og brenning, men de er ugjødslet og inneholder bare naturlige forekommende arter. De påvirkes av naturlige økologiske prosesser, men disse prosessene er delvis styrt gjennom kystjordbrukets driftsformer.
- Kystlyngheiene har primært vært holdt som en beite-ressurs, tradisjonelt til bruk gjennom hele året med egnede raser av sauer, kyr, hester og geiter.
- Lyngsviing har tradisjonelt vært brukt til foryngelse av lyngbeitene, og til å skape mosaikk av felter med varierende gressinnhold og røsslyng i ulike stadier av sin livssyklus.

Over hele Europa har de kulturbetingete lyngheiene vært knyttet til en driftsform hvor lyngheiene holdes i best mulig hevd for å utnytte muligheten for vinterbeite som et alternativ til inneføring av deler av buskapen. Mange steder var det også tradisjoner for lyngslått som et supplement til det inneføret som ellers ble sanket fra innmark, myrslåtter o.l. Naturtypen kystlynghei er således ikke bare et spørsmål om forekomst av bestemte arter, men også hvilken driftsform den er et resultat av. **Ved kartlegging og verdivurdering av kystlynghei (og andre kulturbetingete naturtyper) bør derfor tradisjonelle driftsformer og hevdstatus vektlegges minst like mye som floristisk sammensetning.**

Det mest omfattende klassifikasjonssystem for kystlynghei er gjennomført av Fremstad (1997), hvor hun beskriver 19 ulike typer av kystlynghei (se kap. 4.3). Selv om røsslyngens livssyklus fremheves, er hennes definisjon av kystlynghei forholdsvis vid og inkluderer flere vegetasjonstyper med liten frekvens av røsslyng. Definisjonen er som følger:

«Gruppen omfatter vegetasjonstyper som fortrinnsvis forekommer i BN-SB, i deres ytterkystområder i O3 og i særlig humide områder nær denne. Kystlynghei er en kulturbetinget naturtype, dvs. skapt av mennesket, men vegetasjonstypene som utgjør naturtypen består av naturlig forekommende arter, ikke arter som er innført eller sådd. Grunnlaget for kystlyngheiene hviler i stor grad på livssyklusen til én enkelt art, røsslyng *Calluna vulgaris*, som dominerer eller er viktig bestanddel i mange av vegetasjonstypene.

Kystlynghei er knyttet til seksjonene O3-O2 på strekningen Kristiansand-Lofoten, der det vintermilde klimaet gir grunnlag for de driftsformer som har gjort dannelse og opprettholdelse av naturtypen mulig. De østligste store forekomstene finnes på Portør- og Stabbestad-halvøyene i Kragerø. I vestre deler av Agder finnes lynghei også i indre strøk (BN, O2). I forhold til de typiske kystlyngheiene (BN, O3t-O2) mangler Agders innlandsheier sørlige arter og de mest oseaniske heiertene.» (Fremstad 1997:82)

DN har i sin Håndbok 13 lagt en tilsvarende vid definisjon til grunn:

«Treløse, beiteskapte heisamfunn langs kysten med lyngarter, siv, gras og starr, vanligvis dominert av noen få plantearter. Røsslyng er et vesentlig innslag og dominerer ofte på tørrere deler, mens fuktigere deler kan være dominert av gras-, siv- og starrarter. Den geografiske variasjonen er betydelig med store, lyngfattige fuktheier i Sør-Rogaland, sør- vendte tørrheier med purpurlyng lengst i vest og et større innslag av blokkebær og andre bærlyngarter på nordvendte lokaliteter, i høyden og nord for Stadt. Disse heiene danner gjerne mosaikk med myr, grasmark og strandsamfunn.» (DN 2007: 5-83)

I sin oversikt over truede vegetasjonstyper i Norge (Fremstad & Moen 2001) legges det større vekt på de tradisjonelle driftsformene:

*Kystlyngheiene er resultat av kystbefolkningens ressursbruk gjennom noen tusen år. Den vintergrønne røsslyngen (*Calluna vulgaris*) er forutsetningen for lyngheidrift sammen med et mildt vinterklima som tillater husdyrene å gå ute også om vinteren. Planten er en brukbar forplante og tåler nedbeiting godt. Den forynges dels gjennom beiting, dels ved brenning (lyngsviing). Beiting, lyngslått og brenning var de tradisjonelle metodene i lyngheidrift.» (Aarrestad et al. 2001)*

I sitt arbeid med å utarbeide et nytt klassifikasjonssystem for naturtyper i Norge (NiN) har man lagt følgende definisjon til grunn:

Kystlynghei

«Kystlynghei består av åpne heier hvor det ikke vokser trær, men som er dominert av dvergbusker (lyng). Kystlyngheia er kulturmark som er formet gjennom flere tusen år med jevnlig avsviing av busker, rydding av skog og kratt, og dyr som går på beite året rundt. Kystlyngheier finnes i et bredt belte langs kysten fra Sørlandet til Lofoten (Nordland); bare i dette beltet er vintrene milde nok til at husdyra kan gå ute året rundt. Den viktigste arten (nøkkelarten) i kystlyngheier er røsslyng.

Kort om hovedtypen

Kystlynghei omfatter åpne heipregede økosystemer, det vil si økosystemer dominert av dvergbusker uten et dominerende tresjikt, formet gjennom rydding av kratt og skog og flere tusen års hevd, først og fremst helårsbeiting og avsviing (lyngbrenning). Et vintermildt (oseanisk) klima er en forutsetning for helårsbeite, og derfor for utviklingen av kystlynghei. Kystlynghei forekommer derfor i et bredt belte langs kysten fra Kragerø i Telemark (kanskje også Hvaler i Østfold) til Lofoten i Nordland. Nøkkelarten i kystlynghei er røsslyng (*Calluna vulgaris*). Størstedelen av kystlynghei-arealet gror nå igjen som følge av at bruken har opphørt. NiN 1,0. (Halvorsen et. al. 2009)»

I NiN-systemet deles kystlyngheiene inn etter gradienter for fuktighet og kalkinnhold i jordsmonnet. I tillegg kommer en vurdering av naturtypenes hevdstatus. Etter vår mening er dette helt avgjørende for forståelsen av en så dynamisk og kulturavhengig naturtype som kystlynghei.

Ved kartlegging av naturtyper for Naturbasen er arbeidet i stor grad lagt opp etter Håndbok-13 (DN 2007). Her står bl.a.:

Kystlynghei i god hevd er i dag en truet naturtype.... Her må det gjøres vurderinger av tilstand (gjengroing/hevd) og velutviklethet, slik at de mest homogene og intakte lyngheiene blir prioritert. Svært viktig: Særlig godt skjøttede kystlyngheier. Velutviklede utforminger med dominans av purpurlyng og/eller forekomst av sjeldne arter og/eller truede vegetasjonstyper. Kystlyngheier som inngår i større "helhetlige kulturlandskap". (DN 2007: 5-85)

Selv om hensyn til god hevd og gjengroing her er nevnt, synes det likevel som om forekomst av enkeltarter har fått hovedfokus i Naturbasen, mens hevdtilstand i liten grad er vektlagt ved verdivurderingene. Etter vår mening er Naturbasen en viktig kilde til å finne gode kystlyngheier, men at verdivurdering i forhold til hevd ikke kan foretas uten ny befaringsfelt. Ut fra det som her er redegjort for, vil vi foreslå følgende definisjon av kystlynghei som grunnlag for det videre arbeidet med Naturbasen:

Kystlyngheier er åpne, heipregete og i hovedsak trebare områder dominert av dvergbusker, først og fremst røsslyng (*Calluna vulgaris*), og med et varierende innhold av gress, halvgress og urter. De er formet gjennom rydding av kratt og skog og langvarig bruk. Kystlyngheiene har tradisjonelt vært holdt i hevd ved beite (vanligvis gjennom hele året), regelmessig lyngbrenning og stedvis lyngslått. Naturtypen er kulturbetinget og knyttet til strøk med oseanisk klima.

Ved **verdifastsetting** av kystlynghei som utvalgt naturtype må følgende elementer vurderes:

- Skjøtselstilstand og mulighet for å videreføre/gjenoppta aktiv drift basert på tradisjonelle metoder
- Forekomster av sjeldne/spesielle arter
- Historisk kontinuitet
- Mosaikkstruktur
- Areal

4.2 Gradienter

En omfattende gjennomgang av **den geografiske variasjonen og ulike typer av lynghei** er gitt i Fremstad et al. (1991), Fremstad & Kvenild (1993), Fremstad (1997) og Aarrestad et al. (2001).

Lyngheiene følger i hovedsak den lange vestkysten av Norge fra Agder til Lofoten og i tillegg på øyer lengst sør i Østfold. Den skarpe vest – øst – gående klimagradienten på tvers av kystlinjen har ført til at lyngheibeltet aldri har vært mer enn 15–40 km bredt. Lenger øst faller for mye av vinternebbøren som snø slik at husdyrene ikke finner nok fôr på beitet. Derved har det vært mer lønnsomt for bøndene å føre dyrene inne gjennom vinteren, og å ha skog i utmarksområdene.

Til tross for den langstrakte utbredelsen er kystlyngheiene en relativt homogen vegetasjonstype. Lyngheivegetasjonen endrer seg imidlertid avhengig av klima, eksposisjon, jordsmonnstype og høyde over havet. I sør–nord retning langs kysten kan lyngheiene grovt sett deles inn i fire hovedgrupper:

- I sør er klokkesøte (*Gentiana pneumonanthe*) og blodtopp (*Sanguisorba officinalis*) karakteristiske innslag mens hyperoseaniske arter mangler. Likeledes er det få euoseaniske arter som inngår og fjellplanter er sjeldne. Karakteristisk er de store lyngfattige fuktheiene i

Sør-Rogaland som kan være vanskelig å avgrense mot fuktige grasheier. På Lista (Einarsneset) ligger den euoseaniske nordgrensen for lyngheier på næringsfattig sandig jord med gyvel (*Cytisus scoparius*).

- Langs Vestlandskysten finnes de mest frostømfintlige artene som purpurlyng (*Erica cinerea*), hinnebregne (*Hymenophyllum wilsonii*) og vestlandsvikke (*Vicia orobus*). Euoseaniske arter er vanlige og viktige, bl.a. heistarr (*Carex binervis*), fagerperikum (*Hypericum pulchrum*), heifrytle (*Luzula congesta*) og heiblåfjær (*Polygala serpyllifolia*). Fjellplanter finnes så å si bare på høyere nivå. Purpurlyngheiene finnes bare i de ytterste kyststrøkene opp til litt nord for Stadlandet.
- Nord for Stad opp til Trondheimsfjorden finnes hyperoseaniske arter bare helt i sør. Euoseaniske arter avtar mot nord. Nordlige arter og fjellararter blir vanligere. Eksempler: dvergbjørk (*Betula nana*), rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) og stivstarr (*Carex bigelowii*). Heigråmose (*Rhacomnium lanuginosum*) og lavarter blir mer vanlige i vegetasjonen. Ny forskning indikerer at røsslyngens evne til å spire fra røttene etter brann gradvis svekkes nord for Stad (Nilsen et al. 2005; Velle & Vandvik 2012). Lyngheitypene nord for Stad er unike i Europa.
- Nord for Trondheimsfjorden mangler de hyperoseaniske og euoseaniske artene. Fjellararter og nordlige arter er vanlige i lavlandsheiene. Heigråmose (*Rhacomnium lanuginosum*) er et ofte dominant, og ofte med sterkt innslag av reinlav (*Cladonia* spp.) og torvmoser (*Sphagnum* spp.) Mot nord blir krekling (*Empetrum nigrum* coll.) stadig mer vanlig, og nord for polarsirkelen skjer det en glidende overgang mot arktiske kreklingheier, som gir et mye dårligere beite og som ikke regnes til kystlyngheiene.

Den sterke V-Ø klimagradienten gir klare endringer i kystlyngheienes artssammensetning. Særlig er dette tydelig på Vestlandskysten hvor heiene har størst utbredelse fra ytterkysten og inn til fjordområdene. De hyperoseaniske artene faller ut og heiene blir mer artsfattige innover. Når kystlyngheiene møter skogsområdene i øst er det ofte karakteristisk at lyngheiene kommer tilbake på åsryggene. Det skyldes at her opppe blir skogen utsatt for vindstress og snøen blåser vekk fra de eksponerte ryggene om vinteren. Bøndene fjerner denne skogen, og skjøttest røsslyngen med lyngsviing og beitende husdyr, til dels med helårsbeite. På denne måten må lyngheiene i kystfjellene i noen tilfeller regnes som menneskeskapte kystlyngheier. Store områder med høytliggende lyngheier finnes også på indre Jæren og videre på i indre Agder. Disse heiene har også vært beitet og svidd, men de har også vært svært viktige for høysanking og utmarksslått. De utgjør derfor sannsynligvis en mellomting mellom de typiske kystlyngheiene og kulturmarkstyper basert på slått (jfr. 8.4).

Kystlynghei finnes stort sett på sur jord. Nord for Stad blir det mer vanlig å finne lyngheier på baserik grunn, og særlig på Helgelandskysten er det mange områder med rikhei med innslag av kravfulle arter. Sør for Stad dekker slike områder bare små areal.



Træna med Husøy og Samna er et av de nordligste områdene i Europa hvor lyngsviing fortsatt er i manns minne. Foto: Aune kunstforlag©

4.3 Vegetasjonstyper

Fremstad (1997) har delt kystlyngheiene inn i 19 ulike vegetasjonstyper:

4.3.1 H1 Tørr lynghei

Fysiognomi – Lynghei dominert av røsslyng (*Calluna vulgaris*) men andre lyngarter er vanlige innslag. Få urter og graminider er vanlige i denne typen, som er generelt artsfattig. Utseendet varierer med røsslyngens alder; ung, velskjøttet hei har lavt og tett feltsjikt (10–15 cm), mens tørrhei der røsslyngen er 40–50 år gammel kan bli mer enn en halv meter høy og være ganske åpen. Bunnsjikt varierer fra velutviklet til meget sparsomt; det er særlig sparsomt i gamle røsslyngbestander med sterkt strøfall.

Økologi – På torvliggende humus over berg, forvittringsjord, morene eller grov, utvasket sand. På dypere jord utvikles podsolprofil.

Utbredelse – I hele heienes utbredelsesområde, men blir stadig sjeldnere jo lenger nord en kommer, idet mesteparten av de nordlige kystlyngheiene er fuktheier pga. generelt lav fordampning. N-MB, O3-O2.

Variasjon – Deles her i fem utforminger; to som er røsslyngtørrhei i streng mening, og tre med et visst nordlig tilsnitt og innslag av fuktarter.

H1a Røsslyng-utforming.

H1b Purpurlyng-utforming.

H1c Røsslyng-slåttestarr-torvull-utforming

H1d Røsslyng-krekling-lav-utforming.

H1e Røsslyng-heigråmose-lav-utforming (eller: heigråmose-utforming).

4.3.2 H2 Tørr gras-urterik hei

Fysiognomi – Lavvokst, åpen hei der lyngarter trer en del tilbake og vegetasjonen preges av en blanding av lyng, graminider og en del beitetolerante eller beitebegunstigete urter. Urter som inngår også i H1 forekommer vanligvis i større mengder i H2.

Økologi – På veldrenert, mineraljordblandet humus på steder med gode innstrålingsforhold. Gras-urterik hei preger ofte den første perioden (5–10 år) etter brenning da typen særlig brukes til sommerbeite. Uten beite og/eller skjøtsel går typen over til røsslyngdominert hei. Jordsmonn med uklar sjiktning (gradvis overgang fra humusrik jord i overflaten til utvaskingssjikt) som følge av tråkkpåvirkning.

Utbredelse – Forekommer der heiene er velskjøttet. Den rikere typen opptrer der det er baserike bergarter eller løsmasser. N-MB, O3-O2.

Variasjon – Kan deles i fattige og noe rikere utforminger, avhengig av jordas baseinnhold. Der er også en sør-nordgradient innen gras-urterik hei, markert ved utskillelsen av H2c.

H2a Fattig utforming.
H2b Rikere utforming.
H2c Purpurlyng-utforming.

4.3.3 H3 Fuktig lynghei

Fysiognomi – De ulike utformingene har nokså forskjellig utseende, avhengig av artssammensetningen. Feltsjiktet kan være lyng, busk- eller graminiddominert. I de fleste utformingene er bunnsjiktet velutviklet.

Økologi – På råhumus og torvaktig jord, med generelt høyere jordfuktighet enn der tørrhei utvikles. Fukthei er best utviklet i områder med forholdsvis lite variert topografi, der det er slake skråninger med noe sigevannspåvirkning. Der topografien er mer brudt, blir det mindre fukthei idet rygger og topper og bratte skrenter og skråninger får tørrhei og myr utvikles i senkningene. Varierende eksposisjon.

Utbredelse – Finnes i alle deler av kystseksjonen. Andelen fukthei er forholdsvis større i nordlige deler av kystseksjonen enn i sør, noe som henger sammen med relativt lavere temperaturer og fordampning under vegetasjonsperioden i nord. N-MB, en utforming sjelden i NB, O3-O2.

Variasjon – Her skjelnes mellom åtte utforminger, men flere finnes; regionale variasjoner i fukthei er dårlig dokumentert. Graminiddominert fukthei finnes vesentlig i ller med sigevannspå-virkning. Hei med dominans av heisiv (*Juncus squarrosus*) er i stor grad beitebetinget og ført til G1a.

H3a Røsslyng-blokkebær-utforming.
H3b Røsslyng-purpurlyng-utforming.
H3c Klokkelýng-rome-bjønnskjegg-utforming.
H3d Klokkelýng-rome-heigråmose-utforming.
H3e Pors-rome-blåtopp-utforming.
H3f Bjønnskjegg-utforming.
H3g Blåtopp-utforming
H3h Kornstarr-utforming
H3i Pyttlav-utforming.

4.3.4 H4 Røsslyng-bjønnekamhei

Fysiognomi – Åpen hei med feltsjikt av lyngarter og bregner. Velutviklet bunnsjikt.

Økologi – I nord- og østvendte, humide skråninger (baklier), gjerne i litt ulendt og steinete, noe raspreget terreng. Er muligens et suksesjonsstadium mot blåbærskog eller røsslyng-blokkebærskog.

Utbredelse – Angitt fra Vest- og Midt-Norge, men er trolig utbredt i størstedelen av kystseksjonen. BN-SB, O3-O2.

Variasjon – Nært beslektet med skogsamfunn, men mangler tresjikt.

4.3.5 H5 Kystfjellhei

Fysiognomi – Varierende, avhengig av utforming, men lavvokst og vanligvis uten eller med dårlig utviklet busksjikt. Bunnsjiktet også varierende, men har ofte høy dekning der jorda ikke er for steinet.

Økologi – Kulturbetinget lynghei på høyere nivå, vanligvis fra 300–400 m og oppover. Holdes for det meste i hevd ved sauebeite. En del steder, mest typisk i ytre Nordfjord, avløser kystfjellhei terrengdekkende myr der dreneringen er god. Synes knyttet til fjell med ustabil snødekke eller partier der snøen smelter svært tidlig, og hvor faren for frost er liten.

Utbredelse – I høyereliggende områder i de oseaniske seksjonene, noe under og dels over den lokale, potensielle skoggrensen, jf. «kystseksjonen»s prealpine og alpine belter hos Dahl et al. (1986). Fra Sunnhordland til Sunnmøre, og som mindre, spredte arealer nord til Leka. NB-LA, O3-O2.

Variasjon – Røsslyng, *Calluna vulgaris*, preger deler av kystfjell-heiene, i andre er krekling, *Empetrum nigrum*, coll. og blokkebær, *Vaccinium uliginosum*, viktige. Kystfjellenes kulturbetingete heier er dårlig dokumentert, og her skjelnes ikke mellom ulike utforminger.

5 Status for norske lyngheier i dag

5.1 Trusler

De åpne kystlyngheiene regnes i dag som en av de mest utryddingstruede naturtypene i Norge (Fremstad & Moen 2001, Aarrestad 2009, Lindgaard & Henriksen 2011). Den tradisjonelle lyngheidriften var i tilbakegang allerede i mellomkrigstiden, og med de kraftige strukturendringene i landbruket fra 1950-tallet ble driftsformen etter hvert økonomisk ulønnsom. Omkring 1980 var det helt slutt over hele landet. I dag regner vi med at omkring 10% av det opprinnelige lyngheiarealet er i behold (Hjeltnes 1997), og disse arealene er under stort press fra flere hold. De viktigste trusselfaktorene for kystlyngheiene er:

- Naturlig gjengroing grunnet for lite beite.
- Skogplanting, først og fremst gran.
- Invasjon av sitkagran (særlig) ved frøspredning fra plantefelt.
- Overflategjødsling og oppdyrking.
- Nitrogenanrikning i jordsmonn fra luft.
- Nedbygging.
- Klimaendringer.



Endringsprosessene i det opprinnelige lyngheilandskapet framgår av dette fotoet tatt i 2009 fra Gismarvik i Tysvær kommune. På høydedraget til høyre i bildet er kystlyngheia tilnærmet intakt, mens det gule feltet til venstre er oppgjødslet grashei. I forgrunnen er lyngheiene i et tidlig gjengroingsstadium med grov lyng og sterkt innslag med einer. Sentralt i bildet er lyngheia grodd igjen med skog. Foto: Jan Berge

5.1.1 Gjengroing

Kystlyngheier er en svært dynamisk naturtype ettersom de er så avhengige av aktiv drift. Når bruken reduseres eller stopper helt, vil det etter få år kunne sees på vegetasjonen. Røsslyngplantene vil begynne å bli grovere og få en mer forvedet vokseform, etter hvert vil den bli alderdomssvekket og kan dø ut av seg selv. Samtidig invaderes lyngmarken av busker, særlig einer, som bidrar til å skygge ut lyngen. Gradvis etablerer så ulike treslag seg og det åpne heipreget forsvinner totalt. De vanligste gjengroingstrærne er furu og bjørk, men stedvis kan rogn og osp være svært aggressive. Hvor hurtig gjengroingen finner sted er først og fremst avhengig av avstand til nærmeste frøkilde, dessuten spiller klimatiske faktorer som vind og temperatur en viktig rolle. Generelt går gjengroingen langsommere jo lengre mot nord man kommer, og likeledes går den langsommere i mer vindeksponerte områder.

Gjengroingen av kystlyngheiene har alvorlige konsekvenser for kystlandskapet og kystbefolkningen:

- Utmarkene mister sitt potensiale som beiteområde og til matproduksjon.

- Biodiversiteten endres slik at mange arter som er avhengige av åpne heiområder fortrenses av arter som er vanlige i andre naturtyper (se mer om biodiversitet i kapittel om økosystemtjenester).
- Verdien av de gjengroende arealene til friluftsliv og rekreasjonsformål blir vesentlig redusert bl.a. grunnet vanskelig fremkommelighet.
- Kulturarven knyttet til de åpne kystlyngheiene forsvinner. For mange mennesker oppvokst på kysten er det åpne heilandskapet en del av deres kulturelle identitet.
- Lokalkunnskapen om tradisjonell matproduksjon basert på naturlige ressurser forsvinner.
- Landskapet blir betydelig mer brannfarlig. Gammel forvedet lyng overgrodd av einer, furu og bjørk inneholder store mengder organisk materiale som brenner med eksplosiv kraft hvis det tar fyr en tørr og varm sommerdag. Dette er noe helt annet enn velstelte lyngheier. Det har i de senere år vært en rekke alvorlige branner som har vært svært vanskelig å få kontroll med i slik gjengroende heivegetasjon.

Fra Trondheimsfjorden og nordover er det et gradvis økende innhold av krekling (*Empetrum nigrum/hermafroditum*) i lyngheiene. Dette er til dels en klimatisk effekt, men det

ser også ut til at konkurranseforholdene mellom røsslyng og krepling spiller en rolle, der gjengroingen av ulike årsaker går langsomt etter at bruken har stoppet. Krepling utskiller flere stoffer som hemmer vekst og hindrer frøspiring hos andre arter på samme voksested (Zackrisson & Nilsson 1992). I kreplingdominert hei i Finnmark er det påvist at produktiviteten til andre arter øker kraftig når kreplingen svekkes ved f.eks. brann eller reinsdyrsavføring (Bråthen et

al. 2010). Røsslyng er kjent for å være svært ømfintlig i hvert fall mot ett av de stoffene som krepling produserer (*pers med. K. A. Bråthen, Universitetet i Tromsø*).

Fra Vikna er det også observert at kreplinghei har etablert seg på tidligere marginal engslått i løpet av 20 år etter at slåtten tok slutt (Tokle 2004a og b). Dette viser hvor effektivt krepling kan ta over dominansen på tidligere kulturmark.



Gjengroing av lynghei på Fonnes, Austrheim, Hordaland. Samme motiv tatt i 1971 og 2005. Furuskogen på det nederste fotoet har oppstått ved naturlig spredning fra det lille furuholtet på høyre side av det øvre fotoet. Furuholtet ble plantet i 1907 av grunneieren og klarte ikke å spre seg utover i landskapet før lyngheidriften opphørte i 1975. Foto: Peter Emil Kaland

Sør for Trondheimsfjorden er bregnen einstape (*Pteridium aquilinum*) et tiltagende problem i kystlynghei på mineraljord. Den kan danne så tette populasjoner at det meste av annen vegetasjon på bakken blir skygget ut. De store bladene er svakt giftige og blir ikke spist av ku eller sau. Kyrne vil derimot til en viss grad holde den i sjakk ved at de legger seg på den eller trekker den ned. Tidligere ble bregnen ofte slått og tørket til bruk som strø (Kvamme et al. 2004, Måren 2009).

Einstape har et velutviklet system av kraftige jordstengler hvor den magasinerer store mengder med opplagsnæring. Den overlever fint brann og kommer desto kraftigere opp igjen etterpå. Hvis man ikke ønsker å bruke sprøytemidler, bekjempes den best ved ulike strategier for utsulting av rotsystemet. Slått to ganger hver sommer har etter få år like god effekt som sprøytemidler (Måren et al. 2008 a & b).

5.1.2 Skogplanting

Dette dreier seg i all hovedsak om norsk gran (*Picea abies*) og sitkagran (*Picea sitchensis*). I skogplantingens eldste dager ble det også plantet en del buskfuru (*Pinus mugor*) på kysten, men det utgjør relativt små arealer og har ikke

hatt den samme effekten på det biologiske mangfoldet som granplantingen (Vetaas et al. 2013). Det er ingen som har brydd seg med å registrere hvor store lyngheiarealer som i årenes løp har blitt plantet til med gran, men det dreier seg betydelige områder langs hele kysten. Særlig i årene etter 2. verdenskrig og frem til 1970-tallet gikk det for seg en omfattende tilplantning med sitkagran.

Sitkagran er introdusert fra Nord-Amerika og således å anse som en fremmed art i norsk natur. Norsk gran har vært naturlig forekommende i østlige deler av landet i flere tusen år, og etablerte seg som et dominerende skogstre på store deler av Østlandet og Trøndelag i løpet av jernalderen (Hafsten 1992). Funn av DNA fra gran i innsjøsedimenter på Andøya i Troms har nylig fått forskere til å foreslå at granen her har overvintret siste istid (Parducci et al. 2012). På Vestlandet er det noen få isolerte forekomster av gran, og samsvar i DNA-profilet mellom granforekomsten i Modalen og et 10300 år gammelt fossilt DNA-funn i en innsjø i Trøndelag har fått enkelte til å hevde at norsk gran kan ha overlevd siste istid i refugier på Vestlandet, og følgelig er et naturlig treslag også her. Dette er ingen ny idé, og den ble



Effekt av slått av einstape midt på bildet. Slåtten er utført 2 ganger per år. Bildet er tatt tredje sommeren av forsøket. Foto: Kristine Ekelund

i sin tid grundig testet ved pollenanalyse av professor Knut Fægri ved Universitetet i Bergen. Han kunne entydig vise at ingen av de isolerte granbestandene på Vestlandet var mer enn 400 år med unntak av den store forekomsten på Voss som trolig er litt mer enn 1000 år gammel (Fægri 1949). Konklusjonene til Parducci et al. har dessuten nylig blitt imøtegått på metodisk grunnlag (Birks et al. 2012). Vi mener derfor at det ikke er noe grunnlag for å hevde at norsk gran hører naturlig hjemme på Vestlandet. I denne delen av landet er den, i likhet med sitkagran, å anse som en innført art.

Selv om det i de senere år har vært lite nyplanting, argumenteres det nå for en ny storstilt bølge med skogplanting langs kysten i regi av Prosjekt Kystskogbruket. Selv om denne planen først og fremst tar sikte på å øke virksomheten i eksisterende skog, ser man også for seg å plante til nye arealer for å binde mest mulig CO₂. Vi skal ikke her gå inn på de beregningene for CO₂-fangst som ligger til grunn for meldingen, selv om de blir kritisert fra flere hold (*pers med. H. Saure, Univ. Bg*). Derimot vil vi peke på at store områder hvor det fortsatt er mulig å ta vare på kystlynghei dekkes av nedenforstående formulering:

"I tillegg til disse skogarealene finnes også produktive arealer i kystfylkene som tidligere ble brukt til ulike jordbruksformål, men som i dag enten ligger brakk eller er i ferd med å gå ut av produksjon. På disse områdene som ofte ligger i

kulturlandskapet begynner gjengroingen. Dette er mange steder skogbruksmessige verdifulle områder, og det bør snarest vurderes om ikke disse arealene bør omdannes fra tidligere jordbruksarealer til kulturskog. Både samfunns- og kulturlandskapsmessig bør dette være fornuftig, forutsatt bruk av treslag som egner seg i kulturlandskapet. Disse arealene vil ellers gro igjen med kratt."

Melding om kystskogbruket (s.40), Prosjekt kystskogbruket 2008.

Vi mener følgelig at ny skogplanting kan bli en reell trussel mot deler av de resterende kystlyngheiene vi har i landet.

5.1.3 Frøspredning av gran

Svært mange plantefelt langs kysten har i dag nådd en alder at de produserer store mengder kongler, og det skjer en massiv frøspredning fra plantasjene inn over omkringliggende vegetasjon. Der det ikke lenger går beitedyr kan det i dag sees et økende oppslag av frøplanter, særlig av sitkagran, i alle typer vegetasjon både på Vestlandet, i Trøndelag og i Nord-Norge. I lyngheiene har dette store konsekvenser for det biologiske mangfoldet (Saure et al. 2012). Sitkagran kan klare seg med svært lite lys, og mange slike bestander med frøplanter vokser ekstremt tett. Det er grunn til bekymring for hva dette vil gjøre med kystnaturen på sikt.



Invasjon av sitkagran i lyngheia ved frøspredning. Foto: Jan Berge

5.1.4 Overflategjødning og oppdyrking

En naturtype som kystlynghei forsvinner ved pløying og oppdyrking. Likeledes er overflategjødning en aktivitet som effektivt tar knekken på lyngheiene. Dette gjelder både bruk av husdyrgjødsel og kunstgjødning. Røsslyngen er sensitiv mot for høye nitrogenkonsentrasjoner i jordsmonnet. Da går den ut og blir erstattet av ulike grasarter.

Overflategjødning og oppdyrking har gjennom de siste 150 årene forvandlet store lyngheiarealer til produktivt jordbruksland. På Låg-Jæren har for eksempel det meste av kystlyngheiene som fantes her, forsvunnet på denne måten. Langs det meste av kysten skaper ikke lenger dagens reduserte jordbruksaktivitet problemer for lyngheiene. Tvert i mot er man avhengig av mer virksomhet i landbruket for å ta vare på dem. Men i deler av Rogaland er det fortsatt stort press fra jordbruket på resterende heiområder, bl.a. for å skaffe større spredningsareal for husdyrgjødsel.

5.1.5 Nitrogenanrikning fra luft

Røsslyng er en nøysom plante, men den kan lett bli utkonkurrert hvis jordsmonnets innhold av enkelte næringsstoffer blir for høyt. Særlig gjelder dette nitrogen, som nevnt ovenfor. I tillegg til nitrogen fra gjødning, tilføres jordsmonnet nitrogen fra luften, først og fremst gjennom nedbøren. Ved bruk av fossilt brensel frigjøres det nitrogenoksider (NO_x) til atmosfæren. Her blandes de med vanndamp og kommer ned igjen som salpetersyre (HNO₃). I tillegg kan luften inneholde mindre mengder ammoniumforbindelser (NH_x), særlig ved utslipp til luft fra landbruket. Nitrogenoksider transporteres over lange avstander med luftmassene, mens ammoniumforbindelser avsettes lokalt (Aarrestad & Stabbetorp 2010).

Hvis den årlige avsetningen av totalt N til bakken blir for høy svekkes røsslyngen og andre nøysomme planter, samtidig skjer det en betydelig økning av gras, særlig høytvoksende arter som blåtopp (*Molinia caerulea*). En annen effekt av høyere nitrogeninnhold i jordsmonnet er at populasjoner av lyngbladbillen (*Lochmaea suturalis*) kommer ut av balanse og øker eksplisivt. Det fører til såkalte billeangrep som svekker røsslyngen ytterligere (Taksdal 1997; Aarrestad 2009). Effekten av de økende nitrogenverdiene i jordsmonnet er imidlertid komplisert og ikke fullt ut klarlagt (Bobbink & Hetteling 2011).

Den kritiske grensen for skader på kystlynghei regnes å ligge ved avsetninger på 1–2 kg N pr daa pr år (Aarrestad & Stabbetorp 2010). Lyngheier med dårlig eller ingen hevd ligger i nedre del av intervallet, mens tålegrensen for velholdte kystlyngheier i aktiv drift ligger i øvre del (Bobbink & Hetteling 2011).

I Vest-Agder og Rogaland er det registrert nitrogenavsetning på 2 kg N pr daa pr år, i Hordaland synker det til mellom 1 og 2 kg (Klif 2012, Aarrestad 2009). Lenger nordover langs kysten er verdiene lavere, og generelt sett er ikke nitrogenavsetning på bakken en trussel mot kystlyngheier nord for Stad. Imidlertid kan det være lokale variasjoner i

områder med intensivt jordbruk, dessuten kan den økende oljevirkomheten nordover langs kysten føre til høyere nitrogenavsetning. Selv om langtransportert nitrogen i luft har stabilisert seg i de senere år (Klif 2012), vil økte nedbørsmengder ved eventuelle klimaendringer medføre at betydelig mer nitrogen avsettes på bakken (Aarrestad 2009).

5.1.6 Nedbygging

Utbygging av arealer til veier, boliger og industri har tradisjonelt ikke vært en stor trussel mot lyngheiene. Men de nye vekstnæringene på kysten gjennom de siste 40 årene, som for eksempel oppdrett, oljerelatert virksomhet og vindmøllebygging, har i stor grad blitt etablert i lyngheilandskapet. Arealene som båndlegges til de ulike virksomhetene er én ting, men i tillegg medfører slik næringsutvikling økte krav til infrastruktur som veier m.m.

Økt næringsvirksomhet er ikke negativt for lyngheiene i seg selv, men planmyndighetene må klare å lokalisere denne slik at resterende kystlyngheier blir skjermet. Det bør dessuten være et mål å unngå lokale konflikter i forhold til enkeltarter. Et eksempel på dette er den store dødeligheten av havørn i forbindelse med vindmølleparken på Smøla. Likeledes bør framtidig effekt av ny infrastruktur konsekvensutredes slik at det unngås utilsiktet press på verdifulle naturområder. Dette kan lett skje for eksempel i forbindelse med veibygging. Ved slik moderne utbygging i kystlandskapet er det også viktig å sørge for at omgivelsene ikke gror igjen, se ovenfor om økt brannfare (5.1.1). Betydningen av dette ble tydelig demonstrert ved storbrannen på Sotra i Hordaland i 2006.

5.1.7 Klimaendringer

Grunnet økende innhold av 'klimagasser' i atmosfæren er det forventet temperaturstigning på 2,5 – 4 grader de neste hundre år, nedbørsøkning på 10–30% og opp til 6 ukers lengre vekstsesong langs deler av kysten (DN 2006). Dette vil kunne få ulike effekter på kystlyngheiene. Planteveksten generelt vil øke, og det vil bl.a. medføre at prosesser knyttet til gjengroing går raskere. Økt nedbør vil gi mer nitrogenavsetning på bakken, noe som kan bli kritisk i utsatte områder (se 5.1.5). Dessuten vil høyere nitrogenverdier føre til at lyngheisyklusen (se 3.2) går raskere (Bobbink & Hetteling 2011). For å holde lyngheiene i god hevd kan det derfor bli aktuelt med noe større beitetrykk og muligens noe hyppigere avbrenning enn i dag.

En annen effekt av klimaendringer er muligheten for økt invasjon av nye arter. Et godt eksempel er gyvel (*Cytisus scoparius*), som er vanlig i lyngheier med dårlig hevd over store deler av Europa. Norge ligger akkurat for langt mot nord til at den klarer å etablere seg i lyngheiene her, det er bare på Einarsneset utenfor Farsund i Vest-Agder at dette har skjedd. Gyvel trives imidlertid utmerket i deler av landet og har allerede maktet å spre seg til andre naturtyper. Små endringer i klima vil sannsynligvis være tilstrekkelig til at den kan begynne å spre seg i lyngheiene nordover på Vestlandet. På samme måte kan det forventes at andre arter vil dukke opp, også når det gjelder insekter og fugler.

Et annet problem med klimaendringene som allerede kan merkes, er at vintrene har blitt fuktigere. Dette gjør det vanskeligere å finne egnede tidspunkt for kontrollert lyngbrenning. Tradisjonelt har dette vært gjort i februar-mars, men med de endrede klimaforholdene bør man nok i større grad prøve å brenne når muligheten er til stede i hele vinterhalvåret, fra oktober og utover.

5.2 Nytt liv til det gamle kystlandskapet

Et hvert kulturlandskap er avhengig av produkter som treffer markedet til moderne mennesker for at lokalbefolkningen synes det er verdt å arbeide med det utover gammel nostalgi. Lyngheilandskapet har gjennom lang tid vært på defensiven nettopp fordi produktene herfra ble ansett som mindreverdige, kanskje med unntak av lynghonning. Utviklingen i norsk landbruk de siste 60 årene har hatt et ensidig fokus på volum og kostnadseffektivitet. Dette har medført dramatiske strukturendringer, og stadig mer av de tradisjonelle produksjonsområdene er blitt marginalisert og har gått ut av bruk. Utegangerdrift basert på lyngbeiter har vært sjanseløse i denne konkurransen.

I dag er situasjonen i ferd med å bli mer nyansert. Stadig større deler av bygde-Norge faller utenfor produksjonslandbrukets satsingsområder. På Vestlandet nord for Rogaland (kystlyngheienes kjerneområde) ble 43 % av gårdsbrukene lagt ned i perioden 1995–2008. Samtidig er miljøbevisstheten i befolkningen stigende, og stadig flere etterspør kvalitetsprodukter med høy smaksopplevelse basert på lokale ressurser.

Dette har åpnet nye muligheter for ulike nisjeprodukter, bl.a. fra den tradisjonelle utegangersauen Gammel norsk sau som nå selges under det kommersielle navnet "villsau". Denne sauerasen er godt tilpasset lyngheivegetasjonen, klarer seg med magert fôr og beiter ute hele året (Løne 1976, 1991; Velle & Øpstad 2009; Buer 2011). Rasen var tidligere vanlig langs hele kysten, men overlevde inn i moderne tid på Austevoll, en øygruppe SV for Bergen (Løne 1976, 1991). Herfra har den blitt reintrodusert til store deler av norskekysten. Dette er en nøysom og hardfør rase, og dyrene har beholdt langt mer av sine opprinnelige instinkter enn tilfelle er hos moderne sauer.

Det har vært en formidabel vekst i villsauholdet, særlig de siste 15 årene. For 50 år siden var det under 1000 dyr igjen på Austevoll, i dag overvintrer mer enn 30 000 ute på kysten. Den voldsomme økningen skyldes to forhold. For det første ønsker mange å demme opp for den tiltagende gjengroingen av utmarka og lyngheiene, og villsauene er flinke til å holde busker og småtrær nede. Dessuten har det vært en kraftig økning i etterspørselen etter kjøttet fra villsau. Dyrene er små og har langt lavere slaktevekt enn moderne sauer, men til gjengjeld er kjøttet velsmakende, særlig hvis dyra har gått på lyngbeiter hele tiden. Dette gjør at markedet gir høyere pris på villsaukjøtt enn for moderne

sau. Mye tyder på at villsaupopulasjonen vil vokse ytterligere i årene som kommer, både fordi kjøttet og pelsen gir gode inntekter, og fordi folk ønsker å beholde et åpent landskap.

Villsauholdet har ført til stor etterspørsel etter kompetanse om skjøtsel av lyngheiene, særlig om lyngsviing (Kaland 1999, Kvamme 2011; Magnussen & Kvamme 2012). Fagmiljøet tilknyttet **Lyngheisenteret** holder jevnlig praktiske kurs om skjøtsel for bønder og andre interesserte langs kysten. Disse kursene har utvilsomt medvirket til økt bevissthet for kvalitetene i kystlandskapet. Lyngheisenteret har også hatt betydelig suksess ved formidling av kunnskap om kystlandskapet og om leveforholdene til kystbefolkningen (Haaland 2002).

Flere vestlandskommuner har vedtatt **nedhugging av sitkagranen** for å restaurere det tradisjonelle landskapet. Et godt eksempel er **Fitjarøyane** nordvest for Stord i Hordaland. Dette området på ca. 20 km² var opprinnelig del av nasjonalparkplanen av 1986, men ble tatt ut pga lokal motstand. Nå samarbeider grunneiere og kommunen om skjøtsel av øyene. Beitetallet har doblet seg over en 10-års periode, og det arbeides med en samordnet næringsplan for hele området hvor båtturisme, hytteutleie, og økt jordbruksdrift er viktige faktorer. Fylkesmannen ga en av grunneierne kulturlandskapspris for fremragende restaureringsarbeid av en av øyene, og det gode eksempelet har vært med på å gi inspirasjon til andre grunneiere.

Dersom lyngheiene fortsatt skal være en del av kystnaturen er det avgjørende at landskapet blir brukt på en bærekraftig måte og at lokalbefolkningen anser det som formålstjenlig. Bærekraftig bruk med aktivt dyrehold som for eksempel villsaudrift og økoturisme er et eksempel på hvordan lokalbefolkningen kan få økonomisk fordel av å samarbeide med forvaltningsmyndighetene. Lokalbefolkningen besitter ennå kompetanse om de tradisjonelle driftsformene, en kompetanse man gjennom samarbeid kan sikre seg blir overført til neste generasjoner.

6 Økosystemtjenester fra kystlyngheiene

Lyngheiene er et eksempel på et ekstensivt drevet kulturlandskap – en **semi-naturlig vegetasjonstype**. Marken er hverken gjødslet eller dyrket, men likevel har samspillet mellom mennesker, husdyr, planter, dyr og jordsmonn over lang tid skapt en annen naturtype enn den som var her opprinnelig. Når dette samspillet stopper, starter en rekke suksesjoner i retning av noe helt annet. Det er en vanlig oppfatning at naturen nå går tilbake til utgangspunktet, men i de fleste tilfeller er det ikke det som skjer.

Lenge var gjengroingen av lyngheiene et lite påaktet problem. De ble ansett som marginale områder, lite produktive og direkte ulønnsomme i forhold til moderne landbruksdrift. Ved å bruke tenkningen rundt økosystemtjenester er det mulig at dette kan fortone seg noe annerledes. Økosystemtjenester defineres gjerne som naturens tjenester eller nytteverdi. Dette kan lett oppfattes som et menneskesentrert verdissyn som bare fanger opp verdier som kan måles i kroner og øre. Dette er imidlertid ikke tilfelle, flere av de tjenestene som f.eks. lyngheiene leverer har først og fremst verdi for naturen selv.

Økosystemtjenestene kan kategoriseres på mange måter, vanligvis grupperes de i fire hovedtyper (TEEB 2010):

- Grunnleggende støttetjenester
- Varer og produkter
- Regulerende tjenester
- Kulturelle eller immaterielle tjenester.

Når det gjelder den første gruppen, **grunnleggende tjenester**, så er dette forhold som i stor grad er likt for de fleste naturtyper. Det handler om prosesser som fotosyntese, det er nedbrytning og kretsløp av næringsstoffer,



Produktreklame fra Norsk Villsaulag. Foto: Hilde Buer

og det handler jordsmonnsdannelse. I lyngheiene er jordsmonnsdannelsen raskere enn i skog på samme grunn. Dette henger sammen med forskjeller i vannbalansen, og i de fuktigste områdene gir dette økt torvdannelse (Kaland 1986).

Varer og produkter er den gruppen hvor økosystemtjenester langt på vei kan regnes om i klingende mynt. Fra kystlyngheiene er det først og fremst kjøtt og andre produkter (ull, skinn) fra beitedyrene som har størst økonomisk betydning. I de siste 20 årene har det vært en økende satsing på **Gammel norsk sau ("villsau")** (se 5.2). Dette er den opprinnelige sauerasen som har vært holdt langs hele kysten i uminnelige tider. Den er perfekt tilpasset til å klare seg i kystlyngheiene året rundt uten tilleggsfôring. Smaken og kvaliteten på kjøttet har gjort at denne rasen har fått en gledelig renessanse. Dette er en produksjon som er helt ut naturbasert uten noen form for eksterne innsatsfaktorer. Med riktig skjøtsel og beitetrykk er det et eksempel på optimal utnyttelse av økosystemtjenester.

Gammel norsk sau er ikke det eneste husdyret som kan utnytte produksjonen i lyngheiene. I Stad-området finnes de siste rester etter en gammel kjøttgeitrase som kalles for **kystgeit** (Berger 2004; Natlandsmyr & Austad 2005). Den har tidligere hatt en langt videre utbredelse langs kysten, og den har på samme måte som den gamle norske sauerasen gjennom lang tid utviklet egenskaper som gjør den i stand til å klare seg i det åpne landskapet på vestlandskysten. Det finnes også **kuraser** som fint klarer seg på lyngheiene, som f.eks. Vestlandsk fjordfê, Vestlandsk raudkolle, Nordlandsfê og den importerte rasen Skotsk høylandsfê.

Det finnes også varer og tjenester fra lyngheiene som ikke har sammenheng med beitebruk. Mest kjent er honningproduksjonen. **Lynghonning** regnes av mange som den ypperste av alle norske honningsorter, og det er et stort problem for norske birøktere at trekkområdene for denne produksjonen stadig skrumper inn.

Den tredje typen økosystemtjenester er de såkalte **Regulerende tjenestene**. Dette er igjen til dels generelle forhold som naturens evne til å "produsere" rent vann og ren luft, naturlig kilde for insekspollinering, erosjonsregulering og ulike positive effekter på klimautviklingen (karbonfangst- og deponering). Når det gjelder kystlyngheiene har de et gunstig karbonkretsløp. Svært mye av det karbonet som bindes fra luften blir deponert i jordsmonn og torv. Ved inngrep i disse avsetningene startes en kraftig lekkasje av fossilt karbon tilbake til atmosfæren. I områder med aktiv beitebruk går karbonet videre i en klimavennlig kjøttproduksjon.

Den positive vannbalansen i kystlyngheiene gir optimale oppvekstforhold for et høyt antall insektsarter, til dels i enorme kvanta. Selv om dette er en økosystemtjeneste vi mennesker godt kunne klart oss foruten, skaper det et eldorado for mange fuglearter, bl.a. mange som trives best i åpent lende.

En annen regulerende økosystemtjeneste fra lyngheiene er redusert fare for brann. I de gjengroende heiene skjer det en opphopning av tørt, brennbart materiale. En vesentlig del av biomassen er einer, andre busker og krattskog. Når dette begynner å brenne ukontrollert en tørr sommerdag kan det fort oppstå farlige situasjoner med store kostnader for samfunnet. I lyngheier med god hevd, som beites og brennes på en planmessig måte, er en ukontrollert brann enkel å stoppe selv på tørreste sommeren.

Den siste typen økosystemtjenester er de såkalte **kulturelle eller immaterielle tjenestene**. Her kommer først og fremst den kulturhistoriske dimensjonen inn i bildet. Kystlyngheiene oppsto gjennom en driftsform som har vært praktisert siden yngre steinalder. Det er ikke uvanlig å finne områder hvor det ligger kulturminner fra ulike epoker gjennom flere tusen år. Store deler av lyngheiene har ligget utenfor de største pressområdene i moderne tid, og derfor er denne kulturhistoriske dimensjonen mange steder bedre bevart enn i mer sentrale strøk.

Denne tidløsheten i landskapet, kombinert med åpenheten mot sjøen og havet, gjør kystlyngheiene til en opplevelse for den tilreisende. I flere kommuner har man nå sett betydningen av denne opplevelsesverdien, og lyngheiene blir nå et satsingsområde i reiselivssammenheng. For dem som har vokset opp eller som bor i dette landskapet handler det også om kulturell identitet, og en økende erkjennelse av at dette er en del av kystens kulturarv.

Biologisk mangfold er grunnlaget for mange økosystemtjenester og kan dessuten sees som en økosystemtjeneste i seg selv. Genetisk mangfold og artsrikdom regnes av mange som naturtypenes hukommelse og intelligens med stor betydning for deres motstandskraft og utviklingsmulighet ved miljøendringer (Dieterich 2004). Tap av biologisk mangfold medfører således redusert evne til å møte fremtidens utfordringer.

Kystlyngheier regnes ikke som de mest artsrike plante-samfunn når det gjelder høyere planter (Fremstad 1997). De er imidlertid det viktigste habitatet for flere plantearter med vestlig utbredelse. På kalkholdig underlag, som for eksempel langs deler av Helgelandskysten, finnes det dessuten utforminger av kystlynghei med høyt plantemangfold (Måren & Nilsen 2008, Nilsen og Moen 2009, Nilsen et al. 2009). Tar man andre grupper av organismer med i betraktningen, endrer derimot bildet seg ytterligere. Både når det gjelder insekter og fugler er det en rekke arter som er knyttet til kystlyngheiene (Gimsby 2000, Aarrestad et al. 2005, Skartveit 2009) og kystlyngheiene representerer i dag habitater som flere arter er helt avhengige av for sin tilstedeværelse her i landet.

Eksempel på en høyere plante som har omtrent hele sin utbredelse i kystlyngheiene er purpurlyng (*Erica cinerea*) (NT) som kun finnes i de ytterste, mest vintermilde strøkene fra Jæren til Sunnmøre. Også for den trua arten klokkesøte (*Gentiana pneumonanthe*) (VU) som først og fremst finnes

på SV-landet, særlig i Rogaland, er kystlynghei og kystmyr de viktigste habitatene. Når det gjelder fugl er bl.a. svartstrupe (*Saxicola torquata*) og bergirisk (*Carduelis flavirostris*) sterkt knyttet til kystlynghei (Skartveit 2009). Vanlig sanglerke (*Alauda arvensis*) er i utgangspunktet knyttet til åpen kulturmark langs kysten. Den har de siste 10 årene hatt en tilbakegang på 60% (Artsdatabanken 2010), hovedsakelig grunnet intensivt jordbruk og gjengroing. Kystlyngheier i god hevd er derfor et stadig viktigere habitat for denne arten. Mange andre fuglearter er også knyttet til kystlyngheiene, som for eksempel storspove (*Numenius arquata*) (NT), tjuvjo (*Stercorarius parasiticus*), enkeltbekkasin (*Gallinago gallinago*) og heipiplerke (*Anthus pratensis*).

Orrfugl (*Tetrao tetrix*) forekommer over store deler av landet i skog, men trives også meget godt i kystlyngheier (Skartveit 2009). I takt med gjengroingen har disse kystbestandene gått kraftig tilbake, men der tradisjonell drift tas opp igjen vil gjerne bestandene øke. Til sammenlikning kan nevnes at i Danmark, hvor orrfugl var knyttet til heiene, men hvor tradisjonell drift av dem ikke lenger forekommer, er orrfuglen utdødd. Havørn (*Haliaeetus albicilla*) og hubro (*Bubo bubo*) er to fuglearter som bl.a. benytter kystlyngheier som leveområde og som hekkeplass. Mens hubroen er sterkt truet (EN) og derfor har fått egen handlingsplan (DN-2009), har havørnen hatt en markert økning og står ikke lenger på Artsdatabankens rødliste. Selv om disse to artene har ulik vernestatus, er det naturlig å ta hensyn til dem begge ved burning og beite. Det må imidlertid ikke bli slik at hensynet til dem legger så sterke begrensninger på driften at lyngheiene gror igjen. En slik utvikling ville jo også ramme disse artene som i tilfelle ville få enda mindre leveområde.

En viktig del av mangfoldet som er knyttet til kystlyngheiene er de gamle husdyrrasene som over lang tid er tilpasset til å utnytte ressursene som finnes her. Det gjelder først og fremst 'Gammel norsk Sau', 'Kystgeit', 'Vestlandsk raudkolle' og 'Vestlandsk fjordfe', men også yngre raser som 'Raudkolle' og 'Gammel norsk spel'. Kombinasjonen av disse husdyrrasene og kystlyngheier er en unik kobling av genetisk mangfold og kulturarv som også kan få betydning ved utvikling av fremtidens matproduksjon.

Det er de tradisjonelle driftsmåtene som over tid har utviklet det spesielle mangfoldet og kvalitetene som finnes i kystlyngheiene, og karakteristisk nok viser flere undersøkelser at mangfoldet er størst i områder som er i god hevd (Gimsby 2000, Aarrestad & Vandvik 2000, Aarrestad et al. 2005, Vandvik et al. 2005). Dette viser at bærekraftig samspill mellom mennesker og natur over tid skaper nye former for mangfold og verdier som ikke var der fra før, og som trues når kystlyngheiene er i ferd med å forsvinne.

7 De norske kystlyngheier i et internasjonalt perspektiv

Norge står i europeisk sammenheng på mange måter i en særstilling når det gjelder forståelsen av de kulturbetingede lyngheiene i kystområdene:

- Vår lange kyst fører til at nærmere ½ av de europeiske lyngheienes utbredelse i S-N retning ligger i Norge.
- På Lista (Einarsneset) ligger den europeiske nordgrensen for lyngheier på næringsfattig sandig jord med gyvel (*Cytisus scoparius*).
- Lyngheiområdet i Ytre Hvaler Nasjonalpark representerer nordgrensen for de sørsandinaviske lyngheiene langs den svenske vestkysten.
- Nordgrensen for den hyperoseaniske lyngheia med purpurlyng (*Erica cinerea*) går like nord for Stadlandet.
- De kulturbetingete kystlyngheiene nord for Stad er unike i Europa.
- Driftsmetodene for lyngheilandskapet har vært i levende tradisjon hos eldre bønder mange steder helt fram til vår tid, men nå er denne unike informasjonskilden i ferd med å forsvinne.

Kystregionen produserer råvarene fisk og olje som gir en stor del av det økonomiske grunnlaget for velstanden i Norge. Det er et stort utbyggingspress i kystregionen. Selvbevisstheten hos kystbefolkningen har økt, og man ønsker å ta vare på noe av identiteten som har særpreget kystlandskapet og kystkulturen. Her kommer lyngheiene inn i bildet. Dessuten er det mange steder en økende reaksjon på den kraftige gjengroingen, og holdningen til den omfattende skogplantingen på kysten er og i ferd med å snu. Det er nødvendig nå å ta grep som sikrer natur- og kulturverdier for framtiden.

Stort sett var det slutt på den tradisjonelle driften av lyngheiene i det meste av Europa tidlig i det forrige århundret. I Norge ble de derimot brukt aktivt fram til 1960-tallet, særlig på Vestlandet. Eldre kystbønder her i landet har derfor kjennskap til de tradisjonelle driftsformene. På kontinentet er dette ikke lenger tilfelle. Ingen andre områder i den nordlige delen av det europeiske lyngheiområdet kan oppvise tilsvarende bredde i kunnskapsnivået hos bøndene om bruken av dette landskapet. Dette gir vårt land en forpliktelse til å ta vare på denne delen av den europeiske kulturarven ved å drive heiene på en mest mulig autentisk og bærekraftig måte.

7.1 Internasjonalt ansvar

Det hviler et tungt internasjonalt ansvar på Norge når det gjelder forskning og forvaltning av denne naturtypen. Norske kystlyngheiene har i lang tid stått tilbake i forhold til andre landskapstyper hva angår forsvarlig forvaltning. Likeledes er det stort behov for ytterligere forskning. Spesielt i den nordlige delen av kystlyngheiene er det mangelfulle kunnskaper både med hensyn til historisk utvikling og forholdet mellom dagens vegetasjon og tradisjonell drift. På samme måte er det mange uløste spørsmål i sør, f.eks. når det gjelder heiene i indre Agder. Sannsynligvis representerer de en sørlig del av de høytliggende kulturbetingete fuktheiene på indre Jæren. Agder-heiene er ikke kommet med i denne handlingsplanen. På Ytre Hvaler ble det i 2009 opprettet en ny nasjonalpark som omfatter et kystlyngheiområde av stor verdi, uten at betydningen av denne lokaliteten før nå er blitt tilstrekkelig påpekt.

Forskere og forvaltere tilknyttet **“European Heathland Network”** har i 1998 og i 2007 arrangert ekskursjoner langs Norges kyst slik at nettverket har befart hele kysten fra Bergen til Lofoten, og mange av dem er godt kjent med norske lyngheier fra egne befaringer. I 2003 utarbeidet nettverket en betenkning om kystlyngheiene i Norge undertegnet av de britiske professorene Charles Gimingham og Nigel Webb og av den faglige lederen for Lüneburger Heide i Tyskland, Johannes Prüter. Her framgår det bl.a.:

«Today, heathland is threatened throughout Europe. Because more than 80% of the heathlands have disappeared during the last 100 years many countries have established protected areas. In the Netherlands, 40 000 ha of heathlands are protected and managed; in Denmark the area is 80 000 ha. On Lüneburger Heide alone 5000 ha of heathlands are protected as are all the remaining heathlands of Germany.

In Norway, we learn, there is no area specifically designated to protect coastal heathlands. There is a need for a formal protection plan for sustainable conservation based on grazing and burning of this special ecosystem with its characteristic biodiversity. We conclude, based on the knowledge of the biogeographical gradients from north to south, that it is essential to conserve the total biodiversity of this landscape.

The practical knowledge for utilizing the resources of the heathlands is still a living tradition among older farmers in Norway. This makes the contribution from Norway particularly valuable and relevant to the preservation of this cultural- and natural heritage of Europe.»



Norge er i en unik posisjon i Europa ved at de tradisjonelle driftsformene i kystlyngheiene har vært i levende tradisjon helt fram til i dag. Bildet viser opptak til den eneste dokumentasjonsfilmen om autentisk lyngslått som finnes i Europa, til tross for at millioner av europeiske lyngheibønder har utført det samme arbeidet. Lyngslåtten på kontinentet opphørte allerede tidlig på 1900-tallet før denne type filmopptak kom i vanlig bruk. Filmen fra Norge er fra 1974. Norge forvalter derved en del av vår felles-Europeiske kulturarv. Foto: Peter Emil Kaland

7.2 Forslag til referanseområder og ambisjonsnivå

Direktoratet for naturforvaltning igangsatte i mai 2008 et prosjekt for å sikre drift av et representativt utvalg kystlyngheiområder langs Norges kyst. Prosjektet ble gitt følgende formål:

1. å få dokumentert Norges ansvar mht typer av kystlynghei i forhold til resten av Europa, og få en verdivurdering av disse (ut i fra biologiske og kulturhistoriske verdier) i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv
2. å få dokumentert status/tilstand og utvikling for norske kystlyngheier med hensyn på skjøtsel/hevd, trusler bakover og framover i tid; i tall, fig, foto, kart, dvs. eksempler i en pedagogisk og visuell form
3. å gi en anbefaling på hva ambisjonsnivået for Norge bør være når det gjelder omfanget av ivaretagelse av kystlyngheier, i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv
4. gi en vurdering av og forslag/anbefaling på hvor mye areal/antall områder Norge bør sikre forvaltning i om variasjon og representativitet skal sikres for framtida og hva som ansees som et faglig minimum i denne sammenhengen
5. med bakgrunn i inventeringen på 1980-tallet og nyere registreringer/kartlegginger komme med et revidert og konkret forslag på lokaliteter i alle de aktuelle kystlyngheifylkene som bør driftes/skjøttes, som kan danne et nettverk av kystlyngheilokaliteter, og som til sammen dekker variasjon og representativitet i Norge, – realisme i forhold til å få til langsiktig skjøtsel bør "ligge i bunn" i vurderingen
6. å gi grov oversikt over kostnader og mest aktuelle virkemidler for å opprettholde et slikt nettverk av kystlyngheilokaliteter.

Lyngheisenteret fikk i oppdrag å gjennomføre prosjektet. Etter diskusjon med DN ble det enighet om at prosjektet skulle særlig vektlegge punkt 3 og 4 i planen, dvs å finne et utvalg av lokaliteter langs Norges kyst som utgjør et **faglig**

minimum for hva vårt land bør sikre sett i et nasjonalt og europeisk perspektiv. Disse områdene er tenkt å fungere som særlig viktige **referanseområder** i framtiden.

Målet har vært å fange opp de regionale forskjellene, ulike økologiske gradienter som fattig – rik, fuktig – tørt, ulik eksposisjon og høyde over havet. Likeledes er det forsøkt å få fram ulike typer driftsregimer av heiene. **Et svært viktig kriterium er imidlertid om det er realistisk at de valgte kystlyngheiområdene blir skjøttet i overskuelig tid framover.** De aller fleste steder er det satt som betingelse at en grunneier eller bruker har **aktiv drift med husdyr som beiter på kystlynghei** og at vedkommende er villig til å satse framover. Kostnadssiden ved framtidig skjøtsel og eventuelle investeringer har til en viss grad spilt en rolle for valget av lokaliteter.

Forslaget omfatter både A-områder ("svært viktige") i naturbasen og verneområder. Så langt det har vært faglig forsvarlig er det valgt områder hvor det offentlige allerede har engasjert seg ved verneforslag eller allerede gir tilskudd. De fleste av verneområdene som inngår i forslaget er imidlertid vernet for andre formål enn kystlyngheier. Ved at disse foreslås trukket inn i handlingsplanen for kystlyngheier gis det **en ny faglig og opplevelsesdimensjon til disse verneområdene.**

Det har vært nødvendig med et omfattende feltarbeid for å se på hevdstatus for å foreslå et utvalg av referanseområder som det synes realistisk å skjømte og som bør inngå i en handlingsplan. Ved utvelgelsen av lokaliteter har de beskrevne lokalitetene i rapportene fra Steinnes (1988 a,b), Fremstad et. al. (1991) og det omfattende lokalitetsmaterialet i Naturbasen vært brukt. Denne informasjonen er kombinert med observasjoner om status for skjøtsel og aktiv drift. Det er lagt stor vekt på **samtale med grunneierne om deres planer for bruk av lyngheiene i årene framover.** Lokalitetenes tilstand i forhold til gjengroing og mulighet for framtidig beitebruk er vurdert som like viktig som floristisk mangfold i seg selv.

Målet er oppnådd med å fange opp **de viktigste regionale forskjellene** og de **ulike økologiske gradientene**. Forslaget får fram de faglige variasjonene hos norske kystlyngheier sett i et **europeisk** perspektiv. De 23 foreslåtte lokalitetene (beskrevet i kap.9) må betraktes som et **minimumsgrunnlag** for hva Norge kan være bekjent av internasjonalt.

I kap. 8 gis det eksempler på en serie områder hvor det også er til dels meget verdifulle kystlyngheier som etter en nasjonal avveining ikke er tatt med i forslaget til referanseområder, fordi tilnærmet tilsvarende områder finnes blant de som er inkludert.

Av områder i tillegg står **Stadlandet i en særstilling.** Det ansees som et unikt og svært innholdsrikt natur- og kulturlandskap av stor nasjonal verdi. Stadlandet vurderes som verd en egen handlingsplan som kan gi et **helhetlig grunnlag** for framtidig forvaltning av landskapskvalitetene.

8 Regional vurdering av lokaliteter og problemstillinger i kystlyngheiene

8.1 De nordligste kystlyngheiene

Nordlandskysten er av spesiell betydning for forståelsen av kystlyngheiene. Her finnes nordgrensen for utbredelsen av de kulturbetingede lyngheiene i Europa. I tillegg kommer at kystlyngheiene nord for Stad er unike i den forstand at det ikke finnes denne type heier andre steder i Europa.

Dette krever en langt bedre oversikt over tilstand og utbredelse av de kulturbetingede kystlyngheiene i Nordland enn det som foreligger i dag. Det er bare gjennomført et fåtall undersøkelser og registreringer i fylket hvor kystlyngheier har vært hovedformålet (Tveraabak 2004a, 2004b, 2005). Derimot foreligger det omfattende registreringer av havstrandvegetasjon i fylket, hvor det også inngår en del omtale av lynghei (Elven et al. 1988). Disse registreringene er imidlertid gamle og til begrenset nytte for dette arbeidet.

Heiene langs kysten av Nordland og til dels i Trøndelag skiller seg en del fra kystlyngheiene på Vestlandet i floristisk sammensetning (Tveraabak 2004b). De samme driftsformene har imidlertid vært anvendt, om enn trolig i noe modifisert form lengst i nord. Mens helårsbeite og lyngsviing var en levende tradisjon på Vestlandet ennå på 1970-tallet (Kaland 1979), er opplysningene om slike driftsformer på Nordlandskysten bare fragmentariske og kunnskapen er stort sett glemt. Det finnes intervjuopplysninger om lyngsviing nord til Træna, hvor det ennå på 1960-tallet ble brent lyng. Sammenlignet med Vestlandet har det neppe vært nødvendig å brenne like hyppig lengst mot nord hvor litt lavere sommertemperatur gir langsommere tilveksthastighet. Dette kan forklare hvorfor tradisjonen har forsvunnet tidligere enn lenger sør.

Et særtrekk for Helgelandskysten er at mange lyngheiområder ligger på kalkgrunn (Nilsen 2004; Bår & Hatten 2009; Måren & Nilsen 2008; Nilsen et al. 2009). Dette gir høyere artsrikdom med bl.a. rik urteflora og mye gras. Samtidig blir røsslyngen mindre dominerende. Små variasjoner i beitetrykk kan lett føre til at lyngheiene går over til grasheier. Eksempelvis er det konstatert at samme område kan være klassifisert som kystlynghei i en sammenheng og som kalkeng i en annen. Disse heiene er like utsatte for gjengroing som andre steder, og de har vært brent selv om kunnskapen om driftstradisjonene er mangelfull.

Å trekke grensen mot de arktisk-alpine heiene i nord er problematisk og alt for lite undersøkt. Ved vurdering av dagens lyngheier i nord er det et dilemma at effekten av den tradisjonelle driften på vegetasjonen ikke er tilfredsstillende dokumentert (fordi tradisjonen har stoppet). Mange steder sees i dag en omfattende gjengroing med busker og trær, men der dette ikke skjer mangler en kunnskap om hvordan dynamisk suksisjon grunnet redusert eller endret bruk påvirker lyngheivegetasjonen i forhold til klima. Et eksempel er de økende kreklingforekomstene i lyngheiene fra Trøndelag og nordover. Krekling tåler lyngsviing dårlig, mens røsslyng profiterer på den. Det er gjort forsøk på kysten av N-Trøndelag hvor krekling/røsslyngheier med einer etter brann utvikles til nesten rene røsslyngheier (Tokle 2004a, Aune 2008). Dette indikerer at den tiltakende kreklingdominansen nordover langs kysten ikke bare er klimatisk betinget. Den kan også være relatert til at bruken av områdene er endret eller er helt opphørt. Det er også dokumentasjon på at marginal engslått har grodd igjen til ren kreklinghei i løpet av 15–20 år etter at slåttene tok slutt (Tokle 2004b).

De nordligste lokalitetene som er med i denne rapporten ligger i Vestvågøy kommune i Lofoten. Denne øyrekken har tradisjonelt vært regnet som nordgrensen for de kulturskapte kystlyngheiene. Det er imidlertid klart at det er flere brukere i Vesterålen som i de senere år har begynt med villsau. Det har ikke lyktes å finne ut om de virkelig baserer seg på utegangerdrift. Heiene i Vesterålen er dominert av krekling, men det skal være flekker med kulturpåvirket røsslyngheier (Anders Bryn pers. med.). Det skal derfor ikke utelukkes at den egentlige nordgrensen for kulturskapte kystlyngheier egentlig ligger i Vesterålen, men det er foreløpig ikke tilstrekkelig grunnlagsmateriale til å få dette bekreftet.

Tidligere registreringer i Nordland fylke er svært mangelfulle, og dette har vanskeliggjort arbeidet. De to lokalitetene på Vestvågøy og lokaliteten på Træna er påvist under befaring. Disse holder god faglig kvalitet, men det kan selvsagt ikke utelukkes at det finnes enda bedre områder. Ettersom de nordlige lokalitetene er unike i en europeisk sammenheng er det viktig at registrering av kystlyngheier i Nordland intensiveres. Likeledes haster det med en etnologisk undersøkelse om de tradisjonelle driftsformene i det nordnorske kystjordbruket, slik at man får en best mulig kunnskap før den går helt ut av manns minne.

Ettersom det foreliggende grunnlagsmaterialet i form av oppdaterte rapporter fra lyngheiregistreringer og kartlegging av biologiske mangfold er noe mangelfullt, er de omtalte lokalitetene valgt ut basert på kontakt med forskningsmiljøene i Trondheim og Tromsø, Fylkesmannen i Nordland, miljøforvaltningen i utvalgte kommuner og egne registreringer under feltreiser.

Bliksvær vest for Bodø er naturreservat med rike kystlyngheier og enger av nasjonal verdi. Kystlyngheiene er imidlertid i en kritisk tilstand hvis det ikke snarlig kommer i gang aktiv skjøtsel med brenning og beiting. Det foreligger en konkret

beiteplan, og det er interesse lokalt for å komme i gang med å svi lyng. Bliksvær er et eksempel på et område hvor det er svært viktig at det offentlige gjør noen gode grep sammen med lokalbefolkningen for å videreføre et rikt kulturlandskap.

Vestvågøy er den største jordbrukskommunen i Lofoten i dag. Basert på observasjoner fra tre korte befaringer i 2006/2007/2008, har vi et bestemt inntrykk av at Vestvågøy er den kommunen som i særklasse har det mest varierte og autentiske kulturlandskapet i Lofoten. Straks man kommer over i Vågan kommune mot øst er landskapet langt mer preget av gjengroing, og lenger vest er det fiskeriene og nærheten til havet som preger landskapet. Vestvågøy ser ut til å ha vesentlige verdier intakt (ikke bare lyngheier) knyttet til jordbrukets kulturlandskap.

Det har vært et savn at det ikke foreligger relevante registreringer av kulturlandskapsverdiene i Lofoten generelt, og fra Vestvågøy spesielt. Både for det pågående arbeidet med verdensarvstatus og for arbeidet med utvelgelse av spesielt verdifulle kulturlandskap på nasjonalt nivå, burde disse verdiene bli nærmere utredet og registrert. For Røst foreligger det imidlertid en vurdering med forvaltningsplan i forbindelse med «Utvalgte kulturlandskap i jordbruket» (Norderhaug et al. 2008).

Generelt i Lofoten ligger lyngheiene i lavlandet, mens de går over i grasheier oppover mot fjellet. Jo lenger vest-over man kommer, jo lavere ligger denne overgangen til grasheier. På Røst når grasheiene helt ned til havnivå. Her er røsslyngplantene små og synes å ha mistet evnen til å danne større sammenhengende bestander. Dette tyder på at røsslyngheiene i Lofoten er nær sin klimatiske nordvestgrense og følgelig er svært påvirket både av klimatiske gradienter, f.eks. for sommertemperatur, og variasjoner i beitetrykk. Bare i områder med en optimal kombinasjon av beitetrykk og klima vil røsslyngheiene klare seg.

8.2 Trøndelag og Møre og Romsdal

I Trøndelag og på Møre og Romsdal er kunnskapsbasen om kystlyngheier vesentlig bedre enn lenger nord. Det har også vært en markant økning i «villsauholdet», og dette har ført til mer aktiv skjøtsel av kystlandskapet i disse områdene. En god oversikt over kystlyngheilokaliteter er gitt i Moen et al. (2006) og Nilsen & Moen (2009) hvor det er prioriteringer over de mest verdifulle områdene i Midt-Norge. I Nord-Trøndelag er stjerne lokaliteten Kalvøya inkludert med tillegg av Skeisnesset og Sør-Gjæslingan. I Sør-Trøndelag er Tarva en selvskreven lokalitet. I dette fylket er det flere gode lyngheiområder som ikke er tatt med i minimumsforslaget, bl.a. på Hitra og Frøya i Sør-Trøndelag. Spesielt må nevnes øygruppen Froan nord for Frøya hvor det er aktiv skjøtsel med villsau og lyngsviing på flere av øyene.

Også på Møre og Romsdal har det vært en oppblomstring av villsauhold og skjøtsel av kystlandskapet i de senere årene. Det er valgt ut tre områder i hver sin del av fylket: Øyriket sør for Smøla, Smågeheiene og Sandsøya. Men de er på ingen



Røsslyngplantene på Lyngværøy, Røst er små og mangler konkurransekraft. Foto: Peter Emil Kaland

måte de eneste aktuelle kandidatene. I Averøy kommune på Nordmøre er det flere fine områder bl.a. i nærheten av Bremsneshatten (opprinnelig funnsted for Fosnakulturen).

Kuli på Sør-Smøla er svært rikt og lyngheiene på øyene utenfor Kuli er godt beitet med velutviklede lyngheier. Lyngheiene på SV-Kuli er imidlertid under gjengroing og her er et betydelig restaureringsarbeid nødvendig for å få hevd på heiene.

Langs Atlanterhavsveien er det flotte lyngheiområder som kan bli en reiselivsattraksjon ved aktiv skjøtsel. Her burde forvaltningsmyndighetene få til et samarbeid med lokale saueiere, reiselivsnæringen og vegvesenet. Vårt valg av Smågeheiene er bl.a. begrunnet i en storstilt satsing fra lokale saueiere, som i samarbeid med forvaltningsmyndighetene er i ferd med å gjennomføre en omfattende beiteplan inkludert systematisk avbrenning av 2 km² lyngheier på 5–6 år i samarbeid med det lokale brannvern (Aukra kommune). På Sunnmøre er mye av det tradisjonelle kystlandskapet vesentlig endret gjennom skogreising og tilgroing. Sandsøya er valgt delvis fordi heiene er forholdsvis intakt, men og på grunn av kystgeitpopulasjonen på øya. Det er imidlertid flere andre gode kandidater i området, f.eks. Nerlandsøy og Runde.

8.3 Sogn og Fjordane og Hordaland

Dette er trolig den delen av landet hvor tradisjonene knyttet til bruken av kystlyngheiene har holdt seg best. Selv om denne delen av kysten er under stort press både fra utbyggingsinteresser og gjengroing, er det ikke vanskelig å finne gode lyngheiområder i disse fylkene. I nord ligger Stad-halvøya som er et **unik** landskap på kysten av Vestlandet. Lyngheiene er isolert sett til dels under gjengroing, med unntak av de områdene hvor det fremdeles er aktivt geitehold (se nærmere omtale under Stad). Det er derfor ikke utpekt et bestemt område på Stad, ettersom vi mener at denne halvøya bør gis en spesiell forvaltningsmessig status med en egen, helhetlig handlingsplan hvor de ulike kulturlandskapene blir vurdert i sammenheng.

Værlandet er med i forslaget til representativt minimum, som representant for de ytre lyngheiene nord for Sognefjorden. Det finnes imidlertid fine lyngheier med aktiv drift flere andre steder, bl.a. i Solund og på øya Tvibergøy like ved Værlandet. På Tvibergøy har det inntil nylig vært velholdte lyngheier, men det er foreløpig uklare signal om muligheten for å få til framtidig skjøtsel her.

I Hordaland er Lyngheisenteret på Lygra en naturlig kandidat. Dette er fortsatt det eneste stedet i landet hvor et større område er regulert til skjøtsel av lyngheier. I Nordhordland er Toska/Uttoska og flere lokaliteter på Radøy og øyene NV for Fosnøy beitet med sau/Angusfe slik at gjengroingen av heiene har stoppet opp. Lenger sør i Hordaland har vi øyriket Fitjarøyane. Her revitaliseres lyngheidriften med stor kraft i samarbeid mellom grunneierne og Fitjar kommune. Spesielt må nevnes Austevoll hvor tradisjonen med villsauhold reddet den gamle norske utegangersauen fra å bli utryddet. Her er det flere flotte kystlyngheier beitet med villsau som bl.a. Litlakalsøy, Fugløy og Møgster. Sør på Bømlo er det lyngheiområder på baserik grunn.

8.4 Rogaland og Sørlandet

I Rogaland er situasjonen omvendt fra resten av kysten. Her er det ikke nedlegging av landbruket som er problemet, men heller at landbruket er for intensivt. Den nordre del av fylket som danner en overgangssone mot Hordaland, er det fortsatt mange velutviklede lyngheier i lavereliggende områder, bl.a. på Haugalandet, Karmøy og Utsira. I den sentrale delen av fylket på Jæren var det tidlig i forrige århundre vidstrakte lyngheier i lavereliggende områder, men i dag er disse så å si helt utslettet gjennom oppdyrking og gjødsling. Situasjonen er her lik kystnære jordbruksområder på kontinentet.

De viktigste lavtliggende lyngheiområdene i midtre og søndre del av fylket med et intakt lyngheilandskap er på Sør-Karmøy og på Eigerøya. Lokaliteten på Rennesøy er fylkets første valg til prosjektet "Utvalgte kulturlandskap i jordbruket". Vurdert som lyngheier har ikke dette området de samme faglige kvalitet som Blikshavn/Dale på Karmøy, men området er likevel verdifullt som del av et helhetlig kulturlandskap på øya. Dette området må imidlertid ikke komme til fortrenghet for lokaliteten Blikshavn/Dale på Karmøy som er et av de faglig mest verdifulle lavtliggende kystlyngheiområder i Sørvest-Norge.

Karakteristisk for den sørlige delen av Rogaland er de omfattende fuktheiene med lavt innslag av røsslyng. Disse fuktheiene kan følges fra ytterkysten og opp til 400–500 m.o.h. Selv om de ble beitet og svidd, kan det virke som om høysanking og utmarkslått var en vel så viktig del av den tradisjonelle ressursutnyttelsen. Denne driftsformen kan spores helt tilbake til jernalderen (Lillehammer og Prøsch-Danielsen 2001; Lillehammer 2004). Videre ligger heiene på indre Jæren i områder med mye nedbør og med et mineraljordsdekke som holder godt på fuktigheten (Fremstad 1997). I tillegg kommer at dette er den delen av landet som mottar mest langdistansetransportert nitrogen, noe som ytterligere svekker røsslyngens konkurransekraft. Disse heiene utgjør på flere måter en interessant mellomform mellom de typiske kystlyngheiene og mer slåttepregete kulturmarkstyper, og det er naturlig i et representativt utvalg av lokaliteter å ha med minst et godt eksempel på denne utformingen.

Synesvarden (ca. 350 m.o.h.) i Hå og Time kommuner er et av få landskapsvernområder i Norge hvor formålet er vern av kystlyngheier. Området er dominert av tørrheier i den øvre delen av området, mens de lavereliggende områdene er preget av fuktheier og myr. En utfordring med Synesvarden-området er at vegetasjonen sannsynligvis er utsatt for tørrdeposisjon av NH₄ fra luften, i likhet med det som skjer mange steder i intensive jordbruksområder på kontinentet. Området ligger tett ved intensiv jordbruksvirksomhet og det gjødsles kraftig helt inn til grensen for området.

Det største registrerte området er Laksessvelafjellet (Norderhaug et al. 2007). Området er inkludert som ett av de fire stjerneområdene i Rogaland. Deler av dette området ansees som svært verdifullt, bl.a. på grunn av fuktheiene med store populasjoner av klokkesøte. Det ble derfor vurdert om Synesvarden burde skiftes ut mot et utsnitt av Laksessvelafjellet som har særlig høy verneverdi gjennom artsmangfold og aktiv beitedrift. Direktoratet for naturforvaltning har imidlertid igangsatt en handlingsplan for klokkesøte, og det er naturlig at Laksessvelafjellet blir inkludert i den planen. Det ble derfor valgt å satse på Synesvarden som representant for de høyereliggende fuktheiene.

Lyngheiområdet på Søre Eigerøya er et flott eksempel på kystlyngheienes utforming i anortosit-landskapet i Sør-Rogaland. Her ser det ut til at bøndene og myndighetene har funnet en god balanse mellom et effektivt landbruk og hensynet til kulturlandskapskvalitetene.

På samme måte som nordgrensen for kystlyngheiene ligger i Nordland, representerer Vest-Agder sørgrensen for kystlyngheiene. (Hvaler-lokaliteten står i en litt annen sammenheng). Det er valgt ut to ulike lokaliteter, Lofjellet og Einarsneset på Lista, til å inngå i forslaget til en representativ minimumsliste. Lofjellet er del av Vest-Lista som er Vest-Agders utvalgte kulturlandskap. Einarsneset er den nordligste lokaliteten for gyvel-lyngheier i Europa.

Også på Lindesnes og Hydra finnes det fine lyngheier. Lenger øst ligger det velutviklede lyngheier på flere av øyene i skjærgården øst til Søgne og Kristiansand kommuner, hvor lyngen blir brent og beitet med villsau. Også i Aust-Agder finnes små områder helt ytterst på kysten med rester av kystlynghei. Det foreligger ikke dokumentasjon av hva slags drift de representerer, men det vil være verdifullt for helheten på landsbasis om de kan holdes i hevd.

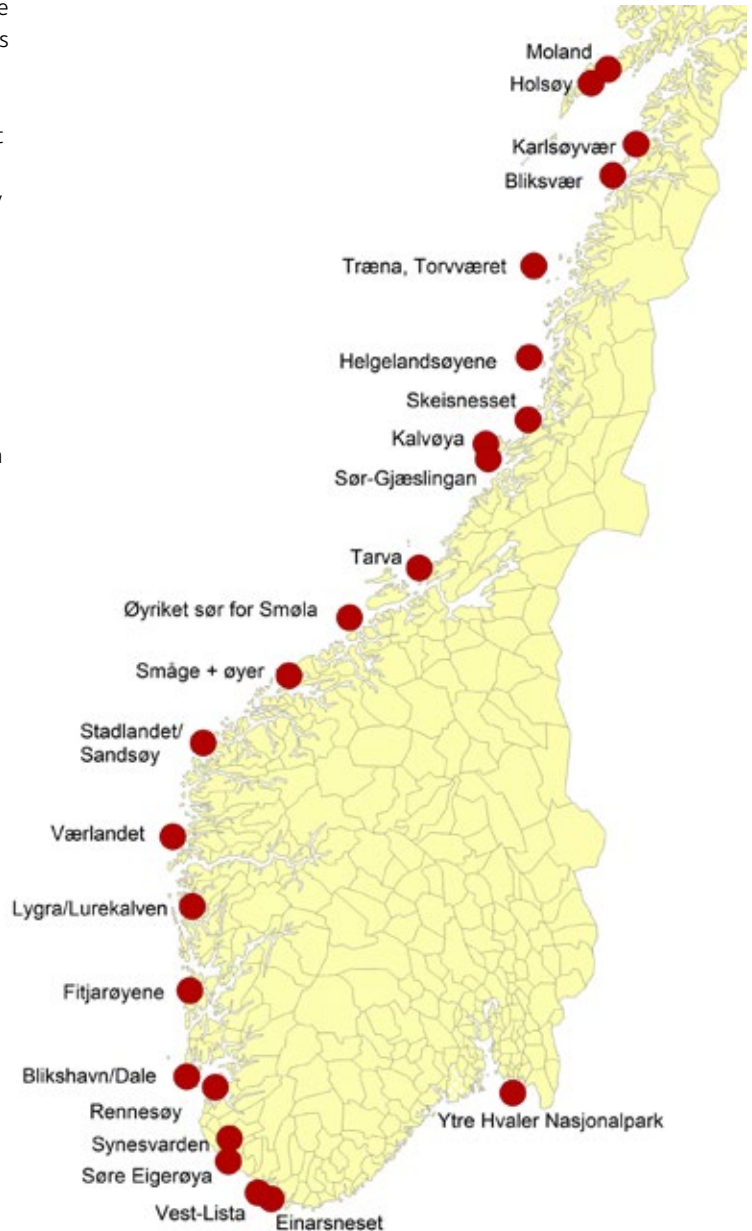
Til slutt må det nevnes at det i indre Agder også har vært omfattende røsslyngheier som har vært beitet, slått og brent. Dessverre eksisterer det for lite kunnskap om den tradisjonelle driften av disse heiene og deres tilstand i dag i forhold til kystlyngheiene, til at de nå kan vurderes i en minimumsliste som representativ for Norge. Det er indikasjoner på at disse heiene har hatt liknende driftsform som de høytliggende heiene i Sør-Rogaland.

8.5 Ytre Oslofjord

Ytterst langs kysten av Aust-Agder og videre nordover til Vestfold finnes det spredte, mindre forekomster av vegetasjon med tydelig preg av kystlynghei. Disse har nærmest karakter av restbiotoper, og det er tydelig at flere av dem tidligere har hatt større utbredelse. Ettersom det ikke foreligger tradisjonskunnskap om hvordan disse tidligere har vært brukt, finner vi det vanskelig å ta dem med i denne planen. De kan være suksessstadier etter tidligere grasdominerte kulturmarkstyper, men det kan ikke utelukkes at de utgjør rester etter en glemt del av landbruket langs denne delen av Skagerakkysten. De bør derfor undersøkes nærmere og forsøkes skjettet med de metoder som er kjent fra andre deler av landet. Rent floristisk representerer de en interessant utforming i forhold til lyngheiene langs resten av kysten.

Langs kysten av Halland og Bohuslän har det tradisjonelt vært kystlyngheier. Dette lyngheiområdet strekker seg opp til ytre Oslofjord. Karakteristisk for disse lyngheiene er at en her får inn enkelte kontinentale arter som skiller dem fra de vestlige heiene. Aktiv skogplanting tidlig på 1900-tallet har nesten utslettet de svenske lyngheiene, men organisasjonen Väst kuststiftelsen har i de senere år restaurert lyngheier i Göteborgområdet. I Hvaler kommune har det tradisjonelt vært lyngheier, og fortsatt er det et område på ca. 5000 daa med lynghei innenfor den nye Ytre Hvaler nasjonalpark. Denne lokaliteten representerer nordgrensen av den Sør - Skandinaviske lyngheisonen og har derfor stor faglig verdi. Lyngheiområdet er under langsom gjengroing, og det er viktig at den utarbeidete skjøtselsplan for området blir fulgt opp (Ekelund 2012).

9 Oversikt og beskrivelse av 23 referanseområder



Lokalitet	Type lynghei (Fremstad 1997)	Natur- base	Status	Fylke	Kommune	Areal daa	Drift	Lyng sviing
Holsøy	H3, K2,U5	-	Fredet etter kulturminneloven Eier: Tromsø museum	Nordland	Vestvågøy	400	Kvitsau	2012
Moland	H1, H2,G1	-	-	Nordland	Vestvågøy	175	Geit	2013*
Karlsøyvær	H1, H2	-	Naturreservat	Nordland	Bodø	1500	Villsau	2013*
Bliksvær	H1d,H1e, H2b, H3a, H4,G11	B, til A	Ramsar-område, naturreservat, Nasjonal registrering	Nordland	Bodø	3745	-	2013*
Torvværet	H1a,H3a	C→A	-	Nordland	Træna	600	Villsau	-
Helgelands- øyene og Vega	H1,H2,H3,H4	A	UNESCO (Vega-øyene), Land- skapsvernområde naturres- ervat, Utvalgt kulturlandskap	Nordland	Alstadhaug Vega	4500	Villsau, kyr	2013
Skeisneset	H1,H2,H3	A	Fuglefredningsområde Nasjonal registrering Utvalgt kulturlandskap	Nord- Trøndelag	Leka	1703	Villsau, kyr	2013
Kalvøya	H1,H2,H3	A	Naturreservat, dyrelivsfred- ningsomr. Nasjonal registrering, "Stjerneområde"	Nord- Trøndelag	Vikna	7000	Villsau, kyr	2012
Sør- Gjæslingan	H1e, H3	-	Kulturmiljø fredning	Nord- Trøndelag	Vikna	700	Villsau	2009
Tarva	H1c,H1e, H2a,H3a, G1a	A	Landskapsvernområde (Været og Svinøy) Nasjonal registrering "Stjerneområde" Utvalgt kulturlandskap	Sør-Trøndelag	Bjugn	5000	Villsau	2010
Øyriket sør for Smøla	H1a,H1e,H3, H3i,H4	A, B	Landskapsvernområde (noen av øyene) Nasjonal registrering "Stjerneområde"	Møre og Romsdal	Smøla	5000	Villsau	2012
Smågeheiene Småge- holmene	H1a, H1e,H3	B	Friluftsområde Småge Smågevatnet natur- Reservat	Møre og Romsdal	Aukra	2500	Villsau	2013
Sandsøya	H1a,H1b, H2c, H3	A	Fuglefredningsområde Nasjonal registrering, "Stjer- neområde"	Møre og Romsdal	Sande	6000	Villsau, kyst- geit	2010
Værlandet	H1a,H1b, H3, H4	B	Sørværet naturreservat (østlige halvdel)	Sogn og Fjordane	Askvoll	6000	Villsau, pels-sau	2013
Lygra og Lurekalven (Lynghei- senteret)	H1a,H3g,H4	A	Nasjonal registrering UNESCO og EU priser for kulturlandskap/arv, "Stjerneområde"	Hordaland	Lindås	1500	Villsau, vest- lands fjordfé	2013
Fitjarøyane	H1,H2,H3,H4	A, B, C	Foreslått Nasjonalpark NOU 1986:13	Hordaland	Fitjar	15000	Villsau, Angus	2013
Blikshavn/ Dale	H1a,H1b,H3b, L2,L3,M2,M3a	A	"Stjerneområde"	Rogaland	Karmøy	4000	Kvitsau	2011
Hodnafjellet, Askje	H1,H3	A,B	Nasjonal registrering "Stjerneområde" Utvalgt kulturlandskap	Rogaland	Rennesøy	6154	Sau, kyr	2013
Synesvarden	H1a,H3f, H3g,G1a	A	Landskapsvernområde	Rogaland	Hå	14000	Sau	2013
Søre Eigerøya	H3, H1a, H1c, H2a	A	Friluftsområde (sørlige del)	Rogaland	Egersund	7991	Villsau	2013
Lofjellet, Vest-Lista	H1,H3	A	Nasjonal registrering Utvalgt kulturlandskap	Vest-Agder	Farsund	1372	Kvitsau	2010
Einarsneset	H1,H2	A	Friluftsområde, plante og fuglefredning	Vest-Agder	Farsund	590	Sau	2010
Ytre Hvaler Nasjonal- park	H1,H3	C→A	Nasjonal registrering Nasjonalpark	Østfold	Hvaler	5000	Kviger villsau	2012

Holsøy/Holsmoa ved Leknes, Vestvågøy kommune, Nordland

Litt.: Ukjent

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 24.06. 2008

Status: Ikke kartlagt. Fredet etter Kulturminneloven. Eier: Tromsø Museum

Areal: ca. 400 dekar

Foto og kart:



Sauebeite på strandeng. Foto: Mons Kvamme



Holsøya er rikt på kulturminner fra jernalderen. Området eies av Tromsø Museum. Foto: Peter Emil Kaland



Lyngheiområdet på Holsmoa ligger lett tilgjengelig fra tettstedet Leknes i bakgrunnen. Foto: Mons Kvamme



Kart over området. Holsmoa er den ytre del av halvøya sør for veggen. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Holsøy er en liten øy like sør for sentrum i Leknes. Den henger sammen med halvøya innenfor, Holsmoa, på fjære sjø. Landskapet består av lyngheier og terrengdekkende myr. Heiene inneholder over 50 % røsslyng og fremstår i en fin mosaikk med grasbeiter og beitede strandenger. Det er beskjedne forekomster av einer og svært lite oppslag av bjørk og rogn. Dette er den største forekomsten av velholdte røsslyngheier som er funnet ved befaring i Lofoten. Området er allerede fredet etter kulturminneloven grunnet stor tetthet av arkeologiske kulturminner. Fredningsområdet har et areal på 400 mål og eies av Tromsø museum.

Området blir beitet med vanlig hvit sau om sommeren. Heiene har ikke vært brent i nyere tid. Sauene eies av en ung bonde, Jan Erik Storheil, som driver gard på Moneset like innenfor Holsmoa, og som er interessert i å samarbeide om videre drift. Ved å inkludere de tre øyene Litl-Holsøy, Bergsøya og Litl-Bergsøya, kan beitearealet trolig utvides bortimot 50%. Et skifte til utegangersau og forlenget beitesesong vil ha positiv effekt på heiene. Kontrollert brenning av mindre områder bør utprøves.

Verdivurdering

Kombinasjonen av velholdte lyngheier, kulturminner og beliggenheten ut mot sjøen gjør området særdeles velegnet for forståelsen og opplevelsen av det historiske kystlandskapet. Kort avstand til tettstedet Leknes gjør det også velegnet for tilrettelagt fagformidling og undervisning. Dette er det allerede ønske om ved Museet på Borg i forhold til kulturminnene. Dette er en opplagt A-lokalitet.

Konklusjon

Holsøya er den nordligste kjente lokaliteten som har alle kjennetegn på et velholdt lyngheilandskap i full drift med sau drevet av en ung aktiv bonde. Høy frekvens av røsslyng gjør vinterbeite mulig og det er utviklet en mosaikkvegetasjon av lynghei, grashei og strandeng. Tilleggs kvaliteter er det store innholdet av kulturminner, nærheten til Leknes sentrum og interesse fra museet på Borg for formidling av området.

Moland, Vestvågøy kommune, Nordland

Litt.: Nilssen, E. 1983

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 05.09. 2006, 30.06.2007 og 24.06. 2008

Status: Ikke kartlagt

Areal: Ca. 175 daa

Foto og kart:



Nedre del av beiteområdet. Utenfor gjerdet gror lyngheiene igjen. Foto: Mons Kvamme



Geiteflokken på Moland. Foto: Peter Emil Kaland



Røsslynghei som er beitet av geit. Foto: Mons Kvamme



Kart over Moland. Kilde: Naturdatabasen

Beskrivelse

Moland ligger øst på Vestvågøy. Området er typisk for denne delen av Lofoten, med en velutviklet strandflate ved foten av et fjellmassiv som når opp til ca. 600 m. I den lavereliggende del av landskapet er det omfattende myrkomplekser. Innmarken omfatter de tørreste delene litt høyere i landskapet. De mest interessante heiområdene ligger som et belte like over strandflaten, nederst i de bratte fjellsidene. Vegetasjonen her utgjør en mosaikk av grashei og tørr, forholdsvis artsrik lynghei (m/bl.a. grønnkurle) med høyt innhold av røsslyng. Heiene er godt/moderat beitet. Lenger oppe i skråningen er det et høyere innhold av krekling og andre bærlyngarter, og fra ca. 100 m.o.h. går vegetasjonen over i rene grasheier.

Heiområdet beites i dag av 160 geiter på sommeren. Heiene har ikke vært brent i manns minne. Dagens beitetrykk er tilstrekkelig til å holde tørrheiene i nedre del av bakkene i god hevd med et høyt artsinnhold. Her er imidlertid et høyt innhold av småplanter av rogn. Geitene holder disse nede, men hvis beitetrykket reduseres særlig vil disse fort kunne slå opp og forvandle hele landskapet.

Pollendiagram som er utarbeidet på Moland (Nilssen 1983) viser at det har vært gårdsdrift i området minst tilbake til eldre jernalder, noe som overensstemmer med den tradisjonelle dateringen av gårdsanlegg med navneendelsen -land. Etter midlertidig gjengroing etter Svartedauden ryddes lyngheiene frem igjen og har vært i bruk frem til vår tid.

Verdivurdering

Heiene på Moland utgjør en fin mosaikk og er i god hevd. Spesielt interessant er at dette skjer med rent geitebeite, i motsetning til sauebeite som er det vanlige langs kysten i dag. Det er ellers bare i Stad-området og i mindre områder på Sørlandet at det i dag også finnes lyngheier med aktivt geitebeite. Videre inngår lyngheiene i et helhetlig kulturlandskap med inn- og utmark, torvtak, lyng- og grasbeiter samt kulturminner etter gammel bosetting.

Aller viktigst er at det her er en aktiv gardbrukerfamilie (Inge Gjert og Anita Lied) som gjerne vil satse på utvidet geitehold hvis mulig. De ønsker å utvide beiteområdet, men dette forutsetter mer omfattende gjerdehold. Nabogården har lagt ned og det er viktig for landskapsutformingen at hele området blir beitet.

Konklusjon

Moland representerer et svært godt eksempel på nordnorsk tradisjon med aktiv drift av lyngheilandskap med geit. Lyngheiene i den nedre del av fjellskråningen er i god hevd, men mange stiklinger av rogn viser betydningen av stort nok beitetrykk for å holde skogen borte. Flere geiter og mulighet for å utvide beiteområdet ved hjelp av nye gjerder er viktig for å opprettholde landskapskvaliteten.

Karlsøyvær, Bodø kommune, Nordland

Litt.: Ukjent

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 24.09. 2010, april 2011

Status: A, Naturreservat, Ramsar-område

Areal: 1500 daa

Foto og kart:



Gode lyngheier på den nordlige delen av Karlsøya. Foto: Peter Emil Kaland



*128 vinterførete villsau beiter året rundt på Karlsøy.
Foto: Peter Emil Kaland*



Kart over Karlsøyvær. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Karlsøyvær naturreservat er et mylder av større og mindre øyer hvorav mange i tidligere tid har vært brukt til ulike jordbruksformål. Karlsøya er den største og her var det tidligere 4 gårdsbruk. Livsgrunnlaget var det tradisjonelle mangesysleriet med fiske og jordbruk, dunsanking fra ærfugl osv. De fleste av øyene er lave og vegetasjonsdekket og stedsnavn som bl.a.: Oksøya, Hestøya, Sauøya, Lamøy og Fjærvær viser at de har vært brukt som del av livsgrunnlaget. Det er ikke lenger helårsbosetning på Karlsøy, men ett av gårdsbrukene er bosatt gjennom hele vekstsesongen. Eieren John-Ivar Pedersen og hans far holder nå på å dyrke opp igjen innmarksområdet og 108 vinterförete villsau pluss lam beiter nå på Karlsøy. I tillegg har en nabo ca. 20 vinterförete villsau.

Fylkesmannen i Nordland utarbeider nå ny dokumentasjon av Karlsøyvær, og den nedenstående beskrivelsen er basert på dette materialet.

Beliggenhet og avgrensning: Lyngheiområdet på Karlsøy omfatter det aller meste av Nordøya og Sørøya. Den er avgrenset av sjøen mot vest, sør og nord, mens det er overgang mot beitet bjørkeskog og naturbeitemark ved brukene i øst. Arealer med rikmyr og strandeng omsluttet av lokaliteten.

Naturgrunnlag/naturtyper/vegetasjonstyper: Berggrunnen i området består av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Det er vekslende mellom bart fjell eller områder med svært sparsomt jordsmonn og områder med marine sand- og siltavsetninger mellom knausene og i forsengkninger. Torvjordsdannelse forekommer flere steder, gjerne i tilknytning til forsengkninger med små dammer. Dammene har bestander av hesterumpe og småvassoleie. Selve lyngheiene er tørre og dominert av røsslyng og krekling. På godt beitede knauser er det overgang mot naturbeitemark med rik lågurteng (G8).

Artsmangfold: Lågurtengene hadde arter som flekkmure, marinøkkel (nær truet), vill-lin, småengkall, fjellmarikåpe, harerug og gulaks. Marinøkkel var vanlig på strandbergene på Nordøya og sør på Sørøya. På knauser med bart fjell ble også rødsildre og bergstarr funnet.

Flere par med småspove og storspove (nær truet) hekket i området, trolig også tjuvjo (nær truet) på Sørøya. Ett havørnreir ligger innenfor lokaliteten.

Verdivurdering

Fylkesmannens verdivurdering: Godt hevdet kystlynghei har blitt en sjelden naturtype i regionen, og da lokaliteten i tillegg er av en viss størrelse og har god forekomst av en rødlistet bregne og flere rødlistede fuglearter får den verdien svært viktig (A).

Vår vurdering ut fra målsettingen til handlingsplanen er at Karlsøyvær er et godt supplement til Bliksvær. Karlsøyvær har ikke så stor økologisk variasjonsbredde som Bliksvær, men øysamfunnet har like gode beiteforhold for husdyr. Området er i aktiv drift med en stor flokk villsau. Det er fra middels til høy frekvens av krekling i lyngbeitene, og grunneieren er interessert i å få kunnskap om lyngsviing vil gi bedre vinterbeite gjennom høyere innhold av røsslyng.

Konklusjon

Karlsøyvær er en meget god representant for bosetning og jordbruksdrift på et mylder av små øyer nær nordgrensen av kystlyngheiene. Selv om ikke Karlsøy lenger har helårsbosetning er ett av brukene på øya kommet i aktiv drift igjen med oppdyrking av innmarksområdet og en stor villsauflokk som beiter i lyngheiområdet. Beiteområdet er i relativt god hevd, og med videre skjøtsel i samarbeid med fylkesmannen i Nordland kan Karlsøy utvikle seg til å bli et godt visningsområde for lyngheibeite.

Bliksvær, Bodø kommune, Nordland

Litt.: Elven et. al. (1988), Berg (1996), Berg & Urheim (2001), Bär et al. 2008

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 23.06. 2008

Status: B, Ramsar-område, naturreservat, Nasjonalt verdifullt kulturlandskap

Areal: 3745 daa

Foto og kart:



Oversikt mot sørvest fra midtre del av Bliksvær. Foto: Peter Emil Kaland



Røsslyng er dominant mange steder. Røsslyng-heigråmose utforming (H1e). Foto: Mons Kvamme



Gjengroende lyngheier. Foto: Peter Emil Kaland



Lynghei dominert av røsslyng, krekling og gråmose.
Foto: Mons Kvamme



Kart over Bliksvær. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Bliksvær er en øygruppe på ca. 60 øyer som ligger 15 km vest av Bodø. Store deler av øygruppen er fredet som naturreservat, med unntak av den bebygde delen på Heimøya og noen holmer på østsiden av denne. Vernet er begrunnet med områdets kvaliteter for hekkende sjøfugl og store botaniske verdier særlig knyttet til strandnære vegetasjonstyper, dyneheier og kalkrike engsamfunn på tidligere sjøsedimenter. Bliksvær ble utpekt som et av tre Ramsar-områder i Nordland fylke i 2002 grunnet sine våtmarksområder, og det er også utpekt som nasjonalt verdifullt kulturlandskap. I flere rapporter (senest av Bår et al. 2008) er lyngheiene her omtalt som de nordligste i Nordland, men dette er ikke korrekt.

Vår vurdering er at kulturlandskapet på Bliksvær er i raskt forfall. Dette har sammenheng med at jordbruksdriften på øyene tok slutt tidlig på 1970-tallet etter å ha vært drevet kontinuerlig og forholdsvis intensivt i minst 300 år. Så sent som midt på 1960-tallet var det ennå 40 kyr og 30 sauer som beitet her ute. I dag er det knapt fastboende igjen. Innmarka er i dag de fleste steder helt nedgrodd i plantesamfunn dominert av hundekjeks, mjødukt og enghumleblom. Områdene nærmest husene holdes de fleste steder som plen/hage. En grunneier driver imidlertid enga på gamlemåten med slått rundt midten av august. Graset blir tørket på bakken og deretter raket sammen og fjernet. Effekten av dette viser seg i form av en artsrik engflora helt fri for de dominerende gjengroingsartene som preger innmarka på resten av øya.

Utmarka var tradisjonelt gras og lyngheier som ble beitet og slått. Det foreligger ikke opplysninger om lyngsviing. Det er påvist mange ulike vegetasjonstyper og et høyt arts mangfold i utmarka grunnet stor variasjon i topografi, substrat og eksposisjon. I dag er imidlertid både vegetasjons- og arts mangfoldet truet av begynnende gjengroing. Flere arter (bl.a. orkideer, nøkleblom- og marinøkkelarter) er allerede så godt som forsvunnet. Røsslyngen er gammel og forvedet, og krekling er i ferd med å ta over som

dominerende art i lyngheiene. Bjørkekratt med tydelig spredning har etablert seg på steder med litt ly for vinden, og flatedekkende einer er i rask spredning. På fuktig grasmark er den gamle fargeplanten vaid flere steder et tydelig innslag i gjengroingen. En art som også favoriseres av nedleggelsen av beitebruken er jordrotta vånd. Den er bokstavelig talt i ferd med å snu opp ned på de fleste naturtypene her ute, og dette skaper flere steder alvorlige erosjonsproblemer.

Kystlyngheiene på Bliksvær er ikke de nordligste i Nordland fylke. De finnes også i Lofoten. Når det gjelder de kalkrike dyneheiene kan dette være riktig. Det forekommer slike lenger nord, men da uten røsslyng.

Verdivurdering

Verdiene knyttet til lyngheier og kulturlandskap (f.eks. mangfold, kulturhistorie, opplevelse) er i ferd med å gå tapt på Bliksvær. Området har imidlertid fortsatt et betydelig potensiale dersom det settes i gang virkningsfulle tiltak i løpet av kort tid. Tiltakene bør omfatte rydding av busker og kratt, utmarksbeite og lyngsviing. Brenning vil særlig være effektivt i forhold til einer og vil samtidig revitalisere røsslyngen. Det viktigste er å få i gang et betydelig beitetrykk snarest mulig. Det foreligger en plan om opprettelse av et beitelag på nordre del av Bliksvær. I tillegg planlegger en av grunneierne i sør oppstart av beite med villsau.

Konklusjon

Bliksvær har i utgangspunktet alle de botaniske og landskaps-estetiske kvaliteter et lyngheiområde av internasjonalt format krever: stor variasjon i lyngheityper: røsslynghei, kreklinghei, lavhei, kalkhei. I tillegg floristisk rike enger og strandenger. Likevel er Bliksvær et eksempel på hvordan det går når selv de flotteste semi-naturlige landskap ikke blir holdt vedlike. Mangel på beite over mer enn 30 år har ført til at landskapet holder på å gro igjen. Bliksvær har et stort potensiale som kulturlandskapsområde inklusiv kystlynghei. Det haster voldsomt med å sette i gang restaureringsarbeid på denne svært viktige nordnorske lokaliteten.

Torvværet, Træna kommune, Nordland

Litt.: Holter & Gaarder 2007, 2008

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme

Status: C i naturbasen, bør vurderes til A

Areal: ca. 600 daa

Foto og kart:



Bygningsmiljø på Langskjæret og Raudskjærholmen sett fra Stortorvværet. Foto: Peter Emil Kaland



Utsikt mot Langskjæret og Stortorvvær fra Raudskjærholmen. Foto: Peter Emil Kaland



Røsslyng på terrengdekkende myr. Foto: Peter Emil Kaland



Beitet strandeng på Raudskjærholmen. Foto: Peter Emil Kaland



Kart over Torvværet. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Træna er et øyrike som ligger ca. 60 km ut i havet fra Helgelandskysten, omtrent på Polarsirkelen. Her ligger flere mindre øygrupper (vær) med åpent hav imellom. De fleste av dem var tidligere bebodd av fiskerfamilier som drev et enkelt jordbruk i tillegg. I dag er det fast bosetning bare på fire av øyene. De fleste bor på Husøy, og her driver en aktiv bonde med villsau på flere av værene i Træna.

Vegetasjonen på øyene generelt består av gras- og lyngheier, spredte forekomster av gammel innmark, strandenger og ulike typer havstrandsvegetasjon. Der innmarka ikke blir beitet eller slått, er den fullstendig overgrodd med hundekjeks. Lyngheiene er i stor grad preget av krekling, men røsslyng forekommer i varierende grad. Flere steder er heiene påvirket av grågåsebeite.

Det mest spektakulære landemerket på Træna er Sanna med sine karakteristiske fjelltopper, huler og gamle tufter. Dessverre er hele fornminneområdet fullstendig overgrodd bl.a. av hundekjeks. Det er ikke lenger fastboende igjen på Sanna, hvor det ennå omkring 1960 var 50 melkekyr. Det er stort behov for å komme i gang med organisert beitebruk igjen på Sanna for å ta vare på det spesielle kulturlandskapet her ute.

Når det gjelder lyngheier er det særlig ett område som skiller seg ut. Det er Torvværet nordøst for Husøy. På den største av øyene her, Stortorvvær, er det store områder med tilnærmet ren røsslynghei. Nord for Trondheimsfjorden er det hittil ikke funnet lyngheier med så tette bestander med røsslyng. Deler av øya er preget av terrengdekkende myr dannelse, og det er omfattende spor etter torvtaking. Det så ut til å være den samme vegetasjonstypen på flere av

de andre øyene i været. Det har tidligere ligget et gårdsbruk på Stortorvværet som ble nedlagt ca. 1970. Innmarka er avgrenset med et steingjerde og er fremdeles grasdominert.

Det meste av øya er imidlertid gammel utmark og er fullstendig dominert av røsslyng så som på Littlorvvær, Marøya, Austholmen, Sletteholmen og Bergeholmen. Der hvor det meste av bebyggelsen har ligget, på Ros skjærholmen og på Langskjæret, består vegetasjonen av grasdominert gammel innmark. I viker på flere av øyene ligger det strandenger som er sterkt påvirket av beite.

De fleste øyene i været blir i dag beitet av en villsauflokk (anslagsvis 100–150) som fritt kan forflytte seg fra øy til øy på fjære sjø. Dyrene tilhører den omtalte bonden på Husøy, Roger Moen. Han opplyser at Torvværet har vært beitet med villsau siden 1996 og at det trolig er grunnen til at her er mer røsslyng enn på de andre øyene i Træna. Han kan også huske at det ble brent lyng på øyene i Træna på 1960-tallet.

Verdivurdering

Torvværet har svært stor verdi som helhetlig kulturlandskap, med innmark, lyngheier, torvtaking, fiskevær og ærfuglhus. Lyngheiene er ikke spesielt artsrike, men utforming og skjøtselstilstand er oppsiktsvekkende god til å være så langt ute i havet og så langt mot nord. Det bør utarbeides pollendiagram fra Stortorvvær for å få avklart om det har vært tradisjon for lyngsviing her, og om dette har sammenheng med den høye dekningsgraden av røsslyng.

Det gjøres oppmerksom på at både på Husøy, Sanna og flere av de andre øyene er det gode lyngheiområder av til dels høy verneverdi. Bonde Roger Moen har sau på flere av disse øyene.

Sett ut fra et lyngheiperspektiv bør det gis en annen vurdering av verneverdien av Torvværet enn den tidligere registreringen i naturbasen som primært er basert på artsmangfoldet. Området har usædvanlig store forekomster av røsslyngheier i god hevd til å ligge så langt mot nord. Det bør derfor oppgraderes til en A-lokalitet i naturbasen.

Konklusjon

Stortorvværet ligger om lag på Polarsirkelen og er eksepsjonell og viktig ved at den er dekket med tilnærmet ren røsslynghei. Øya er del av fiskeværet Torvværet og hele området er beitet av en stor flokk villsau. Lokaliteten ligger nær Husøy på Træna som er det nordligste område i Norge hvor det er levende tradisjon for lyngsviing. Øya er viktig for å få innsikt i lyngheienes økologi og vegetasjonshistorie i Nord-Norge, og bør vitenskapelig undersøkes.

Helgelandssøyene, Vega og Alstahaug kommuner, Nordland

Litt.: Elven et. al. 1988, Hatten et. al. 2001, Bär & Hatten 2009

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 2006, 2007, juni 2010

Status: Vega er UNESCO verdensarvområde, A , naturreservat, landskapsvernområde. Blomsøy er Utvalgt kulturlandskap

Areal: Holandsosen naturreservat 1600 daa, Hysvær 900 daa, Store Buøya 500 daa, Blomsøy 1500 daa lynghei. Alle arealene bygger på anslag

Foto og kart:



Kalklyngheier på Blomsøy, Alstahaug. Foto: Peter Emil Kaland



Beitet lynghei på Hysvær. Foto: Peter Emil Kaland



*Blomstrende kalklynghei på Holandsosen naturreservat.
Foto: Peter Emil Kaland*



*I Holandsosen naturreservat er lyngheiene i ferd med å gro igjen.
Foto: Peter Emil Kaland*



Spiring i juni etter lyngsviing på Holandsosen våren 2010. Reinrose blomstrer. Foto: Peter Emil Kaland

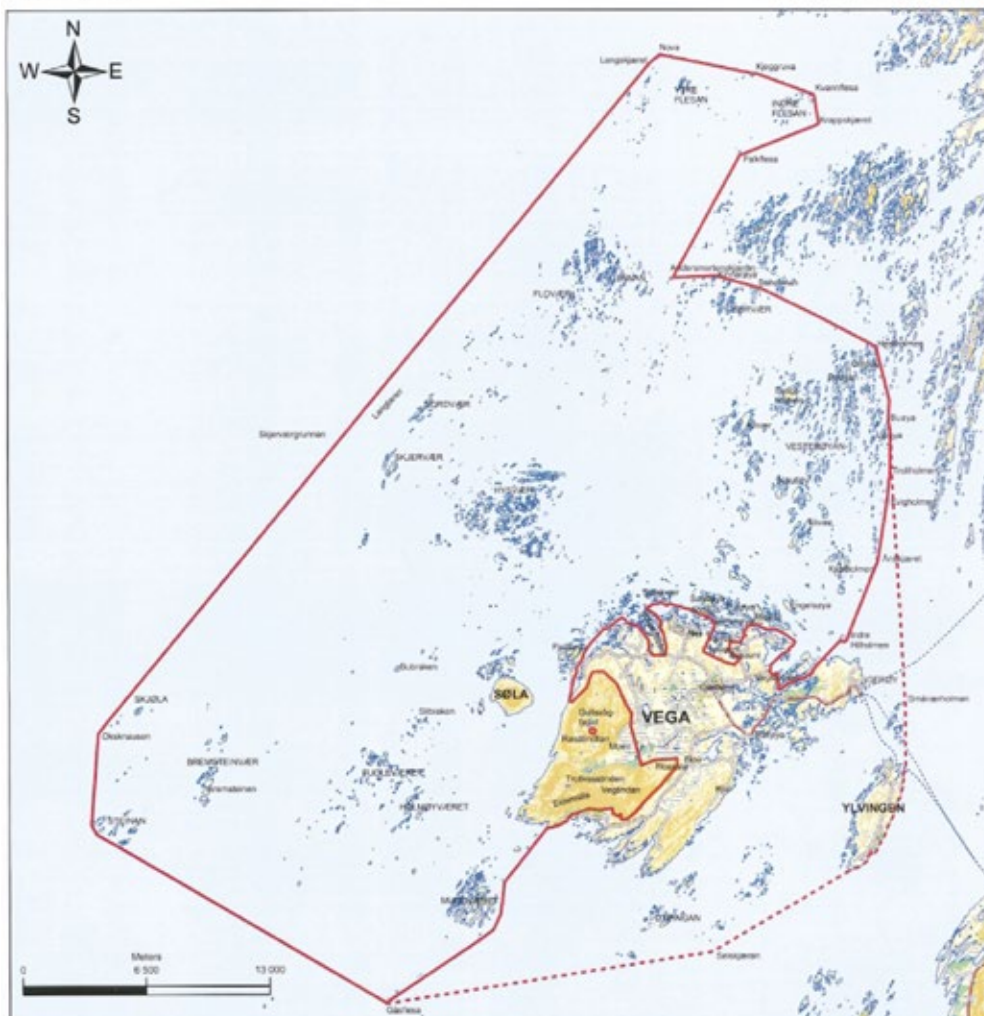
VEGAØYAN - The Vega Archipelago Norwegian Nomination 2003 - World Heritage List

— Boundary of nominated area
- - - - - Boundary of proposed buffer zone

Scale 1:185.000



Directorate for
Nature Management



Kart over verdensarv-området i Vega. Kilde: DN.

Beskrivelse

Verdensarvområdet på Vega omfatter deler av hovedøya og mer enn tusen småøyer og vær nord og vest for denne. Her er det stor variasjon i landskapsformer og naturtyper, deriblant en del lyngheiområder.

I Holandsosen naturreservat finnes det restforekomster av kalkrike lyngheier med et høyt arts mangfold. Mest kjent er Vegamauren (nær truet), som bare finnes i lyngheiene her og på Island. Ellers er her mye orkideer, marinøkler og kalkkrevende fjellplanter som reinrose.

Holandsosen er primært et våtmarksområde av stor betydning for fuglelivet. De verdifulle lyngheiene er fragmenterte. Det er lang tid siden området er blitt skjøttet, og heiene står i fare for å gro igjen. Som en del av verdensarvforvaltningen ble det i 2010 satt i gang tiltak med beiting og brenning for at også de unike botaniske kvalitetene i disse lyngheiene skal bli ivaretatt.

Hysvær er en mindre øygruppe som ligger vest for hovedøya, og her er det velholdte lyngheier som blir beitet med villsau. Vegetasjonen består mye av gras og kreklingholdig røsslynghei, til dels artsrik. Øyene blir bare beitet om sommeren og ikke brent. Likevel er lyngheiene her ute i god hevd. Hele verdensarvområdet er ikke befart, men Hysvær er et godt valg i forhold til å bevare et større sammenhengende lyngheiområde.

BIOFORSK har gjennomført skjøtelsesplan for Blomsøy og nærliggende øyer i Alstahaug kommune (Bår & Hatten 2009) like NØ for Vega, og her er det påvist kalklyngheier. De beste områdene ligger på øyene Blomsøy og Store Buøya. Disse øyene ligger på rekke vest for hovedøya Alsten. Her er det fortsatt aktivt beite med storfe og sauer, heiene er i god hevd og utgjør et sammenhengende landskapselement. Områdene ble befart 13-15. juni 2010, og det anbefales at øyene vurderes i sammenheng med verneområdene på Vega. Området ble sommeren 2010 utpekt til å inngå blant de "Utvalgte kulturlandskapene i jordbruket".

Verdivurdering

Ivaretagelse av kystlyngheier var ikke noen hovedbegrunnelse for at Vega ble tatt med på UNESCO sin verdensarvliste, men ettersom kystlyngheiene har vært en viktig del av ressursutnyttelsen siden forhistorisk tid er det en naturlig del av kulturlandskapet i området. Kalklyngheiene på Vega og på øyene i Alstahaug har høyt arts mangfold, og er meget verdifulle i landssammenheng.

Lyngheiområdet i Holandsosen naturreservat er under gjengroing. Det er nå igangsatt rydding av trær, lyngsviing og husdyrbeite.

Konklusjon

UNESCO-statusen for Vega forplikter til å holde høy kvalitet på kulturlandskapet hvori inngår lyngheier, og i området finnes et rikelig utvalg av både fattig og rik utforming. Lyngheiområdet innenfor verneområdet på den nordvestre delen av hovedøya holder på å gro igjen, og det er nå igangsatt skjøtelsestiltak. Også kystlyngheiene på øyene i Alstahaug kommune er svært verdifulle i landssammenheng der Blomsøya i 2010 er blitt med blant de "Utvalgte kulturlandskapene i jordbruket".

Skeisnesset, Leka kommune, Nord-Trøndelag

Litt.: Litt: Fremstad et al. 1991, Nilsen 1996, Nilsen & Fremstad 2000, Skoglund 2003, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 2008

Befart: Mons Kvamme, mars 2010

Status: A, vestre del fuglefredningsområde fra 1984, Nasjonalt verdifullt kulturlandskap, Utvalgt kulturlandskap i jordbruket

Areal: hvorav 1703 daa A-områder ca. 3000 daa kystlynghei

Foto og kart:



Skeisnesset rommer store arealer med kalklyngheier på berg med tynt jordsmonn. Foto: Arnfinn Holand



*Villsaudrift er under oppstartning i tråd med skjøtselsplanen.
Foto: Arnfinn Holand*



Kyr på beite i lyngheiene. Dagens beitetrykk er utilstrekkelig til å hindre gjengroing. Foto: Arnfinn Holand



Kart over Skeisnesset. Kilde: Naturbase

Beskrivelse

Skeisnesset er en ca. 5 km lang halvøy NØ på Leka. Den har en kompleks geologi med til dels kalkholdige bergarter og lite løsmasser med unntak av strandsonen. Det meste av lyngheiene ligger langs en rygg som går midt ut etter halvøya, dessuten i øst og i nord. På vestsiden av halvøya ligger store myrlendte flater. De utgjør fuglefrednings-området, men også her er det mindre heiområder. Skeisnesset utgjør en mosaikk av naturtyper. I tillegg til kystlynghei finnes det bl.a. strandenger, rikmyrer, kalkrike strandberg, kalkrike enger, tangvoller og rike kulturlandskapssjøer. Totalt anslås lyngheiområdene til å være på ca. 3000 daa, hvorav 1703 daa er kartfestet som A-områder.

Lyngheiene på Skeisnesset er svært varierte, her er gradienter fra forholdsvis fattig hei til rikhei, og fra tørrhei til fukthei og myr. Røsslyng er dominerende i alle heitypene, i rikhei kan bl.a. rundskolm, kvitmaure, vill-lin, smalkjempe, stortveblad, heiblåfjær og knegras forekomme. I tørrhei er mjølbeær en vanlig art, mens det i fuktheia kommer inn mye krekling og ellers blokkebær og tyttebær. Klokkeling er det lite av. På mer torvrik grunn vokser det molte. For mer utfyllende artslistene henvises til Nilsen 1996 og Nilsen & Fremstad 2000.

Tradisjonelt ble Skeisnesset beitet med kyr, sauer og noe geit. Det var utegangersau på vinterbeite her frem til ca. 1920. Etter krigen var det slutt på storfebeitet, og på 1970-tallet forsvant sauene. Fra 1980 har området igjen vært beitet med kviger, og helårsbeite med utegangersau i tråd med skjøtselsplanen er nå under oppstart. Lyngheiene på Skeisnesset ble regelmessig brent fram til 1930-tallet, og omtrent like lenge ble tradisjonen med å slå lyng til vinterfôr praktisert. Fra torvmyrene ble det tatt brenntorv og hentet torvstrø til fjøset. Lyngsviing i mindre målestokk har på nytt vært tatt opp gjennom de siste ti årene, og dette

vil i de kommende årene trappes ytterligere opp i tråd med skjøtselsplanen.

Til tross for tidligere og nåværende bruk av området, er deler av lyngheiene på Skeisnesset i ferd med å gro igjen. Dette ble påpekt allerede i 1991 (Fremstad et al. 1991), og har senere økt betydelig i omfang. Gjengroingsartene er først og fremst bjørk, osp og noe einer. I tillegg foregår det flere steder en aggressiv spredning av gran, selv om den ikke trives særlig godt.

Skeisnesset er usedvanlig rik på kulturminner fra alle tidsperioder. Her er bl.a. funnet hustuffer fra både yngre steinalder og fra middelalder, ca. 50 gravrøyser er påvist samt en lang rekke løsfunn. Lengst inne på halvøya ligger også den enorme Herlaugshaugen, Norges nest største gravhaug.

Verdivurdering

Lyngheiene på Skeisnesset inngår i et helhetlig kulturlandskap som tydelig demonstrerer den lokale ressursbruken i kystlandbruket. Her var en levende tradisjon knyttet til helårsbeite, lyngsviing, lyngslått og bruk av torvressursene fram til mellomkrigstiden, og denne er godt dokumentert. Med unntak av noen få år på 1970-tallet har det vært en ubrutt kontinuitet i beitebruken av området. Lyngheiene er varierte og artsrike, og de inngår i mosaikk med andre til dels kulturbetingede naturtyper. Området har en stor tetthet av kulturminner fra forhistorisk og nyere tid.

Konklusjon

Skeisnesset rommer store og udiskuterte biologiske og kulturhistoriske verdier. I 20 år har lyngheiene her vært fremhevet som verdifulle, og Skeisnesset var et av lyngheiområdene som kom på lista over 112 representative "Nasjonalt verdifulle kulturlandskap" under registreringene til MD/DN på 1990-tallet. Likeledes er området Nord-Trøndelags førstevalg i utpeking av "Utvalgte kulturlandskap i jordbruket". Den pågående gjengroingen er imidlertid en stor trussel mot landskapsverdiene her ute. Det er imidlertid satt av store ressurser for årene som kommer til å bekjempe denne, og det er et sterkt lokalt engasjement for å ta vare på lyngheiene på Skeisnesset. Hvis dette gjennomføres etter planen, vil Skeisnesset bli en nøkkellokalitet for å opprettholde mangfoldet av kystlynghei i Norge.

Kalvøya, Vikna kommune, Nord-Trøndelag

Litt.: Nilsen & Moen 2003, Tretvik 2003, Nilsen 2004

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 25.06. 2007 og 20.09. 2007

Status: A, Naturreservat

Areal: ca. 7000 daa

Foto og kart:



*Begynnende gjengroing på den sentrale delen av Kalvøya.
Foto: Peter Emil Kaland*



Lyngheier ved stølsområdet. Foto: Peter Emil Kaland



Stølsvollen "Staulan" med 8 tufter. Foto: Peter Emil Kaland



Vegetasjonshistorisk feltarbeid tett inntil stølsvollen for å datere stølsvirksomheten. Foto: Peter Emil Kaland



Kart over naturreservatet. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Kalvøya ligger lengst vest i Vikna. Øya har vernestatus som naturreservat og inngår i "Borgan og Frelsøy naturreservat og dyrelivsfredningsområde". Med sin størrelse på 7 km² er den størst av øyene i et særpreget arkipel av små og store øyer og holmer, stort sett skilt fra hverandre med smale sund. Relieffet er lavt med høyeste punkt på 42 moh. Landskapet er preget av kystlyngheier og myr, men her finnes også flere andre naturtyper, deriblant mindre områder med gammel skog. Kalkrik berggrunn gjør at deler av lyngheiene (mer enn 10 % av landarealet) er artsrike tørrheier.

Det som gjør Kalvøya spesielt interessant er at den har vært benyttet til seterdrift for gårdene på naboøya Borgan. På Staulan øst på øyen ligger det tufter etter 8 buer og 8 fjøs. Kystsetring var ikke uvanlig, men få steder er dette så godt dokumentert som fra Kalvøya. Setringen tok slutt i 1896, men øya ble fortsatt beitet med sau frem til 1960-tallet. Da var det ca. 300 sauer på sommerbeite på øya. Det ble også brent lyng. Fortsatt er den gamle seterstien hvor dyrene ble ført fra Borgan til Kalvøya godt synlig i terrenget.

Beitet ble tatt opp igjen på 1980-tallet, og i dag går det ca. 300 sauer på sommerbeite på øyen. I tillegg går det en mindre flokk villsau hele året. Oppholdet i beitet har medført begynnende tilgroing i deler av lyngheiområdene. Det er imidlertid utarbeidet en skjøtelsesplan for lyngheiene på Kalvøya for å stanse gjengroingen, og bevare mest mulig av kystlyngheiene og samtidig det gamle skogsområdet, som ligger lengst vekk fra Staulan. Arbeidet med å sette de anbefalte tiltakene ut i livet startet i 2009.

Verdivurdering

Kalvøya er del av et større øysamfunn med store sammenhengende lynghei- og myrområder som ikke har blitt berørt av moderne inngrep. I tillegg er det også partier med gammel lauvskog, uten at det går utover helhetsinntrykket som kystlynghei. I eldre tid var det seterdrift på øya og dette gir området en særpreget kulturhistorie. Beitetrykket har i en periode vært for svakt for å hindre gjengroing, og det er viktig at den foreslåtte beiteplanen blir fulgt opp.

Konklusjon

Kalvøya er en god representant for det lavtliggende mylderet av øyer hvor landskapet veksler mellom lyngheier, myr og tjern av varierende størrelse. Dokumentasjonen av seterbruket på Staulan gjør Kalvøya ekstra verdifull. Det er naturlig at Kalvøya inngår i handlingsplanen og er tatt med blant de som foreslås å utgjøre et representativt minimum, både fordi lyngheiene her allerede har vernestatus, de er i aktiv drift, de ligger i et særpreget landskap med stort mangfold og de har en spesiell brukshistorie.

Sør-Gjæslingan, Vikna kommune, Nord-Trøndelag

Litt.: Tokle 2004 a,b.

Befart: Mons Kvamme 2001 – 2009.

Status: Ikke kartlagt. Kulturmiljøfredning 2010

Areal: ca. 700 daa lyngheier

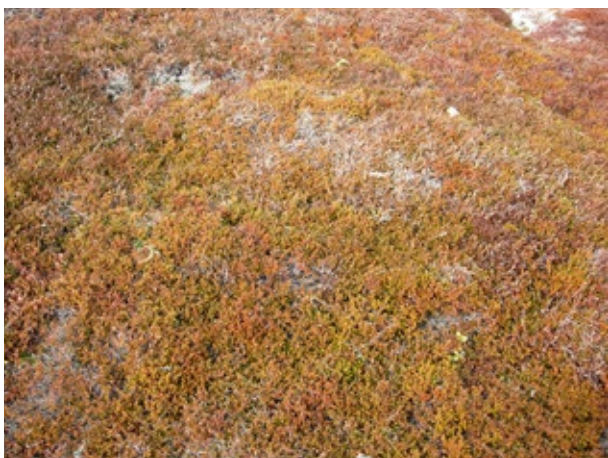
Foto og kart:



Autentisk bevart bygningsmiljø fra fiskeværret. Foto: Mons Kvamme



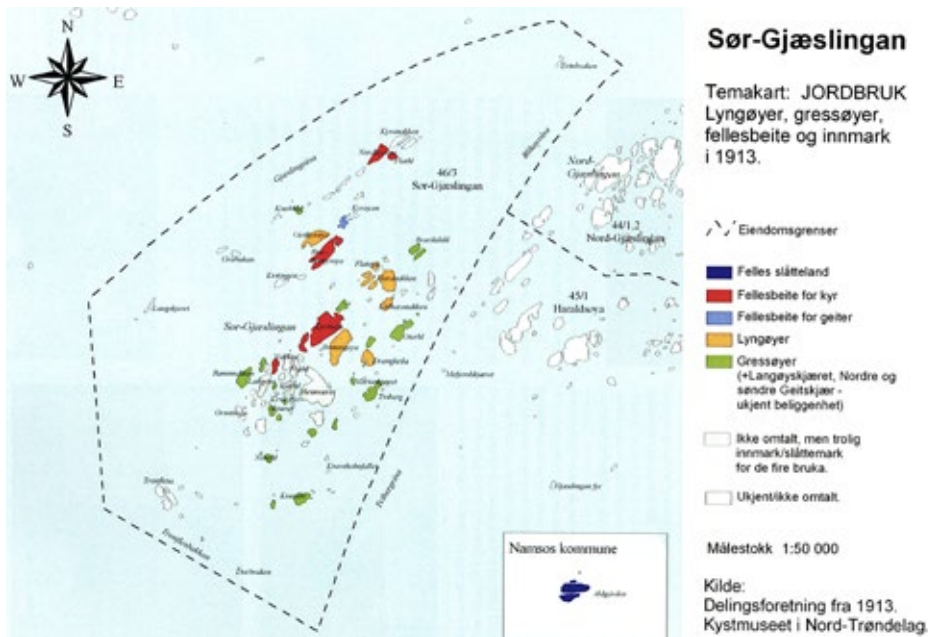
Utsikt mot Kirkøya. Tidligere fellesbeite for kyr. Kyrne måtte svømme ut til øya. Foto: Mons Kvamme



Kreklinghei før lyngsviing. Foto: Mons Kvamme



Røsslynghei etter lyngsviing. Foto: Mons Kvamme



Kart over Sør-Gjæslingan. Kilde: Kystmuseet i Nord-Trøndelag

Beskrivelse

Sør-Gjæslingan er et nedlagt fiskevær i Nord-Trøndelag som består av 70 store og små øyer. De ligger ytterst mot Folla lengst SV i det store øyriket sør for Vikna. Eksponeringen mot storhavet er ekstrem. Landskapet på disse øyene er bevart med stor grad av autenticitet.

Opprinnelig var ti av øyene og holmene sentralt i været bebygget med rorbuer, fiskemottak, væreieranlegg og flere småbruk. Dette var det største fiskeværet sør for Lofoten, og opp til 5000 mann kunne ligge her i toppsesongen. Både i 1890 og i 1913 var det fire leilendingsbruk her ute, tidligere var det i perioder også fem bruk.

Det foreligger detaljerte opplysninger om den tradisjonelle utnyttelsen av de ulike øyene, bl.a. fra en delingsforretning fra 1913. Den historiske bruken avspeiles i vegetasjonen ennå i dag. Røsslyngheier er særlig fremtredende på de øyene som i 1913 er omtalt som lyngøyer fordi de primært ble brukt til sauebeite. Det ble brent lyng på øyene i været ennå etter krigen.

I dag er det ingen fastboende i været, men her er folk nesten hele året. Det er satt ut villsau på de største øyene og lyngsviingen er tatt opp igjen. Det har vist seg at de kreklingdominert lyngheiene blir dominert av røsslyng etter brenning. Røsslyngen sikrer et mye bedre vinterbeite.

Riksentikvarens kulturmiljøfredning omfatter hele været, inklusiv de ubebygde øyene. I verneforskriftene er det tatt med at lyngheiene her ute skal skjøttes med beiting og brenning. Forvaltningsansvaret ligger hos Kystmuseet i N-Trøndelag (Norveg), og en ansatt her, som er oppvokst ute i været, står for villsaudriften og landskapsskjøtselen.

Verdivurdering

Lyngheiene på Sør-Gjæslingan fremstår med stor grad av autenticitet. Manglende beite i senere tid har medført økende forekomster av krekling og krypende einer, men landskapet har aldri grodd til med busker og trær, og de ubebodde øyene er helt uten moderne inngrep. Den tradisjonelle driften er godt dokumentert, og en kartforretning fra 1913 gir en detaljert oversikt over arealbruken i været. Sør-Gjæslingan illustrerer på en lettfattelig og pedagogisk måte betydningen av beiteressursene på holmer og små øyer selv i et så utpreget fiskerisamfunn.

Konklusjon

Sør-Gjæslingan er ekstremt eksponert mot havet med en bosetning preget av spesialisert fiskerivirksomhet. Likevel utgjorde lyngheidriften en vesentlig del av arealbruken her ute, og det viser hvor viktig denne ressursen var for kystbefolkningen selv på et så utsatt sted. Lyngheilandskapet fordelt på ca. 70 øyer inngår derfor i fredningsgrunnlaget når det sommeren 2010 ble gjennomført en kulturmiljøfredning av fiskeværet. Selv om dette ikke er de mest botanisk artsrike heiene langs kysten, så tilsier sterke kvaliteter knyttet til bl.a. historie, fugleliv og opplevelse at øygruppen tas med i handlingsplanen i forslaget til et representativt minimum av lokaliteter i Norge.

Tarva, Bjugn kommune, Sør-Trøndelag

Litt.: Fremstad & Nilsen 2000, Johansen 2003, Tretvik 2003, Velle 2003, Aanesland & Wold 1981, Nilsen 2004, Nilsen et al. 2005

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 2006, 2007

Status: A, Landskapsvernområde (Været og Svinøya), Nasjonal registrering, Utvalgt kulturlandskap i jordbruket

Areal: Ca. 5 km²

Foto og kart:



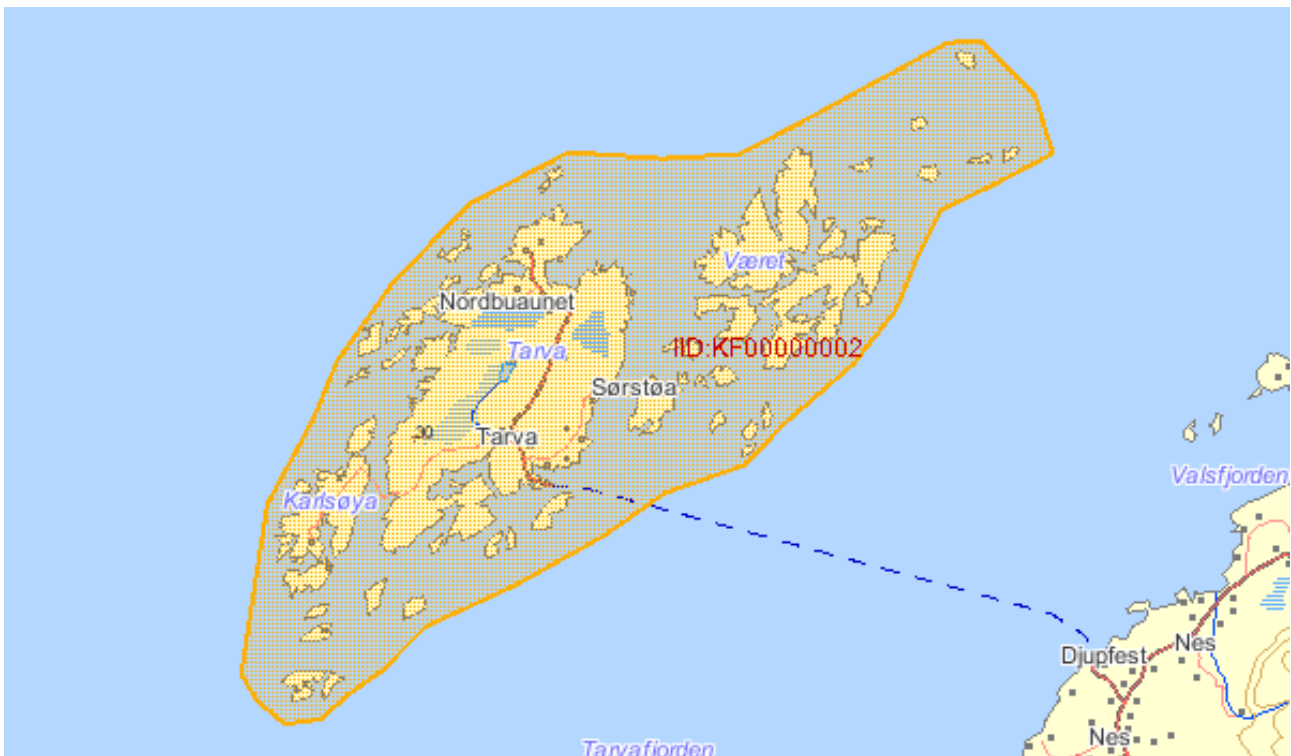
Villsau på beite på strandeng og lynghei på sørvestre del av Tarva. Foto: Peter Emil Kaland



Nordvestre del av Tarva med veksling mellom lynghei, strandeng og myr. Foto: Mons Kvamme



Røsslynghei og terrengdekkende myr på nord-vestre del av Tarva. Foto: Mons Kvamme



Kart over Tarva og øyene. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Tarva ligger like nord for munningen av Trondheimsfjorden. Øygruppen består av ca. 300 øyer, hvorav Husøy er den største på ca. 8 km². Dette er den eneste av øyene som er bebodd, og 60 % av arealet på øya er kystlyngheier. Dette er også den dominerende vegetasjonstypen ellers i øygruppen.

Lynghieiene på Tarva har vært brukt kontinuerlig som helårsbeite i minst 300 år. Beitemønsteret har vært stabilt både sommer og vinter. I dag beiter ca. 400 villsau ute hele året. Den nåværende villsauflokken ble innført fra Selbjørnen i Austevoll i Hordaland til øya Været på Tarva i 1947. Storfe gikk tradisjonelt ute i lyngen det meste av året, men sto inne gjennom vintermånedene. I senere år har man startet vinterbeite med skotsk høylandsfé og hereford. Storfe får fast tilleggsfôr gjennom vinteren, mens sauene bare blir føret under helt spesielle værforhold. Heiene ble regelmessig brent frem til 1950-tallet, og fra 1990-tallet er brenningen tatt opp igjen i mindre skala.

Grunnet lite brenning gjennom 40 år, er det meste av røsslyngen på Tarva i dag forholdsvis grov. Dette gir redusert forklaringskraft på beiten, og det er derfor viktig at brenningen intensiveres for å få nødvendig foryngelse av lyngplantene. Noen steder på Tarva er det plantet sitkagran som nå sprer seg raskt. Dette utgjør en gjengroingstrussel lokalt. Det er utarbeidet skjøtselsplan for bevaring av lyngheiene på Tarva, og tiltak herfra er i ferd med å bli iverksatt.

I henhold til Fremstad & Nilsen (2000) domineres heia på Husøy av verdiklasse 2, dvs av hei der dekket av røsslyng ikke er optimal, der gras og urter preger heiene pga sterkt beite, eller heier som er splittet opp av innmark, sterkt beitet strandeng og myrdråg. Karlsøya preges av heier med høy røsslyngdekning, splittet opp av en del smale myrdråg og skjermede bukter med strandeng i ulike utforminger. Brusværet har god lyngheidekning. Været preges av røsslyngdominerte heier i overveiende god stand. Svineøya faller i 3 deler: den sentrale lavtliggende delen består av strand- og myrområder mens høydeområdene på begge sider har røsslyngdominerte lyngheier i god stand.

Verdivurdering

Tarva utgjør et av de største sammenhengende områder med kystlyngheier i aktiv drift i Norge. På Husøy og Været har beitet vært i kontinuerlig drift i flere hundre år. Selv om lyngsviing ble lite brukt fra 1950-årene til om lag 1990 er kystlyngheia i deler av området i meget god hevd. Tarva har utvilsomt de best utviklete lyngheiene i Sør-Trøndelag.

Konklusjon

Lynghieiene på Tarva står i en særstilling i Midt-Norge ved kontinuerlig aktiv drift gjennom mange hundre år. De utgjør et helhetlig kystlyngheilandskap. Lyngheiområdet er av høy nasjonal og internasjonal verdi.

Øyriket sør for Smøla, Smøla kommune, Møre og Romsdal

Litt.: Fremstad et al. 1991, Gaarder & Jordal 1996, Hansen & Juhl 1996, Melby 1996, Jordal 2004, Moen et al. 2006

Befart: Kuli: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 15.01. 2009

Status: Noen av øyene inngår i landskapsvernområde (Det er startet arbeid med forvaltningsplan for alle de vernete områdene i 2010), Nasjonalt verdifullt kulturlandskap

Areal: ca. 5000 daa klassifisert som kystlynghei på de registrerte øyene

Foto og kart:



Deler av Kuli er i ferd med å gro igjen. Foto: Peter Emil Kaland



Kart over deler av øyriket S for Sør-Smøla. Kilde: Naturdatabasen

Beskrivelse

Selve Smøla (Fastsmøla) er preget av myr, vann, bart berg, dyrka mark, skogplanting og vindmøller. Her er bare mindre områder med sterkt fragmentert lyngheier tilbake. Sør og vest for Smøla er det imidlertid mange øyer med til dels godt bevarte lyngheier som har vært i aktiv drift opp til i dag. De største arealene ligger SV og NØ på Kuli, på deler av Jøstølsøya, og på øyene Høya, Olderøya, Arnøya, Joøya, Haverøy, Nordre Vikjelholmen, Lauvøya, Fugløya, Hestøya, Furøy og Store Svelunn. Arealet med kystlynghei på disse øyene utgjør til sammen 5000 daa. I tillegg er det lyngheier på mange av de andre øyene i arkipelet rundt Smøla, men dette er ikke tilstrekkelig kartlagt.

Heiene varierer mellom fukt- og tørrhei, og selv om det meste er forholdsvis fattige utforminger, finnes det også områder med noe rikere heivegetasjon. Øyene har et betydelig innslag av sørlig oseaniske arter som her vokser nær sin nordgrense. For nærmere beskrivelse av vegetasjonen henvises til Fremstad et al. 1991 og Jordal 2004.

Flere av øyene beites aktivt med villsau og blir regelmessig brent. Her er heiene i god hevd med få tegn til gjengroing. I andre områder er beitetrykket for svakt til å hindre gjengroing. Gjengroingen er i ferd med å gripe om seg flere steder, bl.a. er det tydelig å se på midtre deler av Kuli.

Verdivurdering

Lyngheiene på disse øyene har betydelige botaniske og kulturhistoriske verdier. På flere av øyene (bl.a. Kuli og Haverøy) har heiene trolig vært kontinuerlig beitet i flere tusen år. På Kuli er det også påvist mange kulturminner, særlig ved gårdsbosetningen og i heiområdet lengst i SV. Det er aktiv villsaudrift på mange av øyene, og dette gir områdene stor pedagogisk og opplevelsesmessig verdi, ved at det synliggjør hvilken betydning øyer og holmer har hatt for det tradisjonelle kystlandbruket.

Konklusjon

Lyngheiene på øyene sør for Smøla er viktige å bevare både av hensyn til de kulturhistoriske verdiene i området og for å sikre variasjonsbredden av lyngheier langs kysten. Det er vesentlige biologiske interesser knyttet til disse øyene, bl.a. når det gjelder plantegeografiske forhold. Det er imidlertid viktig snarest å sette inn tiltak mot den økende gjengroingen som bl.a. kan sees på deler av Kuli, hvor de største heiområdene er lokalisert. Under befaringen på øyen ble det ikke gitt overbevisende signal om at gårdsdriften på øya ville bli videreført i fremtiden med samme kraft som til nå. Det må derfor prioriteres å finne løsninger som sikrer fremtidig drift av de viktige lyngheiområdene på denne øya og på de andre øyene hvor driften er på retur. Landskapsvernområdet vil ikke gi noen løsning på problemet, da mange av de viktigste lyngheiene ligger utenfor (øst for) dette.

Smågeheiene og Smågeholmene, Aukra kommune, Møre og Romsdal

Litt.: Mork & Paulsen 2005, Mork 2007

Befart: Mons Kvamme 16.01. 2009

Status: A, Friluftsområde Småge(1976, 2007), Smågevatnet Naturreservat (1988)

Areal: ca. 2500 daa

Foto og kart:



Flyfoto av Smågeheiene vest for Smågevatn (til høyre i bildet). Kilde: Naturbasen



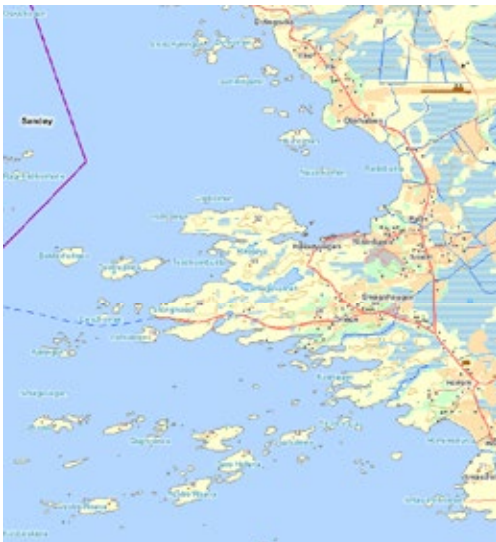
Lyngsviing på Smågeholmene. Foto: Ingolf Mork



Smågeheiene, utsikt mot sørvest og Stongneset.
Foto: Mons Kvamme



Smågeholmene, røsslynghei 5 år etter brenning. Foto: Mons Kvamme



Kart over Smågeheiene og Smågeholmene. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Området utgjør en landtunge på vestsiden av øya Gossa i Aukra kommune samt ca. 20 småøyer utenfor denne. Det er avgrenset av Stongneset i sør og halvøya Røssøy i nord, og i øst av en linje fra Røssøyvågen til Småge. Samlet utgjør dette et areal på ca. 2000 daa inklusiv øyene. Sentralt i området ligger Smågevatn. Arealer rundt og nord for dette ble vernet som naturreservat i 1988. I 1997 ble området sør for vatnet inklusiv Stongneset sikret som friluftsområde. Rundt Smågevatn og i området like nord for dette overlapper de to vernetiltakene.

Frem til 1970 var dette utmarksbeite i aktiv bruk. Lyngheiene er dominert av røsslyng og er jevnt over i rimelig bra hevd, men enkelte steder er det tegn på begynnende gjengroing i sørskråningene, særlig sør for Smågevatnet. Det ligger enkelte mindre granplantinger i området. Ett er vedtatt fjernet, og øvrige plantefelt innen naturreservatet/friluftsområdet kan fjernes etter søknad.

I området ved Smågevatnet går det nå 65 villsau (vinter) i regi av Mork uteganger. På Røssøya ble beitingen tatt opp i 1999, og her ble et mindre felt brent i 2005. Beitearealet har gradvis blitt utvidet til dagens situasjon. Her gjennomføres nå en systematisk avbrenning av gammel lyng i samarbeid med Aukra og Molde brannvesen. Dyretallet kan gradvis økes til ca. 100 dyr når kvaliteten på beiten blir god nok.

På Smågeholmene har det vært aktiv skjøtsel med brenning siden 2005. Her var det aktiv drift med brenning og sommerbeite inntil 1960-tallet. Foreløpig er omtrent 50 dekar brent med god gjenvekst av ny lyng, og resten vil bli brent suksessivt. Øyene beites på helårsbasis med villsau i regi av Asbjørn og Espen Eikrem og Atle Husøy. Dyretettheten er i snitt en vintersau pr. hektar, men i tillegg får sauene noe tilleggsfôr om vinteren.

Verdivurdering

Området er stort og sammenhengende med høy opplevelsesverdi. Det gir et godt bilde på hvordan det tradisjonelle kystlandskapet i denne delen av landet har sett ut. Selv om det nå er begynnende tendenser til gjengroing enkelte steder, vil dette være enkelt å stanse med aktiv skjøtsel. Det er stor interesse for å øke bruken av området til villsaubeite, og blant interessentene i Mork uteganger og samarbeidspartnerne er det stor kompetanse og erfaring mht. aktiv lyngheidrift.

Konklusjon

Smågeheiene er et av de få lyngheiområdene på denne delen av kysten som ikke gror igjen. Dette skyldes tidligere lang brukskontinuitet frem til 1970, og at driften nå er tatt opp igjen på en målrettet og systematisk måte. De som er involvert tenker langsiktig, og effekten av virksomheten vises allerede i terrenget. Rent biologisk er dette et overgangsområde mellom heiene på Vestlandet og i Trøndelag, og det er derfor viktig at et større sammenhengende lyngheiområde på denne delen av kysten blir tatt vare på.

Sandsøya, Sande kommune, Møre og Romsdal

Litt.: Fremstad et al. 1991, Moen et al. 2006, Vidnes & Grimstad 2006, Jordal 2008

Befart: Mons Kvamme 7.10.2008

Status: A, Nasjonal registrering, "Stjerneområde"

Areal: 12000 daa, hvorav ca. 6000 daa lyngheier

Foto og kart:



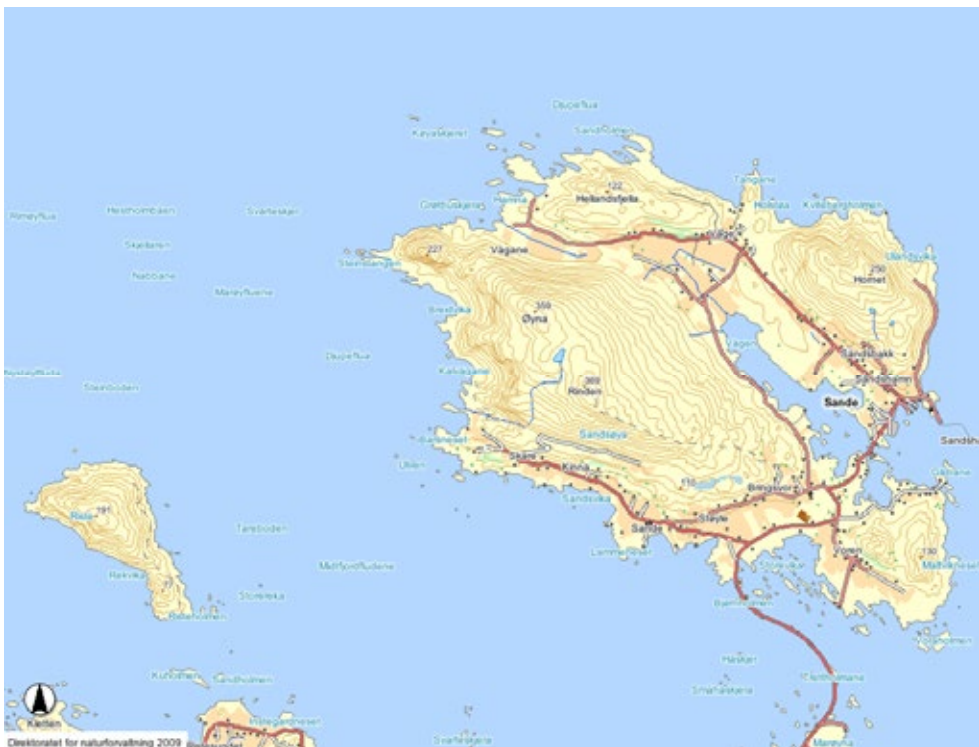
Heilandskapet langs vestkysten av Sandsøya. Foto: Mons Kvamme



Forholdsvis nybrent område på sørsiden av øya. Foto: Mons Kvamme



Sandsøya er nær nordgrensen for purpurlyng. Foto: Mons Kvamme



Kart over Sandsøya. Kilde Naturbasen

Beskrivelse

Sandsøya ligger like nord for Stad. Den har en typisk utforming for øyene på Sunnmøre, med et forholdsvis flatt område langs sjøen som er oppdyrket og bebodd, og høydedrag innover på øya som tradisjonelt ble benyttet som utmark, og som på de fleste øyene på Sunnmøre i dag er plantet til med skog. På Sandsøya har skogplantingen vært minimal, og det aller meste av den gamle utmarka er fremdeles preget av kystlyngheier. I noen områder har lyngen begynt å bli gammel (moden fase), men gjengroingen har ennå ikke fått særlig omfang. Sandsøya fremstår derfor med et særdeles velutviklet kulturlandskap med stor grad av autenticitet.

Samtidig som landskapet på Sandsøya er typisk for denne delen av kysten, er flere forhold med på å gi heiene på øya særpreg. Her er store sammenhengende arealer med purpurlynghei både i vest og på sydsiden av Hornet, et mindre høydedrag NØ på øya. Tatt i betraktning at Sandsøya ligger like ved artens nordgrense, gjør disse forekomstene at heiene her har stor verdi i plantegeografisk sammenheng. I tillegg til lite planting og liten gjengroing, er Sandsøya også spesiell i forhold til mange andre øyer på søre Sunnmøre ved at det er lite innslag av alpin hei i lyngheiene på øya.

Husdyrbeitet i heiene er i dag kraftig redusert, og ordinær lyngsviing tok slutt på 1960-tallet. Det har imidlertid senere vært sporadiske branner på deler av øya. Heiene blir også delvis holdt i hevd av kystgeiter som beiter ute hele året. (Se nærmere omtale under Stad). Det er et sterkt ønske

lokalt om å ta vare på geitestammen på øya, men her er en pågående konflikt med Mattilsynet sentralt som har krevd nedskytning av bestanden. Det er også stor interesse hos lokalbefolkningen for å bevare lyngheiene på øya, og flere grunneiere ønsker å øke utnyttelsen av lyngheiene med brenning og helårsbeite med villsau. Det arbeides for øyeblikket aktivt med bygdemobilisering for å organisere dette.

Verdivurdering

Sandsøya inneholder store, sammenhengende lyngheiområder med til dels artsrik flora og vegetasjon. Spesielt er det verdifullt med de store områdene med purpurlynghei ved sin europeiske nordgrense. De fleste tilsvarende øyene på denne delen av kysten er sterkt preget av gjengroing og skogplanting. På Sandsøya er dette ikke noe problem. Sammenlignet med andre øyer på Sunnmøre er det lite innslag av fjellhei, og lyngheiene inngår i et storslagent, helhetlig kulturlandskap.

Konklusjon

Det er generelt stor interesse for lyngheidrift knyttet til villsauhold på søre Sunnmøre. Dette gjør at det finnes flere fine lyngheiområder i området, f.eks. på Runde og Nerlandsøy. Runde er allerede sikret vern og her er aktiv bruk av lyngheiene ved villsaudrift. Når Sandsøya løftes fram spesielt, er det på grunn av en totalvurdering basert på et helhetlig, variert og autentisk kulturlandskap, store områder med purpurlynghei, lite skogplanting og tilgroing og lokal interesse for å bevare kystgeita og trappe opp villsauholdet.

Stadlandet, Selje kommune, Sogn og Fjordane



Terrengdekkende myr dekker høydeplatåene på Stadlandet. Foto: Asbjørn Moen

Beskrivelse

Stadlandet er et landemerke langs kysten. Her finnes mange ulike naturtyper, til dels av stor nasjonal og internasjonal verdi. Åpne kystlyngheier, beitet av kyr, sauer og geiter, var tidligere et fremtredende innslag i landskapet på Stad. Dessverre har nedgang i utmarksbeite ført til at mye av de mest verdifulle lyngheiområdene på Stad i dag har grodd igjen, men fremdeles er det noen fine områder tilbake.

Det mest særpregede og dominerende landskapselementet på Stad har imidlertid alltid vært terrengdekkende myr. Selv om dette er en naturtype som er vanlig i denne regionen, er det ikke noen andre steder hvor de er så velutviklet og dekker så store sammenhengende arealer. I tråd med vurderingene innen flere fagfelt, må det påpekes at det terrengdekkende myrlandskapet på Stad er av stor internasjonal verdi. Et mindre område NV på Kjerringa er naturreservat, men de aktuelle planene for utbygging av vindmøller og andre inngrep, synliggjør at det er behov for langt sterkere tiltak i dette verdifulle landskapet. Dette bør utredes gjennom en helhetlig plan for Stadlandet, og det vil derfor være feil å trekke dette inn i diskusjonen om Handlingsplan for kystlyngheier.

Det er imidlertid fortsatt flere fine lyngheiområder på Stad. De områdene som ser ut til å være i best hevd er de områdene hvor det fortsatt går kystgeit på helårsbeite. Dette er bl.a. tilfelle på halvøya nord for Borgundvågen, deler av utmarka i Honningsvåg og i de ytre områdene mellom Ervika og Hoddevika. Det vil ikke være mulig å ta vare på de siste restene av kystlynghei på Stad uten å redde den utryddingstruete kystgeita. Dette er en spesiell kjøttgeit som er forskjellig fra vanlig melkegeit. Utegangerdrift og kjøttproduksjon basert på kystgeit har lange tradisjoner på denne delen av kysten. Så sent som i 1875 var det 1808 geiter i Selje kommune. Kystgeitene beiter på en annen måte enn melkegeiter og villsau, og i det til dels stupbratte landskapet på Stadlandet er dette trolig det eneste dyreslaget som er i stand til å opprettholde landskapets særpreg.

I dag er kystgeita sterkt truet, det er under 200 dyr tilbake fordelt på Stad og øyene Sandsøya og Skorpa like nordenfor. Det er sterk interesse lokalt for å ta vare på denne geiten, og siden 2001 har det vært et samarbeid mellom lokale interesser, Genressursutvalget, Nordfjord folkemuseum og Norsk Sau og Geit om å redde rasen. Problemet er at

Mattilsynet ikke godkjenner den tradisjonelle driften og forlanger avlaving av rasen. Det bør vurderes å løfte dette opp på et nivå som gjør det mulig ikke bare å redde en unik norsk husdyrrase, men også de verdifulle naturtypene kystgeitene bidrar til å opprettholde.

Konklusjon

Stadlandet er et av de flotteste naturområder på kysten og av nasjonal verdi. Landskapet er stort og mektig. Det må sees

som en enhet og ikke splittes opp i deler. Det er behov for en spesiell handlingsplan for Stadlandet hvor man legger vekt på et helhetssyn på natur- og kulturverdiene i området. Store deler av lyngheilandskapet på Stadlandet er under gjengroing. Kystgeitstammen er i fare. Stadlandet og øya Selja med klosteret bør gis en spesiell status.

Det er derfor ikke pekt ut et spesielt lyngheiområde fra Stadlandet som bør inngå i forslaget til referanseområder.

Værlandet, Askvoll kommune, Sogn og Fjordane

Litt.: Fremstad et al. 1991

Befart: Befart av Mons Kvamme 14.4.2010 og 3-5.05.2011

Status: B, bør vurderes til A. Østlige halvdel av området inngår i Sørværet naturreservat

Areal: 6000 daa

Foto og kart:



Landskapet varierer mellom røsslyng/purpurlyng tørrheier, bart fjell og myr Foto: Torhild Landøy



Skarpe gradienter mellom tørrhei og fukthei. Foto: Torhild Landøy



Kart over Værlandet. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Værlandet og Bulandet er en øygruppe som ligger nord for Solund og vest for Dalsfjorden i Sogn og Fjordane. Dette er et av de vestligste lokalsamfunn i Norge. Landskapet er flatt med mange små koller og rygger, bare to små hauger kommer over 100 moh., den høyeste på 163 moh. Landskapet er dominert av kystlynghei og myr. Vegetasjonen inneholder mye purpurlyng og andre hyperoseaniske arter. Det er litt plantet skog (leplantinger) i nord hvor det meste av bebyggelsen ligger. Med sin eksponerte beliggenhet er det lite gjengroing i heiene, men lyngen har generelt begynt å bli gammel (moden fase). Det er noe skogplanting på noen holmer og nes i sør (gammel buskfuru og skrantende sitkagran). Lyngen er til dels i meget grov og gammel fase innen naturreservatet i øst.

På Værlandet var det aktiv lyngheidrift med helårsbeite og lyngsviing inntil for ca. 40 – 50 år siden. Lyngen ble også slått og brukt som tilleggsfôr om vinteren, i likhet med stortare. Kunnskapen om de gamle driftsformene er fortsatt levende blant den eldre del av befolkningen. De siste som brente lyng sluttet med dette for vel 20 år siden. Sør-østre del av Værlandet er i dag vernet som Sørværet naturreservat.

For noen år siden ble saueholdet tatt opp igjen i mindre målestokk, og det er i dag 40–45 vinterførete pelssau som beiter hovedsakelig i naturreservatet. Eieren av disse, Arve M. Kjæmpenes, er sammen med en nabo i ferd med å utarbeide en beiteplan som omfatter hele den sørlige delen av Værlandet, ca. 6 km². Dette vil innebære en opptrapping av beitingen, eventuelt med villsau. I samarbeid med Miljøvern avdelingen ble det startet opp med kontrollert lyngsviing våren 2010. Værlandet har vært med i Fylkesmannens naturbruksprosjekt, de er med på Verdiskapingsprosjektet Kystarven og det arbeides lokalt med å etablere et informasjonssenter for naturformidling på Værlandet. Det satses og på aktiv bruk (turstier) av lyngheiene i reiselivssammenheng.

Verdivurdering

Området er trolig det vestligste noenlunde intakte lyngheiområdet som ennå er i behold. Her er store områder med svært oseaniske lyngheier som ikke er nevneverdig gjengrodd. Det gir et representativt bilde av flora og vegetasjon i de kystlyngheiene på Vestlandet som har ligget lengst ut mot havet. Med unntak av en enkelt vei som avgrenser området, er det uten tekniske inngrep, og det er lite tilgroing i området.

Konklusjon

Værlandet er et spennende sted å ta med blant referanseområdene. Kunnskapen om de gamle brukstradisjonene i lyngheiene er fortsatt levende, det er lokal interesse for å satse på økt tradisjonell utnyttelse av heiene og dette synes å være forankret i den generelle utviklingsprofilen i lokalsamfunnet.

Lyngheisenteret, Lindås kommune, Hordaland

Litt.: Kaland, S. 1979, Kvamme 1982, Brekke et. al 1994, Kaland & Brekke 1994, Fremstad et al. 1991, Lystad 1997, Kaland & Vandvik 1998, Isdal 1998, Kvamme et al. 2004, Wang 2007, Jordal & Gaarder 2009, Måren 2009, Årstøl 2011, Velle 2012

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme

Status: A, Nasjonal registrering, Melina Mercouri International Prize for the Safeguarding and Management of Cultural Landscapes (UNESCO – Greece) 2001, European Union Prize for Cultural Heritage / Europa Nostra Awards 2004, "Stjerneområde"

Areal: 1500 daa

Foto og kart:



Villsausanking ved hjelp av manngard. Foto: Peter Emil Kaland



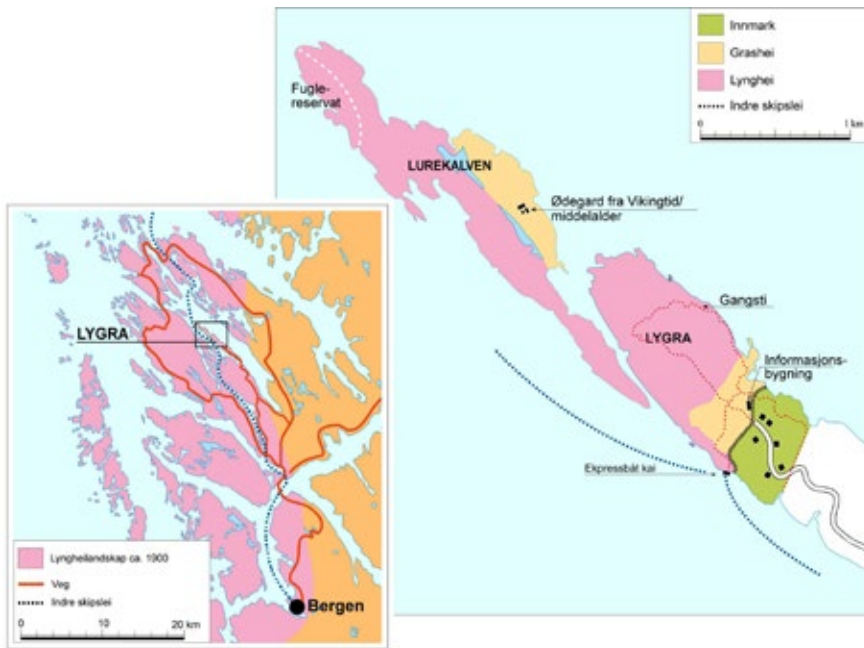
Villsauen veies som del av et forskningsprosjekt om villsauproduksjonen. Foto: Peter Emil Kaland



Bonde Trygve Lygre gjennomfører lyngsviing ved å stoppe brenning mot vinden i bakkant av feltet. Foto: Peter Emil Kaland



Elever lærer lyngslått. Flere tusen elever har deltatt i skoletilbudene fra Lyngheisenteret. Foto: ukjent



Kart over Lyngheisenteret

Beskrivelse

Gjennom årene 1971–76 og 91–95 gjennomførte Universitetet i Bergen omfattende tverrvitenskapelige forskningsprosjekt om lyngheilandskapet i Nordhordland, sett i et nasjonalt og Europeisk perspektiv. Ved siden av økt kunnskap om kulturlandskapet langs kysten har dette arbeidet resultert i etableringen av Lyngheisenteret på Lygra. Målet for Lyngheisenteret er å drive lyngheiene som et levende kulturlandskap, integrert i driften på 5 lokale gårdsbruk. Driften av lyngheiene gjøres så autentisk som mulig, i pakt med bøndernes driftstradisjon. Lyngheisenteret på Lygra dekker et område på ca. 2 km², hvorav ca. 1,5 km² kystlyngheier.

Gjennom 8 år (1992–2000) ble det gjennomført et omfattende restaureringsarbeid av landskap, fornminner, bygninger og anlegg, finansiert av staten, regionale og offentlige institusjoner, og næringslivet. Med stor forsiktighet er det gjort forbedringer i infrastrukturen til området. Det er bygget en informasjonsbygning med kafé, undervisningsrom, auditorium og utstillinger. I tillegg er det anlagt gangstier med informasjon om driftsformene i landskapet, kai og parkeringsplass.

Lyngheisenterets formål er:

- Drive lyngheiene på Lygra som et levende kulturlandskap så autentisk som mulig.
- Sette lyngheilandskapet på Lygra inn i en nasjonal og internasjonal kontekst.
- Drive lyngheiene på Lygra som et refugium for eldre husdyraser.
- Bruke Lyngheisenteret som en infrastruktur for forskning og formidling.
- Formidle kunnskap om de norske kystlyngheiene til et bredt norsk og internasjonalt publikum.
- Lyngheisenteret skal fungere som et nasjonalt senter for kunnskap om driftsformer og bruk av kystlyngheiene.

- Engasjere senteret for framtidig ressursutnytting av kystlyngheiene.

Lyngheisenteret er i dag klassifisert som et museum under Museumssenteret i Hordaland hvor Universitetet i Bergen har en rådgivende funksjon for å sikre at lyngheiområdet blir drevet på en faglig forsvarlig og autentisk måte. I tillegg blir Lyngheisenteret aktivt brukt som en infrastruktur for forsknings- og formidlingsprosjekter samt kursvirksomhet (skoler, bønder) om lyngheilandskapet.

Lyngheisenteret beites i dag med ca. 125 utegangersau + lam og et varierende antall storfe. Gradvis er den karakteristiske vegetasjonsmosaikken mellom grashei og ulike stadier av lynghei reetablert ved hjelp av årlig lyngsviing siden 1992. Framvekst av einstape utgjør imidlertid en stor utfordring, og det er nedlagt betydelig arbeid med å finne fram til en metode for å holde einstapepopulasjonen i sjakk på en bærekraftig måte.

Verdivurdering

Lyngheisenteret er et viktig kompetansesenter for autentisk drift av kystlyngheiene. Mer enn 130 000 mennesker har besøkt området etter det ble åpnet i 2000. Internasjonalt er senteret blitt kjent som det mest autentiske visningsområde for kystlynghei i Europa. Kursvirksomheten om driften av lyngheilandskapet er et viktig formidlingstiltak. Det er foretatt en omfattende restaurering av landskapet og kystlyngheiene er satt i full drift. Flere forskningsprosjekt om kystlyngheier pågår.

Konklusjon

Kulturlandskapet på Ytre Lygra er fagmessig restaurert og dokumentert. Driften forsøkes å holdes så nært autentisk som mulig. Lyngheisenteret er et viktig forsknings- og formidlingsområde for kystlyngheiene.

Fitjarøyane, Fitjar kommune, Hordaland

Litt.: NOU 1986:13, Fremstad et al. 1991, Nøttveit 2006, 2007, 2008, 2009

Befart: Peter Emil Kaland 12.10. 2008, 10.03. 2010

Status: A, B og C, Foreslått Nasjonalpark 1986, naturreservat (2 øyer)

Areal: ca. 15000 daa

Foto og kart:



Villsau på lyngbeite på Hanøy. Foto: Peter Emil Kaland



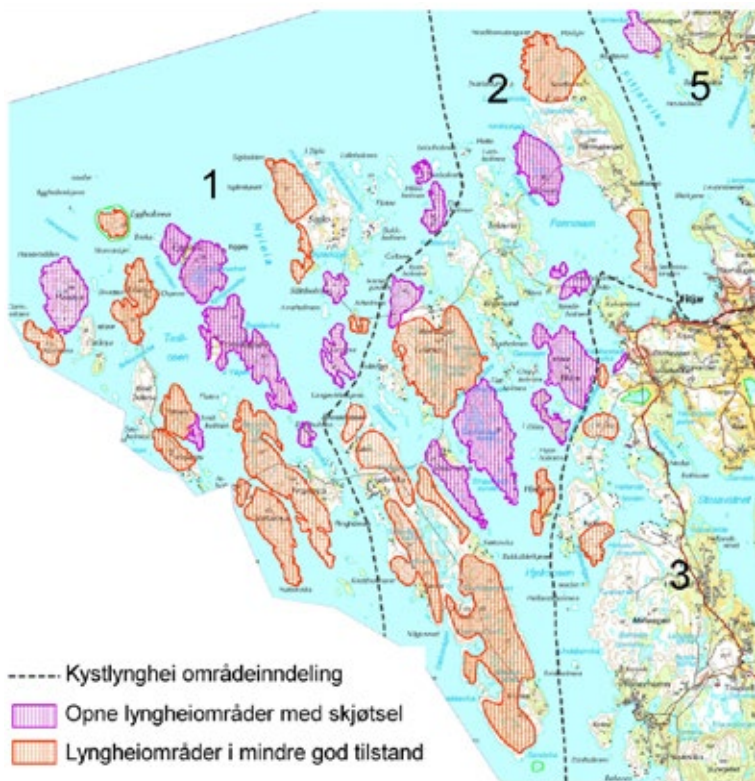
Bygningsmiljø på Hanøy. Foto: Peter Emil Kaland



God regenerasjon av røsslynghei etter lyngsviing.
Foto: Peter Emil Kaland



Sitkagranen sprer seg. De mindre trærne midt i bildet er resultat av naturlig spredning. Foto: Peter Emil Kaland



Kart over Fitjarøyane. Kilde: Fitjar kommune

Beskrivelse

Fitjarøyane er et mylder av øyer og holmer og skjær som ligger vest for Stord mellom Fitjar og Bømlo. Opprinnelig var det bosetning på 30 av øyene, basert på det karakteristiske næringsgrunnlaget av fiske og jordbruk med åpne lyngheier som helårsbeite. Området var del av nasjonalparkplanen av 1986, fordi det ble ansett som karakteristisk for skjærgårdsområdene langs Vestlandskysten, men det ble tatt ut på grunn av sterk lokal motstand. I henhold til Nasjonalparkplanen er området ca. 120 km², men sjøarealet utgjør den dominerende del.

Etter en periode med nedgang i bosettingen og gradvis gjengroing av lyngheiene er det i de senere år skjedd en kraftig økende interesse for bruk og skjøtsel av områdene. 14 av øyene ble i 2006 beitet med 735 sau + lam og 82 storfe. Det utgjør en dobling av husdyrtallet i løpet av 10 år, og flere grunneiere har planer om å følge opp. Det er oppnådd et godt samarbeid mellom de fleste grunneierne og Fitjar kommune. Samarbeidet har ført til utarbeiding av beiteplan, rydding av skog, gjenopptakelse av lyngsviing og forprosjekt for bærekraftig næringsutvikling. En av brukerne er blitt tildelt Fylkesmannens kulturlandskapspris for sin innsats på en av øyene.

Vegetasjonen viser stor variasjon fra øy til øy først og fremst avhengig av bruksregimet. På 14 av øyene er det foretatt lyngsviing, og her er det også beiting. På de svidde og beitede områdene er suksesjonen fra grasrik hei til røsslynghei kommet i gang, og i sørhellingene er det mange steder gode bestand med purpurlyng. Det vil imidlertid ennå ta flere år med lyngsviing av små områder før man får tilbake den optimale vegetasjonsmosaikken for lyngheidriften.

Verdivurdering

Fitjarøyane vurderes til å være ett av meget få områder langs den sørlige delen av Vestlandskysten hvor det er mulig i framtiden å opprettholde et større skjærgårdsområde med kystlyngheier. Den prosessen som er satt i gang med samarbeid mellom grunneierne og forvaltningsmyndighetene er meget lovende og må støttes slik at lokalbefolkningen opplever at aktiv jordbruksdrift basert på velholdte lyngheier blir et lønnsomt supplement til annen næring.

Konklusjon

Proessen som er kommet i gang med Fitjarøyane vil kunne føre til at området vil utvikle seg til et av Vestlandskystens mest varierte lyngheilandskap med et stort potensiale for bærekraftig næringsutvikling. Det er slik våre kulturlandskap har framtiden for seg!

Blikshavn/Dale, Karmøy kommune, Rogaland

Litt.: Lundberg 1998, 2006, 2007, Norderhaug et al. 2007

Befart: Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 22.04. 2008 og 29.04. 2008

Status: A, Stjerneområde

Areal: ca. 4000 daa

Foto og kart:



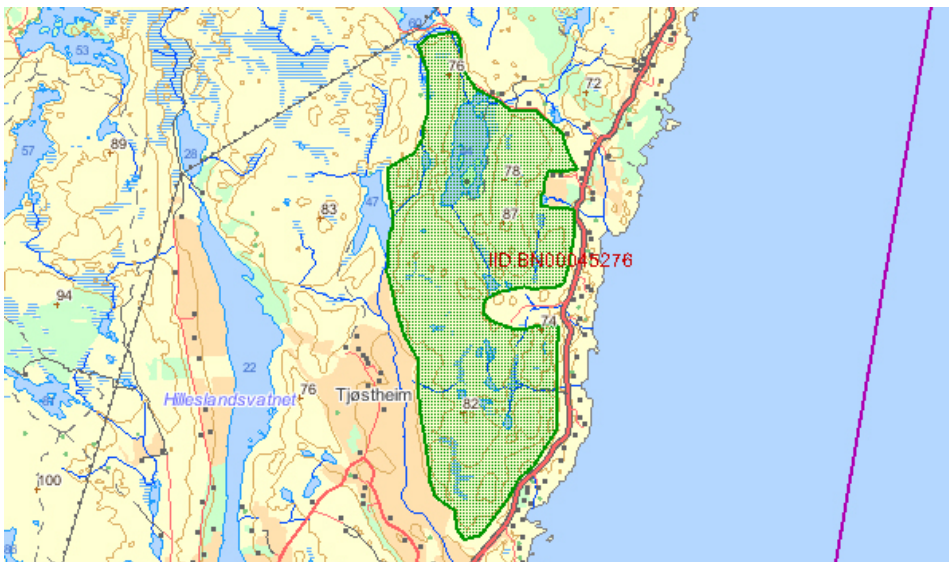
Utsyn over innmarken på Dale og lyngheiområdet på åsen mellom Dale og Blikshavn i bakgrunnen. Foto: Peter Emil Kaland



*Lyngheiområdet er avgrenset med en ca. 2 km lang steingard.
Foto: Peter Emil Kaland*



Lyngheiområde med sterke gradienter fra fattig til rik og fra fuktig til tørr hei. Foto: Peter Emil Kaland



Kart over Dale og Tjøstheim samt kystlyngheiområdet.

Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Lyngheiområdet sør for Blikshavn inngår i et helhetlig kystkulturlandskap knyttet til gardene Hovdastad, Dale og Tjøstheim. Det slake dalføret fra Hovdastad og inn mot Dalsvatnet er fulldyrket, og det lave høydedraget langs østsiden av dalføret utgjør et om lag 4000 daa sammenhengende lyngheiområde som videre mot øst grenser mot Karlsundet. Et ca. 2 km langt steingjerde danner grensen mellom innmarka og lyngheiområdet.

Lyngheivegetasjonen viser stor variasjonsbredde fra fattig til rik tørr lynghei, grasrik og urterik hei, fuktheier, og myrvegetasjon med både fattig og ekstremt rikt floristisk innhold. Det er spesielt at populasjonen med purpurlyng (*Erica cinerea*) utgjør mer enn 20 % av lyngheiarealet, og i tillegg det høye antallet av krevende myrarter. Det biologiske mangfoldet er sjeldent rikt.

Kulturlandskapet har en helhetlig utforming med mektige steingarder i inn- og utmark, store rydningsrøyser, andre kulturminner samt gammelt og nytt bygningsmiljø. Dette viser hvordan bøndene gjennom århundrene har arbeidet og skapt et funksjonelt kulturlandskap av høy estetisk verdi. Det drives et aktivt jordbruk, selv om det de senere år har vært tilbakegang for melkeproduksjonen. Innmarka blir vår og høst beitet av ca. 500 vinterførete sau pluss lam (hovedsakelig kvitsau) og ca. 60 storfe. Om sommeren beiter opptil 200 av sauene pluss lam i lyngheiområdet mens de resterende beiter på kulturbeiter. Etter en periode uten bruk av lyngsviing er dette arbeidet tatt opp igjen de siste årene for å bedre beitekvaliteten i lyngheiområdet. Grunneierne vurderer å opprette et grunneierlag for felles drift av lyngheiområdet.

Til tross for økt innsats de senere år for drift av lyngheiene, trengs det betydelig innsats for å gjenskape den tradisjonelle lyngheimosaikken som er nødvendig for å optimalisere beitekvaliteten. For å oppnå dette må beitetrykket i lyngheiområdet økes, og regelmessig flekkvis avsviing av vegetasjonen må gjennomføres. I tillegg til kvitsau er det nødvendig også å satse på saueraser som er bedre tilpasset lyngfôr som spelsau og gammelnorsk utegangersau (villsau). En må også vurdere beite med ammekyr, gjerne eldre storferaser som beiter bedre på lyngfôr.

Verdivurdering

Lyngheiområdet har uvanlig stor økologisk spennvidde fra fattige heier gabbro berggrunn til ekstremt rike plantesamfunn på marine avsetninger, og det er gradienter fra plantesamfunn på tørt substrat til fuktig. Området er svært artsrikt, og det har et sterkt innslag av purpurlyng. Skillet mellom inn- og utmark er klart markert med en omtrent 2 km lang og mektig steingard, og også innmarken har en rekke av de eldre steingardene intakt. Lyngheiområdet har ingen tegn på gjengroing, og lokalbefolkningen har gått på lyngheikurs og har startet opp igjen lyngsviing og ønsker å reetablere den tradisjonelle lyngheimosaikken som gir optimalt helårsbeite.

Konklusjon

Dette er det beste gjenværende lavtliggende lyngheiområdet i Rogaland fylke, og til en viss grad gir det et liknende visuelt bilde som det tidligere lyngheilandskapet på Låg-Jæren. Lyngheiområdet er svært verdifullt i nasjonal sammenheng. Det er viktig at driften av lyngheia blir intensivert og optimalisert slik at lyngheiområdet blir skjøttet på en bærekraftig måte. Med omtanke kan driften på innmarka fortsette på moderne måte som nå uten at dette behøver å redusere det de store faglige verdiene til kulturlandskapet.

Hodnafjellet, Askje, Rennesøy, Rogaland

Litt.: Nystad & Sørum 1994, Dagestad 199?, Jordal 2007, Norderhaug et al. 2007

Befart: Peter Emil Kaland 03.06. 2008 og Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 22.04. 2009

Status: A og B, Nasjonal registrering, Utvalgt kulturlandskap

Areal: 6154 daa

Foto og kart:



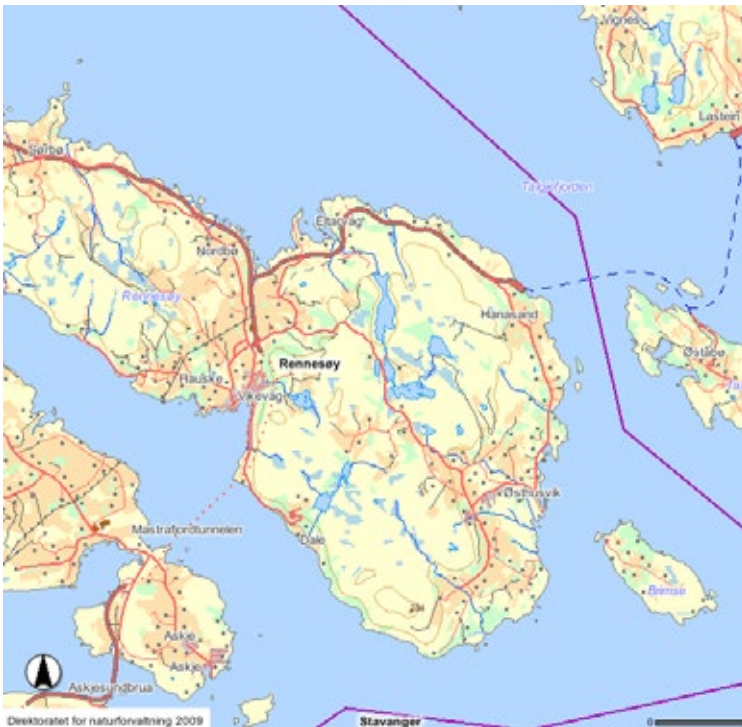
Beitelandskap med fine gradienter fra tørr lynghei/grashei til fukthei, myr og åpent vann. Foto: Peter Emil Kaland



*Gjengroing av lyngheia i den nordvestlige delen av området.
Foto: Peter Emil Kaland*



*Sau beiter på eng nær innmarksområdet til Skjørvestad.
Foto: Peter Emil Kaland*



Kart over Askje og Hodnefjell. Kilde: Naturdatabasen

Beskrivelse

I området mellom Askje, Hodnefjell og Skjørvestad er det et heiområde med grashei og kystlynghei vegetasjon som er beitet med storfe. Området har til dels bra mosaikkutvikling i den sørvestre delen. Vegetasjonen er relativt artsrik. Det er god sammenheng mot enger og innmarksområdet til Askje. Mot nordvest og nord er området under gjengroing. Området opp mot Skjørvestad er truet av oppgjødsling.

Området er lagt til rette for turgåing og det er vid utsikt utover Ryfylkeøyene.

Det vises for øvrig til beskrivelser av Nystad & Sørum (1994), Jordal (2006) og Norderhaug et al. (2007).

Verdivurdering

Området er del av Rogaland fylkes Utvalgt kulturlandskap i jordbruket. Etter to befaringer i ulike deler av området er vurderingen at området har stor verdi som del av det helhetlige kulturlandskapet på Rennesøy, men som kystlyngheiområde isolert sett finnes det bedre lokaliteter i fylket. Ved den videre oppfølging av lyngheia er det viktig å igangsette rydding av trær, lyngsviing og økt beite i den delen som er under gjengroing. En må også passe på at andre deler av området unngår oppgjødsling og for sterkt beitetrykk.

Konklusjon

Blant et utvalg av referanseområder i en nasjonal sammenheng, som skal være representative, må kystlyngheiområdet sør for Blikshavn klart prioriteres framfor lyngheiområdet på Rennesøy. Likevel står lyngheiområdet på Rennesøy i en spesiell stilling i Rogaland ettersom det inngår i fylkets høyest prioriterte kulturlandskap. Området er lett tilgjengelig fra Stavanger og det er lagt opp et nettverk med turløyper. Derfor er det viktig at skjøtselen av lyngheia blir gjennomført med høy faglig kvalitet, slik at lyngheia bidrar positivt til den gode helhetsopplevelsen av kulturlandskapet.

Synesvarden, Hå kommune, Rogaland

Litt.: Steinnes 1988b, Skogen 1989, Austbø 1995, Hjeltnes 1997, Norderhaug et al. 2007

Befart: Peter Emil Kaland 10. mai 2008 og av Peter Emil Kaland og Mons Kvamme 29. april 2009

Status: A, landskapsvernområde

Areal: 14000 daa

Foto og kart:



Området ved Synesvarden 360 m.o.h. er dominert av tørrhei.
Foto: Peter Emil Kaland



To innsjøer i området øst for Synesvarden er omgitt av myr og fuktheier. Foto: Peter Emil Kaland



Beiteområdene blir kraftig gjødslet med gylle helt inntil landskapsvernområdet. Over tid vil frøspredning fra skogen representere en trussel. Foto: Peter Emil Kaland



Kart over Synesvarden landskapsvernområde. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Området ligger i overgangssonen mellom kystlynghei og heiene på indre Agder, og de har tradisjonelt hatt et noe annet bruksregime enn det som var vanlig i de typiske kystlyngheiene. Berggrunnen er nesten helt dekket av morene. Området inneholder ulike kulturminner som steinalderboplasser, steingjerder, gjeterhytter og torvhus. Området har tradisjonelt vært brukt til beiting og som torvtakingsområde. Området rundt Synesvarden er fredet som Landskapsvernområde ved Kongelig resolusjon 17-09-1993. Skjøtelsesplan for landskapsvernområdet er utarbeidet av Austbø (1995), vedtatt av Hå kommune og godkjent av Fylkesmannen i Rogaland.

Lyngdominert hei finnes vesentlig på tørrmark over rygger og topper og høyt oppe i syd- og sydøstlige skråninger med lettdrenert mark. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) er oftest dominerende, og de tørreste områdene har sterke innslag av mjølgebær (*Arctostaphylos uvaursi*) krekling (*Empetrum* spp.) og tyttebær (*Vaccinium vitisidaea*). Vanlige er også en del lite til middels kravfulle urter, gress og starr bl.a. tepperot (*Potentilla erecta*), skogstjerne (*Trientalis europaea*), hundekvein (*Agrostis canina*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), knegras (*Danthonia decumbens*), bråtestarr (*Carex pilulifera*) og kornstarr (*Carex panicea*). På noe dypere mark blir røsslyngen mer dominerende, men har ofte innslag av bærlyngarter, dels også krypvier (*Salix repens*) og de fleste artene som er nevnt over.

De lavereliggende delene av området er dominert av fuktheier og myr. De fuktige grasheiene domineres av storbjønnskjegg (*Scirpus caespitosus*) og blåtopp (*Molinia coerulea*) med innslag av rome (*Narthecium ossifragum*), heisiv (*Juncus squarrosus*) og klokkeling (*Erica tetralix*). I mange bestander er også pors (*Myrica gale*), dvergbjørk (*Betula nana*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og tepperot (*Potentilla erecta*) viktige. Finnskjegg (*Nardus stricta*) opptrer rikelig i tette matter og viser at heiene er kraftig beitet. Røsslyng vokser også i fuktheiene, men i de fleste bestandene utgjør den en underordnet rolle.

Synesvarden er et sentralt verneområde for kystlyngheiene på morenelandskapet knyttet til Høg-Jæren og som representant for de høytliggende jordbruksdrevne lyngheiene i Sør-Norge. Utover tørrheier på de høyeste områdene er det fuktheier og hardt beitet grasheivegetasjon som har størst dekningsgrad innen landskapsvernområdet. Forvaltningsplanen viser meget god intensjon for å bevare lyngheiområdet for framtiden, og det er svært viktig at framleggene fortsatt blir fulgt opp av forvaltningsmyndighetene.

Da Synesvarden ble befarte 22.04.2009 hvilte det en tung eim av gylle, selv midt inne i verneområdet. Faren for tørrdeposisjon av nitrogen må åpenbart være tilstede, slik det er kjent fra lyngheiområder omgitt av jordbruksområder på kontinentet. Konsekvensen av dette er en sakte overgang fra lynghei mot grashei, og inntrykket er at en slik utvikling er på gang i verneområdet. Forvaltningsmyndighetene må i så fall trekke på de erfaringer man har med nitrogenutfordringer fra verneområder på kontinentet, og gjenoppta overvåkingsprosjektet over kystlyngheia på Synesvarden som ble utført av Telemarksforskning i 1993-96 (Hjeltnes 1997).

Verdivurdering

Synesvarden representerer de høytliggende lyngheiene på Høg-Jæren og har vært naturreservat for lyngheilandskapet siden 1993. Det er utarbeidet en god forvaltningsplan. Det er svært viktig at området blir værende som lynghei for framtiden. Men forvaltningsmyndighetene må passe godt på at ikke det intensive jordbruket omkring naturreservatet langsomt omdanner lyngheiene til grasheier på grunn av totalstresset på røsslyngen ved tørrdeposisjon av nitrogen og høyt beitetrykk.

Konklusjon

Jæren står i en historisk særstilling i Norge for å ivareta eksempler på lyngheier, men den intensive jordbruksaktiviteten i Sør-Rogaland har ført til nærmest utslettelse av lyngheiene på Låg-Jæren. Synesvarden er et av de få gjenværende lyngheiområdene på Høg-Jæren, og i nasjonal sammenheng er det viktig at vernet av området opprettholdes. Inntrykket er at grasheiene må ha ekspandert siden 1980-årene og at området i dag er truet av det intensive landbruket omkring verneområdet.

Søre Eigerøy, Egersund, Rogaland

Litt.: Norderhaug et al. 2007

Befart: Peter Emil Kaland 05.05. 2010

Status: A, friluftsområde

Areal: 7991daa

Foto og kart:



Geil som leder ut i utmarka, Auglend. Foto: Peter Emil Kaland



Bart fjell med lyngheier i forskeninger preger Søre Eigerøya. Fra Gardaviga, Auglend. Foto: Peter Emil Kaland



Villsau på beite vest for Sæstad. Foto: Peter Emil Kaland



Brent lynghei i Gardaviga. Foto: Peter Emil Kaland



Kart over kystlyngheiområdet på Sørø Eigerøya. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Lyngheiområdet på Sørø Eigerøya har den karakteristiske landskapsutformingen for anortositområdet i Sør-Rogaland. Bart fjell dominerer landskapet og lyngheiene ligger hovedsakelig i søkkene mellom de lave åsryggene. Dette fører til høy frekvens av fuktheier. Steinnes beskriver i Naturbasen vegetasjonen som dominert av "blåtopp, røsslyng, rome, klokkelyg, bjønnskjegg, som stort sett er velskjøtta med beiting. Andre artar i fuktheia er klokkesøte, pors, skottlandsaugnetrøyst, lyngaugnetrøyst, heiblåfjør, kystmyrklegg, knegras, hundekvein og kornstorr, dessutan 5 artar såtemose og heitorvmose. Det er lite til moderat tilgroing, noko osp, rogn og bjørk, særleg i brattare terreng mot aust og ved Skreddalsvatnet og Smådalsvatnet. I sørhallingar finst einskilde rose-hasselkratt med vivendel. Myrane er fattige, eit par av dei er over 20 da., men tvebustorr viser at rikare innslag finst. Dei mange vatna er næringsfattige med botnegrass, krypsav og kvit nøkkerose og litt takrøyr, men og med sjeldnare innslag langs strendene, med buntesevaks (nær trua-NT) og bustsmyle ved Auglend. Ved Auglend er det og lågurtikeskog med kusymre."

Bøndene Jan Sæstad og Jens Helge Kjos Hansen er de største brukerne av lyngheiområdet. I 2010 beites området av 170 villsau + lam + 38 gimrer og 10 værer. I tillegg 280 kvitsau med lam. De ønsker å tilrettelegge et område i den nordlige dele av område for å beite det med Angus fe. Lyngheiområdet blir stelt med lyngsviing de fleste år.

Steingjerder og flere geiler gir fin kontakt mellom innmark og utmarksområdet. Friluftsområdet Auglend i sør er rikt på kulturminner og lagt til rette med stier for turgåere.

Verdivurdering

Området er karakteristisk for kystlandskapet i Sør-Rogaland. Det er lite moderne inngrep i landskapet og det framstår som en helhet med innmark og utmark. I fuktheiene er det bestand av klokkesøte (EN på rødlisten). Det er aktiv drift av lyngheiene og positivt interesserte bønder som ønsker å videreføre og helst utvide den tradisjonelle driften av kystlyngheiene.

Konklusjon

Det har vært noe vanskelig å finne et tilfredsstillende lyngheiområde på Låg-Jæren. Både Synesvarden og Rennesøy ligger høyere enn 200 m.o.h. Det beste lavtliggende området som er kjent er lokaliteten Sør for Bliksvær på Karmøy. Sørø Eigerøya fanger opp det karakteristiske anortositlandskapet som preger kysten like sør for Jæren. Både de botaniske, driftsmessige og kulturminnekvalitetene blir tilfredsstillt ved denne lokaliteten.

Lofjellet, Vest-Lista, Farsund kommune, Vest-Agder

Litt.: Fylkesmannen i Vest-Agder 2008

Befart: Peter Emil Kaland 01.06. 2008

Status: A, Nasjonal registrering, Utvalgt kulturlandskap

Areal: 1372 daa i henhold til Naturbase, men Lyngheiarealet er større enn angitt på kartet

Foto og kart:



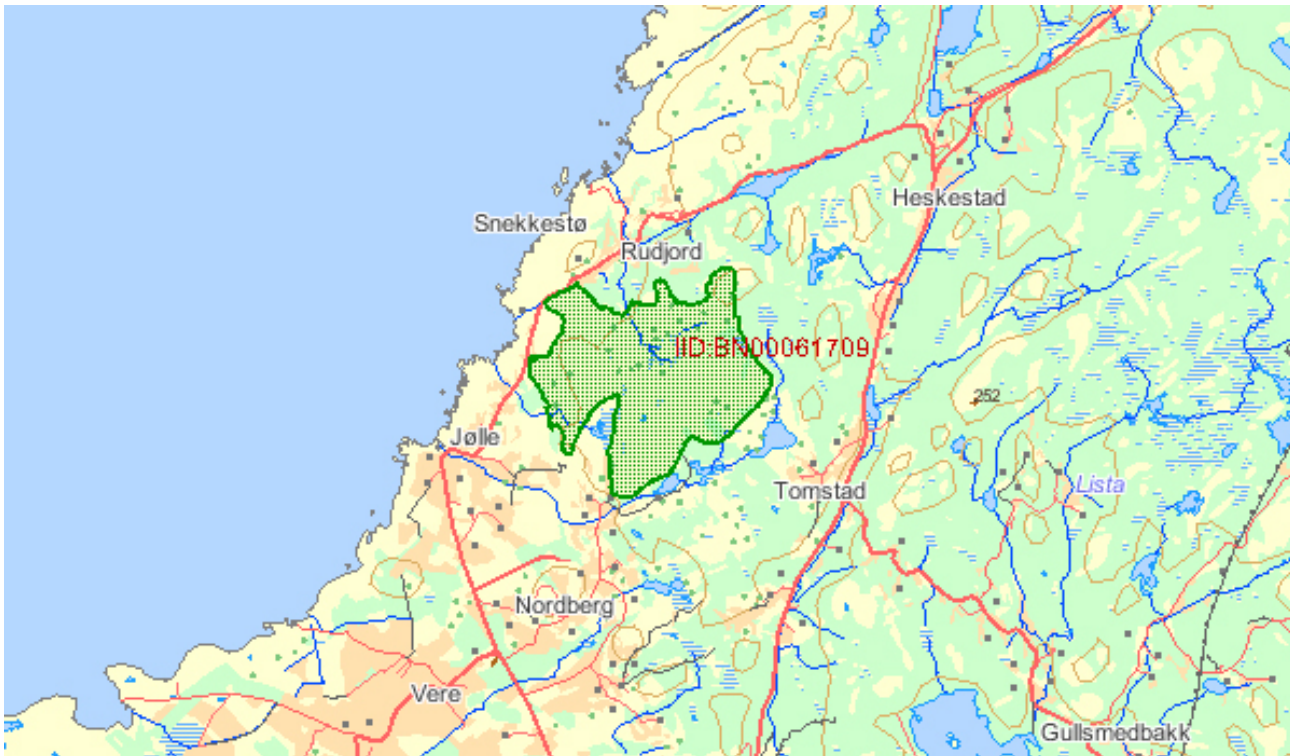
Flyfoto av det utvalgte kulturlandskapsområdet Vest-Lista med lyngheiene på Lofjellet i bakgrunnen. Foto: Tor Kviljo



Tjern med myr og fukthei. I bakgrunnen nybrent tørrhei.
Foto: Peter Emil Kaland



Tørrheier dominerer toppen av Lofjellet. Foto: Peter Emil Kaland



Kart over deler av Vest-Lista kulturlandskapsområde. Lofjellet er avgrenset. Kilde: Naturbasen

Beskrivelse

Lofjellet er den beste lokaliteten for kystlynghei på Lista og inngår i kulturlandskapsområdet Vest-Lista som er Vest-Agder fylkes Utvalgte kulturlandskap i jordbruket. Vest-Lista er et sjeldent fint bevart helhetlig kulturlandskap hvor inn- og utmark fortsatt fungerer i samspill. Det er rikt utstyrt med kulturminner fra steinalder til nyere tid. Området er totalt på ca. 7000 daa hvorav utmarksområdet utgjør 5300 daa og derav lyngheier med 1370 daa.

Lyngheiene er på vei til å gro igjen, men i 2008 var restaureringen kommet i gang med lyngsviing.

Verdivurdering

Lyngheiene på Vest-Lista representerer det sørligste området i landet hvor det har vært kontinuerlig drift fram til i dag. I nasjonal sammenheng vurderes det som faglig svært viktig at dette området opprettholdes med tradisjonell drift for framtiden. Lyngheiene her er lite undersøkt både med hensyn til det botaniske og zoologiske inventaret. Som del av det faglige underlaget for forvaltningsregimet må slike undersøkelser gjennomføres.

Konklusjon

Området er nasjonalt viktig som et av de sørligste lyngheiområdene i landet. Innmark og utmark framstår som et helhetlig kulturlandskap.

Einarsneset, Farsund kommune, Vest-Agder

Litt.: Udø 2004, B.E. Halvorsen 2006

Befart: Peter Emil Kaland 31.05. 2008

Status: A, Plante- og fuglefredning (PO, PDO), Friluftsområde

Areal: 590 daa.

Foto og kart:



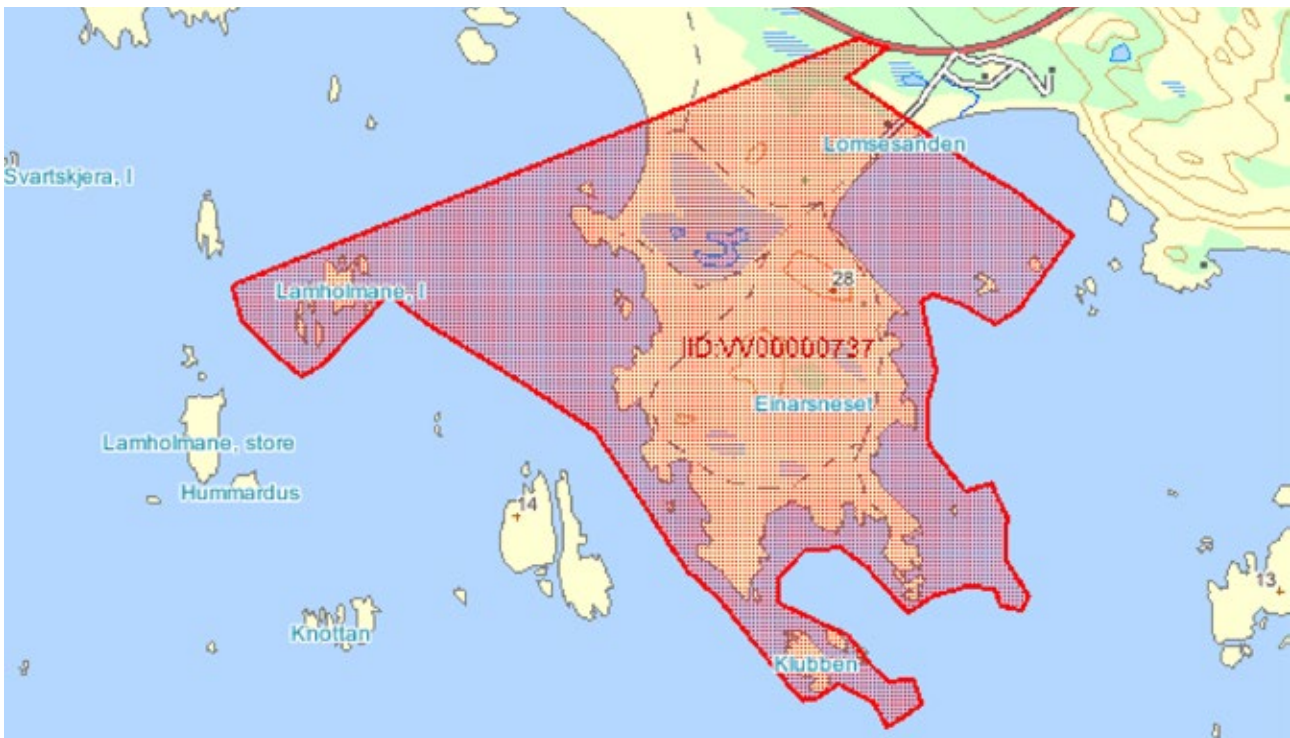
Sørskråning med blomstrende gyvel. Nysvidd røsslyng på flaten Foto: Peter Emil Kaland



*Begynnende gjengroing med selje, bjørk, einer og gyvel.
Foto: Peter Emil Kaland*



*Tidligere lyngsvidd haug som nå er i tidlig suksesjonsfase.
Foto: Peter Emil Kaland*



Kart over fredningsområde. Kilde: Naturbasen.

Beskrivelse

Området er fra 1987 et plante- og fuglefredningsområde. I tillegg er området kjent for å ha en rik insektsfauna med flere sjeldne arter. Området er småkupert med sandstrandflater og svaberg mot vest og kystlynghei hovedsakelig i den østre delen. Heiområdet på Einarsneset er unikt i Norge gjennom det markante innslaget av gyvel (*Cytisus scoparius*) slik det er karakteristisk for kystlyngheiene i det sentrale europeiske lyngheiområdet fra Jylland og sørover. Verdien av gyvelforekomsten på Einarsneset er omdiskutert fordi den sannsynligvis har spredd seg til Einarsneset i relativt ny tid. Det småkuperte landskapet med lett sandig jord er svært likt voksestedene i Jylland, og den trives godt på Einarsneset. Gyvel er sensitiv for lav vintertemperatur, men dette er åpenbart ikke noe problem på Lista. Selv om det er uavklart hvor gammel lyngheiområdet med gyvel er på Einarsneset, er dette en **faglig viktig lokalitet fordi det knytter det norske lyngheilandskapet til det mellom-europeiske. Einarsneset danner i dag nordgrensen for det europeiske lyngheiområdet med gyvelinnslag.**

Fylkesmannen i Vest-Agder har i samarbeid med Statskog utarbeidet en lyngsviingsplan for å opprettholde det åpne landskapet. Arbeidet har siden 2003 blitt utført av Farsund ungdomsskole som del av naturfagundervisningen i samarbeid med Statens naturoppsyn. I 2009 er om lag 500 dekar av området blitt inngjerdet for helårsbeite med ca. 25 villsau.

Verdivurdering

Einarsneset representerer et nytt innslag i norsk natur ved at det er skapt plantesamfunn som er nært knyttet til lynghei med gyvel på Jylland og sørover på kontinentet. Det er viktig å la denne vegetasjonstypen på Einarsneset få liknende skjøtsel som sørover i Europa ved beite og sviing. Opplegget for skjøtsel av området med bruk av elever fra Farsund ungdomsskole under ledelse av Statskog og Fylkesmannen i Vest-Agder er et flott tiltak som må videreføres.

En må være oppmerksom på at gyvel har stor sprednings-evne, særlig dersom klimaendringer med mildere vintre blir en realitet. Området bør derfor holdes under kontinuerlig observasjon.

Konklusjon

Einarsneset er i norsk og europeisk sammenheng blitt en svært viktig lokalitet ved at den danner nordgrensen for lyngheier med gyvel i Europa. Området må skjøttes med beite og lyngsviing, og bør følges opp med vegetasjonsøkologisk forskning.

Ytre Hvaler Nasjonalpark, Hvaler, Østfold

Litt.: Hardeng 1991, Ekelund 2012, Ekelund & Hillersøy 2012

Befart: Peter Emil Kaland 04.11. 2008, juni 2012

Status: C, bør vurderes til A, Nasjonalpark

Areal: ca. 5000 daa

Foto og kart:



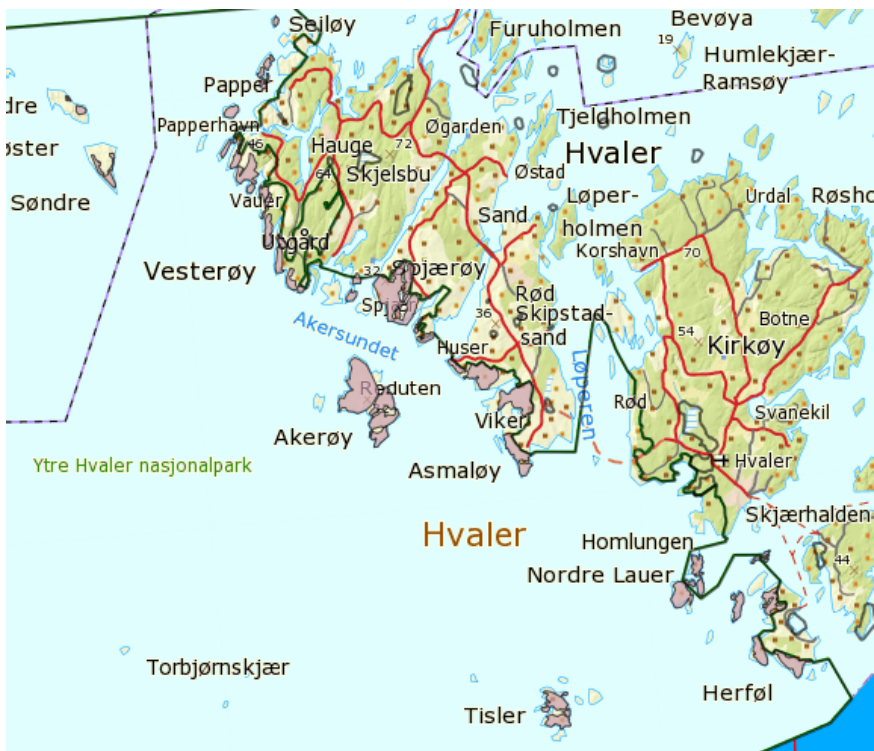
Sammenhengende lyngheivegetasjon i Svartebergs-området. Gjengroingen bremses opp av kraftig vindpress og tynt jorddekke.
Foto: Peter Emil Kaland



Blomstrende røsslynghei. Foto: Pål Thomas Sundhell



Svaberg med lyngheiflater i forsenkninger er karakteristisk for den søndre del av området. Foto: Peter Emil Kaland



Kart over utbredelsen av kystlynghei på Hvaler. Kilde: Hvaler kommune

Beskrivelse

Innenfor Ytre Hvaler Nasjonalpark ligger det totalt ca. 5000 daa kystlynghei. De største arealene ligger i et belte 500–1000 m fra strandsonen på Asmaløy mellom Pikesteinen og Vikertangen. Dessuten er det kystlynghei på flere av de andre øyene (se kart). Berggrunnen er granitt. Området er åpent og sterkt eksponert mot vest. Mens Svartebergetområdet har et sammenhengende dekke av lyngheivegetasjon er den sørlige delen preget av svaberg med lyngmark i forsenkningene. Vegetasjonen i området veksler mellom tørr og fuktig lynghei, strandenger og tørrenger. En floristisk oversikt er gitt av Elmar Marker i Hardeng 1991: "De tørre heiene domineres av røsslyng (*Calluna vulgaris*) med innslag av krypvier (*Salix repens*), einer (*Juniperus communis*), småsmelle (*Silene rupestris*), småsyre (*Rumex acetocella*), sauesvingel (*Festuca ovina*) og vårbendel (*Spergula arvensis*). På fuktigere partier inngår det kornstarr (*Carex panicea*) og engkvein (*Agrostis tenuis*). I lyngheiene kan det stedvis inngå rikelig av blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*) og kystfrøstjerne (*Thalictrum minus*). Enkelte steder kan det være fullstendig dominans av liljekonvall (*Convallaria majalis*). På fuktigere steder inngår det ofte litt krattalant (*Inula salicina*), knoppurt (*Centaurea jacea*), mjødurt (*Filipendula ulmaria*) og humleblomst (*Geum rivale*)".

Lyngheia er under gjengroing med einer, furu og løvtrær, men kraftig vindeksponeringen og tynt jordsmonn fører til at prosessen går relativt langsomt. Det er tydelig at heivegetasjonen har vært ute av jordbruksdrift i lang tid.

En etnologisk undersøkelse av driftsformene er gjennomført (Ekelund & Hillersøy 2012) og ny skjøtselsplan for hele lyngheiområdet i nasjonalparken er utarbeidet (Ekelund 2012). Skjøtsel av lyngheiene er igangsatt.

Verdivurdering

Lyngheiområdet på Hvaler har stor faglig interesse fordi denne lokaliteten representerer nordgrensen av den Sør-Skandinaviske lyngheisonen gjennom Halland og Bohuslän og opp til Ytre Oslofjord. Samtidig er lyngheiområdet del av det tradisjonelle kulturlandskapet i Hvaler hvor beite, lyngsviing og lyngslått har inngått i jordbruksdriften.

Konklusjon

Lyngheiområdet på Asmaløya utgjør nordgrensen for den Sør-Skandinaviske lyngheisonen gjennom Halland og Bohuslän hvor flertallet av de karakteristiske oseaniske plantene mangler og hvor sørlige arter som blodstorkenebb og østlige som krattalant inngår i lyngheiene. Verdien av denne lokaliteten bør endres fra C til A på basis av dens geografiske betydning, og fordi driften er i ferd med å bli planmessig gjenopptatt.

Litteratur

Aanesland, N. & Wold, A. (1981). Sjølforsyning og alternativ arealutnyttning i en Vestlandsregion. 1. Lokal sjølforsyning i e avgrenset lokalsamfunn. 2. Alternativ utnyttning av utmarksområder til utegangersau eller skogproduksjon i et lyngheilandskap. *Lindåsprosjektet, Rapport nr. 32, Universitetet i Bergen. Norges Landbrukshøgskole, Institutt for landbruksøkonomi*, Melding nr. 38.

Aarrestad, P. A. (2009). Trusler for kystlyngheiene. *Naturen* 2009,2:112–116.

Aarrestad, P.A. & Vandvik, V. (1997). *Leptodontium flexifolium* (Dicks.) Hampe new to Norway from a burnt Calluna heath. *Lindbergia*, 22, 31–32.

Aarrestad, P.A. & Vandvik, V. (2000). Vegetation change in west-Norwegian coastal heathland: effects of the management methods fire and sheep grazing in rehabilitation of old heathland on Lurekalven in Hordaland. [*NINA Research report no. 044*]. *The Norwegian Institute for Nature Research, Trondheim, NO*.

Aarrestad, P.A., Fremstad, E., & Skogen, A. (2001). Kystlyngheivegetasjon. I: Fremstad, E. & Moen, A. (red): Truete vegetasjonstyper i Norge. *NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser.* 2001–4.

Aarrestad, P.A., Bakkestuen, V., Erikstad, V., Gjershaug, J.O., Hanssen, O., Rusch, G., Wilmann, B. & Ødegaard, F. (2005). Biodiversitet i kystlynghei – en sammenheng mellom landskapsformer, skjøtsel, naturtyper og arter. I: Heggberget, T.M. & Jonsson, B. (red.). *Landskapsøkologi: arealbruk og landskapsanalyse. NINAs strategiske instituttprogrammer 2001–2005. NINA Temahefte* 32.

Aarrestad, P.A. & Stabbetorp, O.E. (2010). Bruk av bioindikatorer til overvåking av effekter av atmosfærisk nitrogen i naturtyper med lav nitrogenålgrense. Pilotprosjekt for Naturindeks for Norge. *NINA Rapport* 567.

Artsdatabanken. www.artsdatabanken.no

Aune, I.A. (2008). Botanisk oppfølging av skjøtselstiltak i åra 2001–2006 på Brakstadøyane (Måsøya og Nordøya) i Fosnes, Nord-Trøndelag. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2008–2.

Austbø, K. (1995). Forvaltningsplan for Synesvarden landskapsvernområde med plantelivsfredning. *Hå og Time kommunar i Rogaland*.

Behre, K-E. (1976). Beginn und Form der Plaggenwirtschaft in Nordwestdeutschland nach pollenanalytischen Untersuchungen in Ostfriesland. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen*. 10:197–224. Hildesheim.

Berg, H. (1996). Landskapsendringer på Bliksvær – jordbrukshistorie, restaurering og skjøtsel. Semesteroppgave i Ressursforvaltning og miljøvern. *Universitetet i Bergen*.

Berg, H. & Urheim, H.B. (2001). Forvaltningsplan for kulturlandskap på Bliksvær. *Geomatics* 2001.

Berger, I. (2004). Kystgeithaldet i Selje. *Norsk Landbruksmuseum. Jord og gjerning* 2004: 123 – 170.

Bertelsen, A. (1979). Planteproduksjon og sauebeite i Austrheim, Nordhordland. En undersøkelse av kultarbeite på gammel lynghei. *Lindåsprosjektet. Rapport nr. 27* 49 s.

Birks, H.H., Giesecke, T., Hewitt, G.M., Tzedakis, C., Bakke, J., & Birks, J.B. (2012). Comment on «Glacial Survival of Boreal Trees in Northern Scandinavia». *Science* 338, 742 (2012).

Blytt, A. (1876). Forsøg til en Theorie om Indvandringen af Norges Flora under vexlende regnfulde og tørre Tider. *Nyt Magazin for Naturv.*, Kristiania 1876.

Bobbink, R. & Hettelingh, R. (eds) (2011). Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships. *Proceedings of an expert workshop, Noordwijkerhout, 23–25 June 2010*. ISBN: 978-90-6960-251-6.

Brekke, N.G. (1982). Samanbygde hus i Hordaland. Langhustradisjoner i vestnorsk byggeskikk. *FNFB årbok* 1982.

Brekke, N.G. (1992). The Longhouse Tradition of Western Scandinavia. A Functional Eco-type of Housing in the North Atlantic Area. *Dwelling in Scandinavia. Symposium at the University of Trondheim* 1992.

Brekke, N.G., Jensen, T., & Kaland, P.E. (1994). Lyngheiseret, Lygra, Lindås, Hordaland. Lyngheiene – Europas kulturlandskap mot Atlanterhavet. *Kulturlandskapsenteret, Hordaland Fylkeskommune*.

Bråthen, K. A., Fodstad, C. H. & Gallet, C. (2010). Ecosystem disturbance reduces the allelopathic effects of *Empetrum hermaphroditum* humus on tundra plants. *Journal of Vegetation Science* 21: 786–795.

Buer, H. (2011). Villsauboka. Selja forlag. 192s.

Bär, A., Carlsen, T.H. & Hatten, L. (2008). Vegetasjonskartlegging av Bliksvær naturreservat. *BIOFORSK*, rapport 123/08.

Bär, A., & Hatten, L. (2009). Skjøtelsplan for Blomsøy og omegn, Alstahaug kommune. *Bioforsk Rapport* vol. 4 nr. 31.

Christensen, A.L. (1974). Arbeidsliv og økonomi i siste hundre år. *Forskningsnytt* 1974, nr. 4.

- Christensen, A.L. (1975). Lyngbeite eller skog. Hundre års skogreising i kyststrøk til debatt. *Lindåsprosjektet*. Rapport nr. 10.
- Christensen, A.L. (1976). Bønder, fiskere og arbeidere på Fonnes. Arbeidsliv mellom 1940 og 1940 på en gård i Austrheim. *Lindåsprosjektet*. Upublisert manuskript.
- Christensen, A.L. (1985). Sidl og pote. Daglegliv i ei strilebygd slik folk minnest. *Lindås kommune*.
- Christensen, A.L. (1987). Lyngheiene. *Fortidsvern* 1987-3.
- Christensen, A.L. (1995). Den norske byggeskikken. Hus og bolig på landsbygda fra middelalderen til vår egen tid. *Pax forlag*. Oslo.
- Christensen, A.L. (2002). Det norske landskapet. Om landskap og landskapsforståelse i kulturhistorisk perspektiv. *Pax forlag*. Oslo.
- Dagestad, K.H. (199?). Verdier i og forslag til forvaltning av kulturlandskapsområdet Hodne-Helleland-Bø. *Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med Rennesøy kommune*.
- Danielsen, A. (1970). Pollen-analytical Late Quarternary studies in the Ra District of Østfold, Southeast Norway. *Årb. For Univ. i Bergen* 1969, Mat. Nat. S. no. 14. 146 pp.
- Dieterich, M. (2004). Reflections on the intelligence of natural systems. s.25-38 I: Dieterich M. & van der Straaten J. (eds) 2004: *Cultural Landscapes and Land Use. The Nature Conservation-Society Interface*. Kluwer Academic Publishers.
- Direktoratet for naturforvaltning, DN (1994). Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Del 4. Verdifulle kulturlandskap i Norge. Mer enn bare landskap! Sluttrapport fra det sentrale utvalget. *Direktoratet for naturforvaltning*.
- Direktoratet for naturforvaltning, DN (2006). Effekter av klimaendringer på økosystemer og biologisk mangfold. *Utredning* 2006-2. 62s.
- Direktoratet for naturforvaltning, DN (2007). Kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold. *DN- håndbok* 2006-13 2.utgave.
- Direktoratet for naturforvaltning, DN (2009). Handlingsplan for hubro Bubo Bubo. Rapport 2009-1.
- Ekelund, K. (2012). Skjøtselsplan for Asmaløy i Ytre Hvaler nasjonalpark, kystlynghei, *Hvaler kommune, Østfold fylke*.
- Ekelund, K. & Hillersøy, G. 2012. Mennesket og naturarven: Lokal tradisjonskunnskap om kystlyngheier på Asmaløy Ytre Hvaler nasjonalpark, Hvaler kommune. SNO-Rapport 2012 - 3. 74 s.
- Elven, R., Alm, T., Edvardsen, H., Fjelland, M., Fredriksen, K.E., & Johansen, V. (1988). Botaniske verdier på havstrender i Nordland. 2A. Beskrivelser for regionen Sør-Helgeland. *Økoforsk, NAVF*.
- Engevik, A.K. & Munksgaard, J.H. (1975). Byggeskikk i Nordhordland. Utvikling av bustadhus på 1700 og 1800 talet. Rapport nr. 14, *Lindåsprosjektet, Universitetet i Bergen / Fylkeskonservatoren i Hordaland*.
- Flematti, G.R., Ghisalberti, E.L., Dixon, K.W. & Trengove, R.D. (2004). A compound from smoke that promotes seed germination. *Science*, 305, 977.
- Framstad, E. og Lid, I.B. (1998). Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. *Universitetsforlaget*. Oslo.
- Framstad, E. (1997). Vegetasjonstyper i Norge. – *NINA Temahefte* 12: 1-279.
- Framstad, E., Aarrestad, P.A. og Skogen, A. (1991). Kystlynghei på Vestlandet og i Trøndelag. Naturtype og vegetasjon i fare. *NINA Utredning* 029:1-172.
- Framstad, E. & Kvenild, L. (1993). Fattig heivevegetasjon i Norge; utbredelseskart. *NINA Oppdragsmelding* 188: 1-17.
- Framstad, E. & Nilsen, L.S. (2000). Tarva: verdifull kulturmark i utmark. *NTNU, Rapport botanisk serie* 2000-10.
- Framstad, E. & Moen, A. (2001). Truete vegetasjonstyper i Norge, **NTNU, Rapport** botanisk serie 2001-4.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (2008). Utvalgte kulturlandskap i jordbruket. Områdeplan for kandidatområdet Skei og Skeisnesset i Leka kommune.
- Fylkesmannen i Vest-Agder (2008). Eit utvalt kulturlandskap. Forslag til forvaltningsplan for Vest-Lista.
- Fægri, K. (1940). Quartärgeologische Untersuchungen im westlichen Norwegen II. Zur spätquartären Geschichte Jærens. *Bergen Museums Årbok*, naturv. Rk. hv. 7.
- Fægri, K. (1942). Klimahistorie og arkeologi. *Naturen* nr. 10, 1942.
- Fægri, K. (1944). Studies on the Pleistocene of Western Norway. III. Bømlø. *Bergen museums Årbok*, naturv. Rekke nr. 8.
- Fægri, K. (1949). Studies on the Pleistocene of western Norway. IV. On the immigration of *Picea Abies* (L.) Karst. *Univer. Berg. Årb. Nat. rk.* Nr. 1.
- Førland, E.J., Moberg, E., Røssberg, I., Schreiner, K.Ø., Øvstedal, D.O. (1974). Lyngheiene som økosystem. *Forskningsnytt* 1974, nr. 4.

- Gaarder, G. & Jordal, J.B. (1996). Biologisk mangfold på sørlige deler av Smøla. Utarbeidet i forbindelse med plan for forvaltning av kulturlandskapet. *Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga*.
- Gimingham, C.H. (1972). Ecology of Heathlands. *Cahpman and Hall*. London. 266pp.
- Gimsby, P.Ø. (2000). Gjengroing av kystlyngheiene – ikkje bare tapt kulturhistorie og identitet. *Bergen Museum skrifter* nr. 6: 37-41
- Gjertsen, K.R. (1975). Arbeidsliv og produksjon i ei kystbygd i Nordhordland. Rapport nr. 17. *Lindåsprosjektet*, Universitetet i Bergen.
- Gjertsen, K.R. (1977). Årssyklusen i ei Nordhordlandsbygd. En tidsperiode med endringer. *Dugnad* nr. 2, 1977, 32-48.
- Gjærevoll, O. (1973). Plantegeografi. – *Universitetsforlaget*.
- Griffin, K. (1976). Skogen som forsvant. I: Sørli, D. (red.) *Øyfolket. Bygdebok for Værøy*, bd. 1.
- Haaland, S. (2002). Fem tusen år med flammer. Det europeiske lyngheilandskapet. *Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke*. Bergen.
- Hafsten, U. (1992). The immigration and spread of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in Norway. *Norwegian Journal of Geography*. Vol.46,3, pp121-158.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T., & Ødegaard, F. (2009). Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. www.artsdatabanken.no
- Halvorsen, B.E. (2006). Lista. Sommerekskursjon 24.juni – 1. juli 2006. *Telemark Botaniske Forening*.
- Hansen, B., & Juhl, F.A., (1996). Kulturminne-registrering på Sør-Smøla. *Møre og Romsdal Fylkeskommune, Fylkeskonservatoren* 1995.
- Hardeng, G. (1991). Naturfaglige undersøkelser av en del områder i Østfold. "Landsplan for verneverdige områder og forekomster", Miljøverndepartementet 1973-76. Rapport nr. 9/91. *Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Østfold*.
- Hatten, L., Follestad, A. & Norderhaug, A. (2001). Utmarksbeite på Helgelandskysten – en løsning på flere problemer. *Høgskulen i Sogn og Fjordane*. Rapport 2/2001.
- Hjelle, K.L., Halvorsen, L.S. & Overland, A. (2010). Heathland development and relationship between humans and environment along the coast of western Norway through time. *Quaternary International*, 220, 133-146.
- Hjeltnes, A. (1997). Overvåking av kystlynghei. Sluttrapport. Delprosjekt av: "Kartlegging av skader og skadeårsaker på røsslyng og forandringer i vegetasjonen i kystlyngheia på Sør-Vestlandet". *Telemarkforskning – Bø*. Rapport 129.
- Holmboe, J. (1910). Lidt om aarsagerne til Vestlandets afskogning. *Nordmandsforbundet* 3.
- Holter, D. & Gaarder, G. (2007). Feltarbeid naturtype-kartlegging Træna.
- Holter, D. & Gaarder, G. (2008). Kartlegging av naturtyper i Træna kommune, Nordland.
- Hovstad, K. & Øpstad, S. (2000). Kystlynghei som beiteområde for villsau. *Planteforsk Grønn forskning* 03/2000 pp 37-40.
- Hovstad, K.A. & Waldeland, H. (2009). Body weight and blood parameters of Old Norse Sheep grazing coastal heathland. *Acta Agriculturae Scandinavica Section a-Animal Science*, 59, 173-180.
- Ingvaldsen, A.H. (1975). Analyse, utvalg og forslag til presentasjon av kulturminne frå eit lyngheiområde i Lindås kommune (Samandrag eks. arbeid 1975, Institutt for arkitekturhistorie, NTH). *BAFNITT (Bergen Arkitektforening)* nr. 8 1974/75.
- Ingvaldsen, A.H. (1978). *Museum for a heath culture, Norway: a proposal*. Museum, vol. 30 no. 2, UNESCO.
- Ingvaldsen, A.H. (1979). Museum for ein lyngheikultur. Eit forslag for Lindås i Nordhordland. *Museumsnytt*, nr. 4 1979.
- Isdal, K. (1998). Lygra. Kulturlandskap i endring. *Prosjektoppgave for kandidatstudiet i Landskapsforvaltning og planlegging. Høgskulen i Sogn og Fjordane*. 78s.
- Johansen, L. (2003). Suksessjon etter lyngbrenning på Tarva. *Thesis. NTNU, Institutt for biologi*.
- Jordal, J.M. (2004). Kartlegging av naturtyper i Smøla kommune. *Smøla kommune*.
- Jordal, J.M. (2007). Supplerande kartlegging av naturtyper i Rogaland i 2006. *Fylkesmannen i Rogaland, Miljørapport* nr. 1-2007. 156 s.
- Jordal, J.M. (2008). Supplerande kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, inn- og utmark, i Midt-Norge. Møre og Romsdal og Oppdal med en vurdering av kunnskapsstatus. *Direktoratet for naturforvaltning, Utredning* 2008-1.
- Jordal, A.B. & Gaarder, G. (2009). Supplerande kartlegging av biologisk mangfold i jordbruket sitt kulturlandskap, inn- og utmark i Hordaland med ei vurdering av kunnskapsstatus. *Direktoratet for naturforvaltning, Utgreiing* 2009-1.

- Kaland, P.E. (1974). Ble lyngheiene skapt av fimbulvinter eller ved menneskeverk? *Forskningsnytt*, 1974,4.
- Kaland, P.E. (1979). Landskapsutvikling og bosetningshistorie i Nordhordlands lyngheiområde. I: Fladby, R & Sandnes, J. (red.): På leiting etter den eldste garden. *Universitetsforlaget*. Oslo.
- Kaland, P.E. (1986). The origin and management of Norwegian coastal heaths as reflected by pollen analysis. In: Behre, K.E. (red): Anthropogenic indicators in Pollen Diagrams. *Balkema*. Rotterdam.
- Kaland, P.E. (1999). Kystlynghei. I: Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L., & Kvamme, M. (red): Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. *Landbruksforlaget*.
- Kaland, P.E., Brekke, N.G. (1994). Lyngheisenteret på Lygra i Nordhordland. Helhetlig vern av lyngheilandskapet. Målsetting, status og framdriftsplan. *Hordaland Fylkes-kommune. Fylkestinget i Bergen* 7.-9. desember 1994, hefte II, sak 57.
- Kaland, P.E. & Vandvik, V. (1998). Kystlynghei. I: Framstad, E. & Lid, I.B. (red): Jordbrukets kulturlandskap. *Universitetsforlaget*. Oslo.
- Kaland, S. (1979). Lurekalven, en lyngheigård frå vikingtid/ middelalder. En økonomisk studie. I: Fladby, R & Sandnes, J. (red.): På leiting etter den eldste garden. *Universitetsforlaget*, Oslo.
- Kaland, S. (1987). Heathland farm settlement in Viking/ Medieval time from Nordhordland, western Norway. *Viking* IX, Oslo.
- Kaland, S. (1988). Det vestnorske lyngheilandskapet – fra tverrfaglig forskning til forvaltning og formidling. *Arkeologiske skrifter 4, Historisk museum, Universitetet i Bergen*.
- KLIF- Klima- og Forurensningsdirektoratet (2012). Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport – effekter 2011. Rapportnr. 1122/2012.
- Kvamme, M. (1982). En vegetasjonshistorisk undersøkelse av kulturlandskapets utvikling på Lurekalven, Lindås hd, Hordaland. – *Thesis, Universitetet i Bergen*.
- Kvamme, M. (1988). Lokale pollendiagram og bosetningshistorie. I: Näsman, U. og Lund, J. (red): Folkevandringstiden i Norden. En krisetid mellom ældre og yngre jernalder. Aarhus.
- Kvamme, M. (2011). Kva er lyngheiar? I: *Buer, H.: Villsau*. Selje forlag. s. 59–74.
- Kvamme, M., Kaland, P.E. & Brekke, N.G. (2004). Conservation and Management of North European Coastal Heathlands. Case study: The Heathland Centre, Lygra, Western Norway. *Heathguard, The Heathland Centre, Norway*.
- Kvamme, M., Kaland, P.E., Norderhaug, A. (2009). "Gi oss i dag vårt daglige brød!" Bruk og produkter fra kystlyngheiene. *Naturen* 2009,2. Universitetsforlaget.
- Kystskogbruket (2008). Melding om kystskogbruket. Finnmark, Troms, Nordland, Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag, Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland. *Prosjekt kystjordbruket*. Januar 2008.
- Light, M.E., Daws, M.I. & Van Staden, J. (2008). Smoke derived butolide: Towards understanding its biological effects. *South African Journal of Botany*, doi: 10.1016/j.sajb.2008.10.004.
- Lillehammer, G. (2004). Konflikter i landskapet. Kulturminnevern og kulturforståelse: Alvedans og utmark i Hå commune i Rogaland, SV-Norge. *AmS-Varia* 42.
- Lillehammer, G. & Prøsch-Danielsen L. (2001). *Konflikt som kontakt. Kulturminnet alvedans på Jæren*. – s. 35–63 I: Skar B. (red). 2001: Kulturminner og miljø. NIKU.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) (2011). Norsk rødliste for naturtyper 2011 – *Artsdatabanken, Trondheim*.
- Lundberg, A. (1998). Karmøys flora. Biologisk mangfold i et kystlandskap. Fagbokforlaget, Bergen.
- Lundeberg, A. (2006). Biologisk mangfold og verneverdiar i den påtenkte Karmøy vindpark. Notat.
- Lundberg, A. (2007). Undersøkte kulturlandskap i Bokn, Karmøy og Tysvær i 2006 og 2007. *Institutt for geografi, Universitetet i Bergen*.
- Lystad, M.L. (1997). Villsau. En studie av ulike produksjons-egenskaper og beitedadferd. *Hovedoppgave. Norges Landbrukshøgskole*.
- Løne, T. (1976). Villsauen på Selbjørnen. *Hovedoppgave ved Norges Landbrukshøgskole*, 71 s.
- Løne, T. (1991). Villsauen i Austevoll. *Jord og gjerning (Norsk landbruksmuseum)* 33–45.
- Magnussen, A. & Kvamme, M. (2012). Kunsten å svi lyng. *Embla film*.
- Malmin, A. (1973). Arealanvendelse og driftsformer innen jordbruket i Austrheim kommune. Rapport nr. 7, *Lindåsprosjektet. Universitetet i Bergen*.

- Malmin, A. (1975). Jordbruksstatistikk på enkeltbruksnivå. Rapport nr. 13, *Lindåsprosjektet, Universitetet i Bergen*.
- Malmin, A. & Aarseth, I. (1974). Jordbunnsforhold og bosetningsmønster i Austrheim. *Forskningsnytt* 1974, nr. 4.
- Melby, M.W. (1996). Kulturlandskap. Forvaltningsplan for sørlige deler av Smøla. Sluttrapport. *Miljøfaglig Utredning* 1996:23
- Moe, D. (1983). Landscape history and heathland development over the last 4000 years in the Bodø area, northern Norway. *Norwegian Journal of Geography* vol. 57, 194–204.
- Moen, A., Lyngstad, A., Nilsen, L.S., Øien, D-I. (2006). Kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap i Midt-Norge. *NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser.* 2006-3:1–98.
- Mork, I. (2007). Småge Kulturlandskap. Nordmøre og Romsdal friluftsråd. Mork Utegangar.
- Mork, I. & Paulsen, Å. (2005). Kystlyngheia – også i framtida? Lyngbrenning på Gossen – mars 2005. *Mork Utegangar*.
- Munkejord, A. (1987). Bird communities in coastal heather moors in west Norway. *Fauna Norvegica* 10:2: 73–80.
- Myking, J.R. (1973). Jordbrukskrise og busetnad i Lindås skipreide i mellomalderen. *Lindåsprosjektet*. Rapport 8. Bergen.
- Myking, J.R. (1978). Folkeauke, byføring og jordbruksproduksjon i Lindås 1700–1900. *Frå Fjon til Fusa* 1978: 7–123
- Myking, J.R. og Thomassen, E. (1974). Busetnad, folkemengd og ressurser ca. 1300–1800. *Forskningsnytt* 1974, nr. 4.
- Måren, I.E. (2008). Frøbank og vegetasjon i vestnorsk kystlynghei. Årringen 2008, Årsskrift nr. 12, *Arboretet og Botanisk hage, Universitetet i Bergen*, s. 61–70.
- Måren, I.E. (2009). Effects of Management on Heathland Vegetation in Western Norway. *Doctoral Thesis at University of Bergen*.
- Måren, I.E. & Nilsen, L.S. (2008). Kystlyngheier i Midt- og Nord-Norge. *Blyttia* vol. 66.(1) s. 11–22.
- Måren, I.E. & Vetaas O.R. (2008). Kulturlandskap i nord og sør – betraktninger i rom. *Naturen*, 132, 175–183.
- Måren, I.E. & Vandvik V. (2008). Prescribed burning and the role of seed banks in post-fire succession of northern heathlands, Lygra and Lurekalven islands, Hordaland, Norway. *Conservation Evidence* 6: 48–56.
- Måren, I.E., Vandvik V. & Ekelund K. (2008a). Effectiveness of chemical and mechanical *Pteridium aquilinum* control treatments in northern coastal heathlands on Lygra. *Conservation Evidence* 5: 12–17.
- Måren, I.E., Vandvik, V. & Ekelund, K. (2008b). Restoration of bracken-invaded *Calluna vulgaris* heathlands: Effects on vegetation dynamics and non-target species. *Biological Conservation*, 141, 1032–1042.
- Måren, I.E. & Vandvik, V. (2009). Fire and regeneration: the role of seed banks in the dynamics of northern heathlands. *Journal of Vegetation Science*, 20, 871–888.
- Måren, I.E., Janovský Z., Spindelböck J.P., Daws M.I., Kaland P.E. & Vandvik V. (2010). Prescribed burning of northern heathlands: *Calluna vulgaris* and germination cues. *Plant Ecology* 207: 245–256. DOI 10.1007/s11258-009-9669-1.
- Natlandsmyr, B., Austad, I. (2005). Kystgeitene på Selje. Beitebruk, vegetasjon og landskap. *HSF. Notat nr. 13/2005, Avdeling for Ingeniør – og naturfag*.
- Nilssen, E. (1983). Klima- og vegetasjonshistoriske undersøkelser i Lofoten. *Cand.scient. thesis, University of Tromsø*.
- Nilsen, L.S. (1996). Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Nord-Trøndelag. *Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen* rapport nr. 3/96.
- Nilsen, L.S. (2004). Coastal heath vegetation in central Norway; recent past, present state and future possibilities. – *Doctoral Thesis at NTNU* 2004:76.
- Nilsen, L.S. & Fremstad, E. (2000). Skjøtselsplan for Skeisnesset, Leka, Nord-Trøndelag. *NTNU, Rapport botanisk serie* 2000–1.
- Nilsen, L.S. og Moen, A. (2003). Plantelivet på Kalvøya ved Borgan, Vikna, og forslag til skjøtsel av kystlyngheilandskapet. *NTNU, Rapport botanisk serie* 2003–3.
- Nilsen, L.S. & Moen, A. (2009). Coastal heath vegetation in central Norway. *Nordic Journal of Botany*, 27, 523–538.
- Nilsen, L.S., Johansen, L. & Velle, L.G. (2005). Early stages of *Calluna vulgaris* regeneration after burning of coastal heath in central Norway. *Applied Vegetation Science*, 8, 57–64.
- Nilsen, L., Måren, I.E. og Pedersen, O. (2009). Fargen er purpur – kystlyngheivegetasjonen i Norge. *Naturen* 2009, 2. Universitetsforlaget.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L., Kvamme, M. (1999). Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. *Landbruksforlaget*. Oslo.

- Norderhaug, A., Jordal, J.B., Lundberg, A., Stabbetorp, O. (2007). Supplerende kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, inn- og utmark, i Rogaland med en vurdering av kunnskapsstatus. *Direktoratet for Naturforvaltning. Utredning 2007-4*.
- Norderhaug, A., Johansen, A & Karlsen, G. (2008). Innspill til forvaltningsplan for jordbrukslandskapet i Røst kommune. "Utvalgte kulturlandskap i jordbruket i Nordland" *Bioforsk og Forsøksringen. Bioforsk Rapport*.
- Norderhaug, A. & Thorvaldsen, P.(2011). Variasjon i beitepreferanser gjennom året hos utegangersau på kystlynghei. I: *Brodin, J.K. & Fog, M.O. (Red.). Husdyr-forsøksmøtet 2011*.
- NOU (1986). Ny landsplan for nasjonalparker. *Miljøvern-departementet*. NOU 1986:13.
- Nystad, L.M. & Sørum, T. (1994). Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Rogaland. Del A. *Fylkesmannen i Rogaland, Miljøvern-avdelingen*.
- Næss, I.E., Johansen, R. (2008). Vegaøyan verdensarv. Fakta- og kulturhistorisk reisebok. *Orkana, Stamsund*.
- Nøttveit, Aa. (2006). Kystlynghei i dei ytre kommunane i Sunnhordland: Sveio, Bømlo, Stord, Fitjar og Austevoll. *SFLMK*.
- Nøttveit, Aa. (2007). Næringsutvikling i Fitjarøyane. *Fitjar kommune*.
- Nøttveit, Aa. (2008). Utkast til Beitebruksplan for Fitjar-øyane. *Fitjar kommune*.
- Nøttveit, Aa. (2009). Prosjektplan for fjerning av sitkagran i Fitjarøyane. *Fitjar kommune*.
- Parducci, L., Jørgensen, L., Tollefsrud, M.M., Elverland, E., Alm, T., Fontana, S.L., Bennet, K.D., Haile, J., Matetovici, I., Suyama, Y., Edwards, M.E., Andersen, K., Rasmussen, M., Boessenkool, S., Coissac, E., Brochmann, C., Taberlet, P., Houmark-Nielsen, M., Krog Larsen, N., Orlando, L., Gilbert, M.T.P., Kjær, K.H., Greve Alsos, I., & Willerslev, E. (2012). Glacial Survival of Boreal Trees in Northern Scandinavia. *Science* 335, 1083 (2012).
- Paus, Aa. (1982). Paleo-økologiske undersøkelser på Frøya, Sør-Trøndelag. Den vegetasjonshistoriske utviklingen fra senistiden og fram til i dag. *Thesis, Universitetet i Trondheim*.
- Prøsch-Danielsen, L. (2001). The Environmental Aspects and Palynological Signals of the 'Fairy-Circles' -Ancient Earthworks linked to Coastal Heathland in South-Western Norway. *Environmental Archaeology* 6: 39-57.
- Prøsch-Danielsen, L & Simonsen, A. (2000a). The deforestation patterns and the establishment of the coastal heathland of south-western Norway. *AmS-Skrifter* 15, 1-53.
- Prøsch-Danielsen, L & Simonsen, A. (2000b). Palaeoecological investigations towards the reconstruction of the history of forest clearances and coastal heathlands in south-western Norway. *Vegetation History and Archaeobotany* 9:4: 189-204.
- Røsberg, I. (1980). En undersøkelse av jordsmonn, biomasse og produksjon i myr og lynghei på noen forsøksfelt i Austrheim, Nordhordland. *Cand.real. thesis, Universitetet i Bergen*.
- Røsberg, I., Øvstedal, D.O., Seljelid, R., Schreiner, Ø., Goksøyr, J. (1981). Estimation of carbon flow in a Calluna heath system. *Oikos* 37: 295-305.
- Sandberg, H. & Kaland, P.E. (1974). Lyngheiene - et kulturlandskap som forsvinner. *SVEKON film*. 22 min.
- Sandberg, H., Sandberg, L., Kaland, P.E., von der Lippe, I.M. (1994). Ella i lyngheiene. *SVEKON Film*. 20 min.
- Saure, H.I. (2012). Impact of native and introduced coniferous species on biodiversity in semi-natural coastal vegetation, western Norway. *Doctoral Thesis at University of Bergen*.
- Saure, H.I., Vandvik, V., Hassel, K., & Vetaas, O.R. (2012). Effects of invasion by introduced versus native conifers on coastal heathland vegetation. *Journal of Vegetation Science*. DOI: 10.1111/vs. 12010.
- Sernander, R. (1910). Die Schwedischen Torfmoore als Zeugen postglazialer Klimaschwankungen. Veränderungen d. Klimas seit den Maximum der letzten Eiszeit. II. *Internationale Geologenkongress, Stockholm*.
- Sernander, R. (1912). Die geologische Entwicklung des Nordens nach der Eiszeit in ihrem Verhältnis zu den archäologischen Perioden. *Berichte über d. Balt. Archäol. Kongress, Stockholm*.
- Sernander, R. (1929). Klimaverschlechterung, Postglaziale. *Reallexikon der Vorgeschichte*. Bind 7. Berlin.
- Simonsen, A., & Prøsch-Danielsen, L.(2005). Økosystemer i endring. Tidlig jordbrukspåvirkning innen kystlyngheibeltet i Sørvest-Norge. *AmS-Varia* 44, 1-76.
- Skartveit, J. (2009). Det kryp og kravlar i lyngen - dyrelivet på kystlyngheia. *Naturen* 2009, 2. Universitetsforlaget.
- Skogen, A. (1971). Lindåsprosjektet. Tverrvitenskapelig miljøforskning i Bergen. *Forskningsnytt* 1971, nr. 4.

- Skogen, A. (1987). Conversion of Norwegian coastal heath landscape through development of potential natural vegetation. I: Miyawaki, A., Bogenrieder, A., Okuda, S & White, J. (red.): Vegetation ecology and creation of new environments. Proceedings of the international Symposium in Tokyo and Phytogeographical Excursion through central Honsu. Tokai Univ. Press, Tokyo. S. 195–204.
- Skogen, A. (1989). Heirområdene ved Synesvarden og Anisdalsheia, Hå og Time i Rogaland, som verneområde for kysthei. *Notat. Botanisk institutt, Universitetet i Bergen*.
- Skoglund, L. (2003). Forvaltning av kulturbetingete engtyper i Skeisneset. *Thesis. NTNU. Institutt for biologi*.
- Spek, Th. (1992). The age of plaggen soils. An evaluation of dating methods for plaggen soils in the Netherlands and Northern Germany. In: Verhoeve, A. & J.A.J. Vervloet (eds) *The transformation of the European rural landscape: Methodological issues and agrarian change*, p. 72–91. Brussels. Tevens verschenen in: *Wageningen Studies in Historical Geography* 1. Report 66 DLO-Winand Staring Centre. p. 32–54.
- Steinnes, A. (1988a). Botanisk inventering av vestenden av Nord-Talgje, Finnøy, Rogaland, med forslag til skjøtelsesplan. *Økoforsk rapport 1988:4*.
- Steinnes, A. (1988b). Vern og skjøtsel av kysthei i Rogaland. *Økoforsk rapport 1988: 11:1–119*.
- Sundve, E. (1977). Undersøkelser av vegetasjonssyklus, suksesjonstendenser og jordsmonn i lyngmark. – *Hovedfagsoppgave, Univ. Bergen*. 254s.
- Taksdal, G. (1997). Heathlands and the heather beetle (*Lochmaea suturalis*). *Fauna* 50:1: 20–28.
- TEEB (2010). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. ISBN 978-3-9813410-3-4.
- Tokle, H.A. (2004a). Forvaltnings- og skjøtelsesplan for Sør-Gjæslingan. I: Kulturmiljø, historie, vernehistorie, landskap, bygninger. *Nord-Trøndelag fylkeskommune. PRAKSIS arkitekter as*.
- Tokle, H.A. (2004b). Forvaltnings- og skjøtelsesplan for Sør-Gjæslingan. 2: Vern og tiltak, organisering, saksbehandling, handlingsplan, vedlegg. *Nord-Trøndelag fylkeskommune. PRAKSIS arkitekter as*.
- Tretvik, A.M. (2003). Landskap og levemåte i små kystsamfunn. Tarva i Bjugn og Borgan i Vikna ca. 1865–2000. *NTNU, Rapport botanisk serie 2003–4*.
- Tveraabak, L.U. (2004a). Lowland Calluna heath vegetation along the coast of North Trøndelag and Nordland, Norway: present state, development and changes during the last 4–5000 years. *Doctoral Thesis at Dep. of biology, University of Tromsø*.
- Tveraabak, L.U. (2004b). Atlantic heath vegetation at its northern fringe in Central and Northern Norway. *Phytocoenologia*, 34, 5–31.
- Tveraabak, L.U. (2005). Godt gammelt beite? *Rapport til fylkesmannen i Nordland om skriftlig dokumentasjon av kystlyngheier i Nordland*. Tromsø.
- Udø, T. (2004). Einarsneset plante- og fuglefredningsområde, Farsund kommune, Vest-Agder. Plan for lyngsviing 2004–2018. *Statskog, Fylkesmannen i Vest-Agder*.
- Vandvik, V., Heegaard, E., Måren, I.E. & Aarrestad, P.A. (2005). Managing heterogeneity: the importance of grazing and environmental variation on post-fire succession in heathlands. *Journal of Applied Ecology*, 42, 139–149.
- Vandvik, V., Spindelböck, J.P., Cook, Z., Daws, M.I., Heegaard, E., Måren, E.I., & Velle, L.G. (in. Prep). Smoke-induced germination in *Calluna vulgaris* – a case of management-induced evolution? In: Velle, L.G. (2012): Fire as a management tool in coastal heathlands: a regional perspective. *Doctoral Thesis at University of Bergen*.
- Velle, L.G. (2003). Endring i heivegetasjon som følge av opphør av beite på Tarva. *Thesis. NTNU, Institutt for biologi*.
- Velle, L.G. (2012). Fire as a management tool in coastal heathlands: a regional perspective. *Doctoral Thesis at University of Bergen*.
- Velle, L.G., Garmo, T. & Øpstad, S. (2005). Trace elements, nutrient content and sheep digestibility variation of heather (*Calluna vulgaris*) at different seasonal stages. De Blust Geert (ed.) 2005. Heathlands in a changing society. Abstracts and excursion guide. 9th European Heathland Workshop, Belgium, 13th–17th September 2005. Institute of Nature Conservation, Brussels, IN.R.2005.07. 1 p.
- Velle, L.G., Waldeland, H., Garmo, T., Øpstad, S. & Asper, N. (2005). Beiting med utegangarsau i kystlynghei. *Husdyrforsøksmøtet 2005: 257–260*.
- Velle, L.G. & Waldeland, H. (2006). Koboltmangel hjå utegangarsau. *Vestlandsk Landbruk* 01: 16–18.
- Velle, L.G. & Øpstad, S.L. (2009). Utegangarsau av gammel norrøn rase, ein kulturberar. *Naturen* 2009,2. *Universitetsforlaget*.

Velle, L.G., Nilsen, L.S. & Vandvik, V. (2011). The age of Calluna stands moderates post-fire regeneration rate and trends in northern Calluna heathlands. *Applied Vegetation Science*. Doi: 10.1111/j.1654-109x.2011.01144.x.

Velle, L.G., Nilsen, L.S., Vandvik, V. (2012). The age of Calluna stands moderates post-fire regeneration rate and trends in northern Calluna heathlands. *Applied Vegetation Science* 15 (2012) 119–128.

Velle, L.G. & Vandvik, V. (submitted manuscript). Post-fire succession in coastal Calluna heathlands along a 340 km latitudinal gradient. (Paper 1 in Velle 2012).

Vetaas, O.R., Vikane, J.H., Saure, H. I. & Vandvik, V. (2013). North Atlantic islands with native and alien trees: are there differences in diversity and species area relationships? *Journal of Vegetation Science*. Doi: 10.1111/jvs.12045, in press.

Vidnes, M. & Grimstad, K.J. (2006). Biologisk mangfold i Sande kommune, Møre og Romsdal. Kartlegging av viktige naturtyper og viktige viltområde. Offentleg del. *Sande kommune, rapport*. 90 s.

Wang, M. (2007). Population dynamics of trees colonizing coastal heathlands on Lurøy, Hordaland, Western Norway. Master of Science thesis in Biology, University of Bergen. 100pp.

Zackrisson, O. & Nilsson, M.C. (1992). Allelopathic effects by *Empetrum hermaphroditum* on seed germination of two boreal tree species. *Canadian Journal of Forest Research* 22: 1310–1319.

Østebrøt, A. og Betten, O. (2009). Myndighetene på etterskudd i forvaltninga av kystlyngheiene? *Naturen* 2009, 2. Universitetsforlaget.

Øvstedal, D.O. (1981). Beskrivelse og vegetasjonskartlegging av modellområdene i Lindåsprosjektets undersøkelser av Lindås og Austrheim. – Univ. Bergen, *Lindåsprosjektet*, Rapport nr. 31, 79s.

Øvstedal, D.O. (1985). The vegetation of Lindås and Austrheim, western Norway. *Phytocoenologia* 13 (3), 323–449.

Øvstedal, D.O. & Heegaard, E. (2001). Biodiversity and vegetation dynamics in the coastal heathlands of western Norway. *Nordic Journal of Botany*, 21, 283–290.

Årstøl, T. (2011). Moldtaking; ein tradisjonell bruksmetode med eit nytt liv? *Skuleretta masteroppgåve i biologi. Universitetet i Bergen*.

Miljødirektoratet

Telefon: 03400/73 58 05 00 | **Faks:** 73 58 05 01

E-post: post@miljodir.no

Nett: www.miljodirektoratet.no

Post: Postboks 5672 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim: Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo: Strømsveien 96, 0602 Oslo

Miljødirektoratet ble opprettet 1. juli 2013 og er en sammenslåing av Direktoratet for naturforvaltning og Klima- og forurensningsdirektoratet. Vi er et direktorat under Miljøverndepartementet med 700 ansatte i Trondheim og Oslo. Statens naturoppsyn er en del av direktoratet med over 60 lokalkontor.

Miljødirektoratet har sentrale oppgaver og ansvar i arbeidet med å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Våre viktigste funksjoner er å overvåke miljøtilstanden og formidle informasjon, være myndighetsutøver, styre og veilede regionalt og kommunalt nivå, samarbeide med berørte sektormyndigheter, være faglig rådgiver og bidra i internasjonalt miljøarbeid.