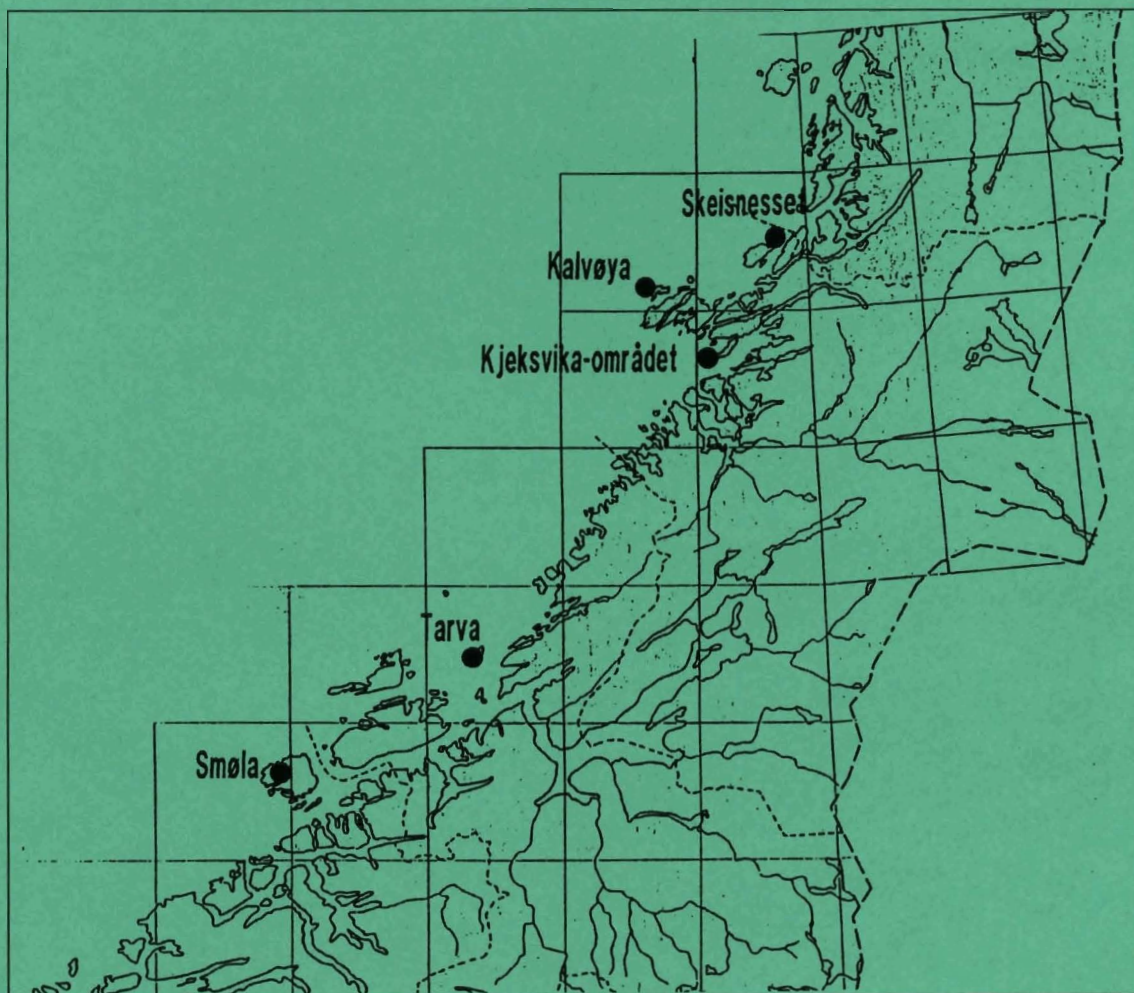




Kystens kulturlandskap, botanisk mangfold og skjøtsel

Rapport over aktiviteten i 2001

Liv S. Nilsen



Forord

For årene 2000 og 2001 har vi mottatt støtte fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) til våre undersøkelser på kysten av Midt-Norge, og foreliggende rapport gir oversikt over arbeidet i 2001.

De siste åra har kulturlandskapsgruppa ved Institutt for naturhistorie arbeidet med mange oppdragsprosjekter innen temaet kystens kulturlandskap i Midt-Norge. I tillegg til kunnskap som innhentes gjennom ettårige oppdragsprosjekter, har vi innsett nødvendigheten av mer grunnleggende kunnskapsheving. Gjennom forskningsprogrammet "Landskap i endring" under Miljø og utvikling har vi fått støtte fra Norges forskningsråd i perioden 2001-03. Prosjektet omfatter stipend for Liv S. Nilsen (75 % lønn og noe driftsmidler), og en kulturhistorisk kartlegging. Vår satsing på kystens kulturlandskap legger i tillegg til dette opp til arbeid med oppdragsprosjekter, og at vi har støtte fra naturforvaltningen og egen institusjon.

Året 2001 har vært meget aktivt. I tillegg til Nilsens doktorgradsarbeid og kulturhistoriske studier, har vi satt i gang fire hovedfagsstudenter i botanikk med oppgaver innen kystens kulturlandskap. I 2001 har vi deltatt på flere faglige konferanser, og vi har og gjennomført en rekke populærevitenskapelige aktiviteter, med foredrag, ekskursioner m.m. der temaet har vært kystens kulturlandskap. Arbeidet på Kalvøya i Vikna og Kjekvika-området i Nærøy ble også i 2001 støttet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Bare ett nytt oppdragsprosjekt kom i gang i 2001, "Vegetasjonsregistreringer Smøla vindpark", med Statkraft som oppdragsgiver. Dette prosjektet ble startet med befaring i oktober 2001, og det sluttføres innen september 2002.

Foreliggende rapport er skrevet av forskningsstipendiat Liv S. Nilsen, og den gir oversikt over hele vår aktivitet innen temaet kystens kulturlandskap i Midt-Norge i 2001. Den delen som er finansiert av Direktoratet for naturforvaltning er kombinert med forskningsrådets arbeid, oppdragsprosjekter og innsats fra Vitenskapsmuseet.

Videreføring. Forskningsrådets prosjektdel og hovedfagsstudentenes arbeid videreføres med full styrke i 2002. I tillegg regner vi med avslutning av prosjektene på Kalvøya og Smøla. Vi vil i 2002 ha kapasitet for flere oppdragsprosjekter, og ser fram til videreføring av samarbeidet med Direktoratet for naturforvaltning og landbruks- og miljøvernavdelingene hos fylkesmennene i Midt-Norge.

Konklusjon. Midlene fra DN bevilget for året 2000 gjorde det mulig for oss å komme videre med et forskningsopplegg på kystnatur i Midt-Norge, og støtten i 2001 har vært viktig for vår offensive satsing. Liv S. Nilsen har arbeidet heltid på prosjektet i 2001, dessuten har andre forskere ved NTNU utført ca. fem månedersverk, assistenter ett månedersverk og fire hovedfagsstudenter har arbeidet på heltid. I 2002 håper vi på en tilsvarende, eller økt innsats.

Vi takker Direktoratet for naturforvaltning for støtten i 2001, og ser fram til videre samarbeid om kunnskapsheving og god forvaltning av kystens kulturlandskap.

Trondheim, desember 2001
Asbjørn Moen
prosjektleder

Sammendrag

Nilsen, L.S. 2001. Kystens kulturlandskap, botanisk mangfold og skjøtsel. Rapport og oversikt over aktiviteten i 2001. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat. 2001-5: 1-8, vedlegg.

Det har også i 2001 vært stor aktivitet i arbeidet med kystens kulturlandskap i Midt-Norge. Spesielt på forskningsprosjektet ”Kystens kulturlandskap, botanisk mangfold og skjøtsel” som startet i 2000 har arbeidsinnsatsen vært stor, men også forvaltningsretta oppgaver som utarbeidelse av skjøtelsesplaner, oppfølging av skjøtelsesplaner og befaringer er utført.

Det har vært lagt stor vekt på formidling, og Liv S. Nilsen har deltatt på tre konferanser, ett kurs, holdt sju foredrag og ledet tre ekskursjoner der tema har vært kystens kulturlandskap. Prosjektet har også blitt presentert i Adresseavisen og på radio.

Liv S. Nilsen, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, 7491 Trondheim. e-post: Liv.Nilsen@vm.ntnu.no

Innhold

Forord.....	1
Sammendrag.....	2
1 Innledning	3
2 Områder, studier og resultater	3
2.1 Kulturhistorisk kartlegging av ressursutnyttelsen på Tarva i Bjugn og Borgan i Vikna ..	3
2.2 Tarva i Bjugn.....	3
2.3 Kalvøya i Vikna	5
2.4 Kjeksvika-området i Nærøy	6
2.5 Skeisnesset på Leka.....	6
2.6 Smøla.....	6
2.7 Doktorgradsstudiet til Liv S. Nilsen	6
3 Formidling.....	7
3.1 Deltakelse på konferanser	7
3.2 Deltakelse på kurs	7
3.3 Foredrag og ekskursjoner	7
3.4 Innslag om prosjektet i masse-media.....	8
4 Referanser	8
Vedlegg 1. Arbeidsinnsats	10
Vedlegg 2. Oppsummeringsrapport over årets arbeidsinnsats på Kalvøya.....	11
Vedlegg 3. Botanisk oppfølging i Kjeksvika-området 2001.....	14
Vedlegg 4. Kystens kulturlandskap; biologisk mangfold, regional variasjon, skjøtsel og forvaltning HiNT 13.3.2001	17
Vedlegg 5. Abstract fra foredrag under the 7th European Heathland Workshop, Stromness Orkney.....	25

1 Innledning

Utgangspunktet for vår satsning på kystens kulturlandskap i Trøndelag var registreringene av verdifulle kulturlandskap i Nord-Trøndelag. Liv S. Nilsen var med på store deler av feltarbeidet i 1995 og skrev rapporten for Nord-Trøndelag (Nilsen 1996). Av 12 områder som ble utpekt som spesielt verdifulle var hele fem kystområder. Med utgangspunkt i dette satte Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i gang en prosess med å utarbeide skjøtselsplaner for de mest verdifulle kystområdene (Sørli & Tingstad 1998), og det ble lagt stor vekt på at hvis økologiske og kulturhistoriske verdier i kulturlandskapet skulle vernes, måtte kunnskapsnivået høynes. Vitenskapsmuseet har vært aktiv i prosessen og botaniske registreringer og utarbeidelse av skjøtselsplaner er gjort i flere kystområder (Nilsen 1998, 2000a, b, Fremstad & Nilsen 2000a, Nilsen & Fremstad 2000, Arnesen 2001). I 2000 ble det også utarbeidet en oversikt over verdifull kulturmark på Tarva i Bjugn (Fremstad og Nilsen 2000b).

Denne rapporten summerer opp alt arbeid utført innen kystens kulturlandskap i 2001 ved NTNU, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie. Arbeidsinnsats og personer knyttet til prosjektet er vist i vedlegg 1. Prosjektet består av flere deler: Doktorgradsstudiet til Liv S. Nilsen (75 %) som startet i 2000 og som i perioden 2001-03 finansieres av Norges forskningsråd. Gjennom forskningsrådet finansieres også en kulturhistorisk kartlegging. Dessuten inngår oppdragsprosjekter der Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har vært viktigst i 2001. NTNU, Vitenskapsmuseet støtter "kystsatsinga" ved instituttet gjennom innsats fra fast tilsatte og ved opptak av fire hovedfagsstudenter.

2 Områder, studier og resultater

I 2001 er studiene særlig konsentrert om Tarva i Bjugn og Kalvøya ved Borgan i Vikna hvor de mest inngående botaniske studiene gjøres. Vedlegg 2 oppsummerer aktiviteten på Kalvøya. I tillegg gjøres det en kulturhistorisk kartlegging av ressursbruken i samarbeid med førsteamanuensis Aud M. Tretvik, Historisk institutt, NTNU. I Kjeksvika-området følges flueblomstbestanden og skjøtselsarbeidet som gjennomføres (se vedlegg 3). I tillegg er brannfelt i hei i Skeisneset på Leka studert. For nærmere og mer detaljert beskrivelse av studieområdene, se Nilsen (2001a). Studieområdene er vist på figur 1.

På Smøla ble det i høst gjennomført en befaring til det planlagte vindmølleområdet og rikheimråder ved Skjølberg.

Fire hovedfagsstudenter er knyttet til prosjektet; alle med oppstart våren 2001 og planlagt eksamen i 2002.

Alle vegetasjonsøkologiske og populasjonsøkologiske studier har basis i faste prøveflater, og dermed legges også grunnlaget for en langsiktig overvåking av heiområdene.

2.1 Kulturhistorisk kartlegging av ressursutnyttelsen på Tarva i Bjugn og Borgan i Vikna

Feltarbeid utført:

Tarva: 14.-16. mai 2001 Aud M. Tretvik og Liv S. Nilsen, intervju med grunneiere.

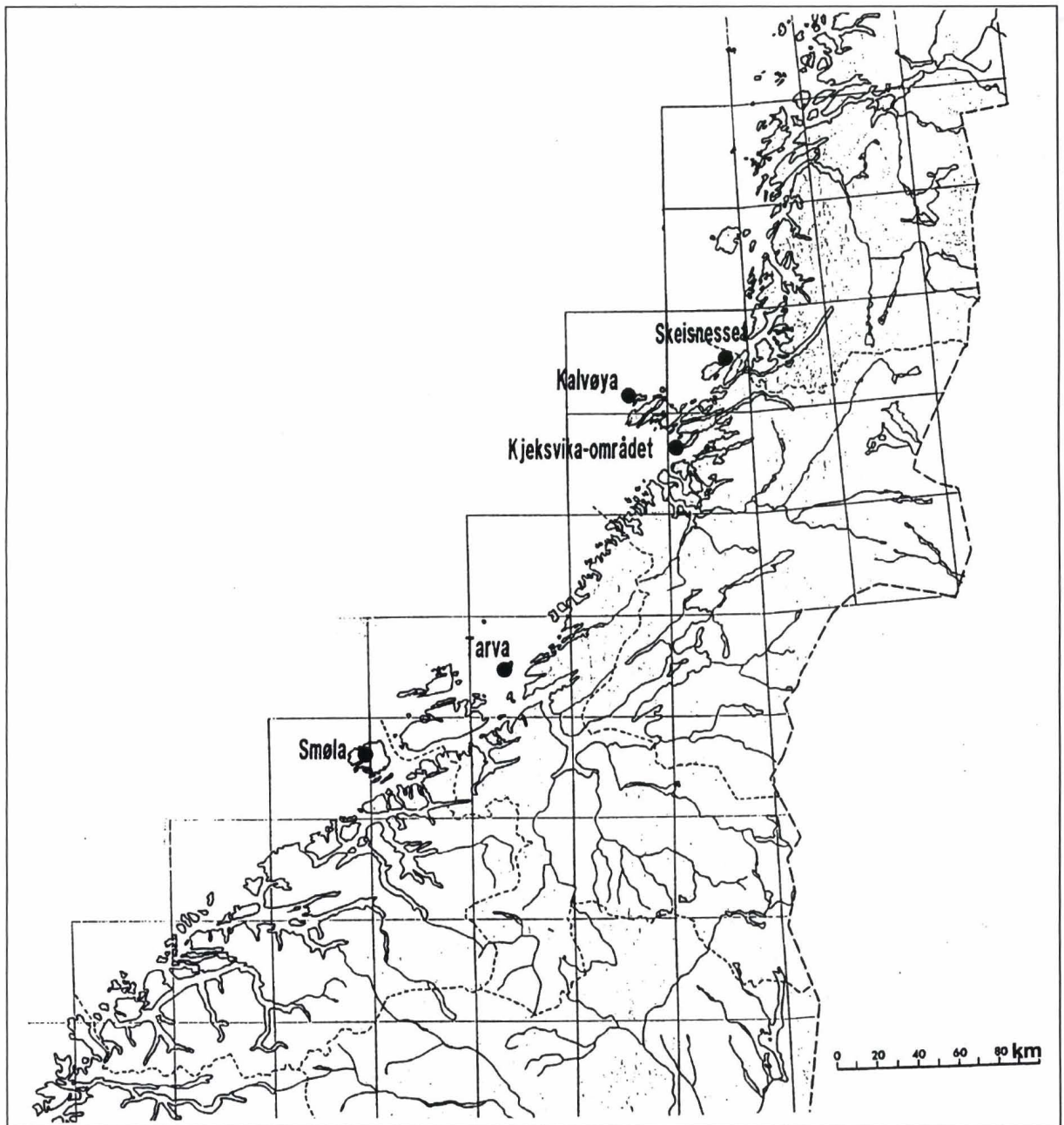
Borgan: 6.-8. juni 2001 Aud M. Tretvik og Liv S. Nilsen, intervju med grunneiere.

Norges forskningsråd finansierer kartlegginga som gjøres i samarbeid med førsteamanuensis Aud M. Tretvik, Historisk institutt, NTNU. Registrering og innsamlinga av data, både muntlige og skriftlige kilder fra Tarva og Borgan er gjort, og materialet vil bli analysert i løpet av våren 2002.

2.2 Tarva i Bjugn

Feltarbeid utført:

7. april: Fredrik Christian Hagen, Liv S. Nilsen og Eli M. Smith.



Figur 1. Kart over undersøkelsesområdene.

14. juni: Liv S. Nilsen, Sigurd M. Såstad, Line Johansen og Liv Guri Velle.

9. - 26. juli: Liv S. Nilsen og Eli M. Smith (9.-12. juli), Eli Fremstad (11.-12. juli), Asbjørn Moen og Liv S. Nilsen (25.-26. juli), Line Johansen og Liv Guri Velle (9.-26. juli).

Alle prøveflatene som skulle brennes ble brent 7. april, og heiområder som ikke skal utsettes for beitetrykk er inngjerdet. I 2000 ble 24 1 m² prøveflater etablert, se Nilsen (2001a) og disse ble reanalysert i år. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) som er den dominerende arten i heiområdene var ikke

kommet inn i de brente prøveflatene første halvdel av juli da analysene ble foretatt, men i sluttet av juli kom det opp svært mange frøplanter. Disse ble telt 26. juli. Det er i år også tatt jordprøver fra alle prøveflatene. Disse vil bli analysert våren 2002.

Hovedfagsstudenter

To hovedfagsstudenter arbeider på Tarva:

Line Johansen studerer suksessjon etter lyngbrenning på Tarva. Det er analysert flater brent i 1994, 1999, 2000 og 2001 samt kontrollflater som ikke ble brent.

Liv Guri Velle studerer endring i heivegetasjon som følge av beite og manglende beite på Tarva. I forbindelse med militær aktivitet på Tarva ble flere små områder i heivegetasjon inngjerdet i 1982-83, og dermed har ikke disse områdene vært beitet siden. Områdene rundt beites som før.

Veiledning av hovedfagsstudenter i felt er gjort av Eli Fremstad, Asbjørn Moen, Liv S. Nilsen og Sigurd M. Såstad.

Noen foreløpige resultater

Molte (*Rubus chamaemorus*) og slåttestarr (*Carex nigra*) er arter som tidlig etablerer seg etter brann i fukthei i Trøndelag sammen med lyngartene blokkebær, blåbær, tyttebær og rypebær (*Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Arctostaphylos alpinus*), men også noe krekling (*Empetrum nigrum*) kommer inn. Så å si alle observerte skudd av disse artene har regenerert vegetativt. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) derimot spirer kun fra frø, og frøplantene ble ikke registrert før i slutten av juli, ca. fire måneder etter brenning. Da var frøspirene gjennomgående 0,5 cm.

I studier av hei brent forskjellige år på Tarva viser det seg at røsslyng før brann dekker 75–100 %. Samme år som brenningen var utført spirte røsslyngen, men dekningen var på under 1 %. Året etter var dekningen opp i 3 %, og ca. 30 % to år etter brenning. I feltet som ble brent i 1994 er igjen røsslyngdekningen på 75-100 %.

2.3 Kalvøya i Vikna

Feltarbeid utført:

3. april: Eli Fremstad, Asbjørn Moen, Liv S. Nilsen, Line Johansen, Liv Guri Velle og Anne Aasmundsen.

26. juni – 18. juli: Asbjørn Moen (26. juni - 2. juli), Liv S. Nilsen (26. juni - 4. juli, 16.-18. juli), Egil I. Aune (30. juni - 4. juli), Lotte Skoglund (2.-4. juli), Eli M. Smith (16.-18. juli), Anne Aasmundsen (30. juni - 17. juli).

17. august: Liv S. Nilsen.

Alle prøveflatene som skulle brennes ble brent 3. april, og heiområder som ikke skal utsettes for beitetrykk er inngjerdet. I 2000 ble 24 1 m² prøveflater etablert, se Nilsen (2001a), og disse ble reanalysert i år. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) som er den dominerende arten i heiområdene, var ikke kommet inn i de brente prøveflatene i midten av juli da analysene ble foretatt, men i midten av

august var det kommet opp svært mange frøplanter. Disse ble telt 17. august. Det er i år også tatt jordprøver fra alle prøveflater. Disse vil bli analysert våren 2002.

Under brenninga på Kalvøya i april ble brenning utprøvd på en åsrygg før eksperimentflatene ble svidd av. I dette feltet ble det i sommer etablert tre 1 x 1 meters prøveflater og tre referanser like utenfor brannflata.

I rike heiområder som er i ferd med å gro igjen etableres store einerkratt. Tre 1 x 1 meters prøveflater ble i år lagt ut i slike kratt, og dette vil bli ryddet og/eller brent til våren. For å få en bedre kartlegging av rikhei på Kalvøya ble det også etablert tre prøveflater i rik, åpen hei.

Setervollen på Kalvøya er fortsatt åpen og blir om sommeren hardt beitet av sau. Hva vil skje her hvis beitetrykket opphører? For å studere dette ble det i vår satt opp et gjerde på deler av setervollen og fem 1 x 1 meters prøveflater er analysert innenfor gjerdet og fem prøveflater utenfor gjerdet.

På oppdrag fra Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nord-Trøndelag skal det utarbeides en forvaltningsplan for deler av Kalvøya i løpet av 2002. Det ble i den forbindelse konstruert et kart i målestokk 1 : 5000 for deler av Kalvøya som ikke er ØK-kartlagt. Dette kartet inkluderer studieområdet på Kalvøya. I sommer ble deler av Kalvøya vegetasjonskartlagt, og dette arbeidet vil bli videreført til neste år. Det er søkt om Områdetiltaksmidler for Borgan, og "Borgundalaget" har konkrete planer om å sette opp ei seterbu på setervollen på Kalvøya og å merke stien fra vaet og til setervollen. Dette arbeidet må sees i sammenheng med forvaltningsplanen, og langs stien kan det utarbeides stiposter med informasjon om kultur- og naturhistorien i området.

Hovedfagsarbeid

Anne Aasmundsen studerer skogkolonisering på Trøndelagskysten, med en detaljert kartlegging av skog og kratt innen ca. 2 km² på Kalvøya i Vikna. Boreprøver og måling av trehøgde og diameter er også gjort. Datamaterialet skal behandles med GIS.

Veiledning av hovedfagsstudenten i felt er gjort av Egil I. Aune, Asbjørn Moen og Liv S. Nilsen.

Noen foreløpige resultater

For de eksperimentelle studiene, se under 2.2 Tarva. Studiene til Anne Aasmundsen viser at på Kalvøya finnes flere trær som er over 100 år, men at skogkoloniseringen først skjot fart for få tiår siden.

2.4 Kjeksvika-området i Nærøy

Feltarbeid utført:

30. mai: Liv S. Nilsen. Omvisning og orientering om skjøtelsplan arbeidet i Kjeksvika-området, Nærøy. Arrangør: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Landbruksavdelingen.

18. juni. Liv S. Nilsen. Omvisning og orientering om skjøtsel av kulturmark i Kjeksvika-området i Nærøy. Arrangør: Namdal Forsøksring.

24.-25. juni. Asbjørn Moen og Liv S. Nilsen.

15. juli. Eli M. Smith og Liv S. Nilsen.

I 1998 ble det utarbeidet skjøtelsplan for Kjeksvika-området (Nilsen 1998). Det er nå satt i gang skjøtsel i form av rydding og beiting med sau og storfe. På oppdrag fra prosjektgruppen for Kjeksvika og Hesthagan ved Alf Juul er det også i år blitt gjort en vurdering av skjøtelsarbeidet gjennomført i inneværende år og med ønsker for neste års aktivitet, se vedlegg 3.

De populasjonsøkologiske studiene av flueblomst (*Ophrys insectifera*) som har pågått siden 1998 ble fulgt opp også i år. Tellingene av antall blomstrende individ viser at populasjonen er nokså stabil. Man har antatt at flueblomst er en kortlivet art, men studier av enkeltindivid viser at individene kan bli flere år gamle og at mange også blomstrer flere år på rad.

I 2000 ble åtte prøveflater lagt ut i einerkratt og analysert. Området ble så ryddet i år og prøveflatene reanalysert. Til neste år vil åtte nye prøveflater legges ut i einerkratt som ikke skal ryddes.

2.5 Skeisnesset på Leka

Feltarbeid utført:

20. mars: Liv S. Nilsen, Line Johansen, Lotte Skoglund, Liv Guri Velle og Anne Aasmundsen. Deltakelse på kurs om brenning av hei.

18.-30. juni, 4.-12. juli, Lotte Skoglund, Liv S. Nilsen (19.-20. juni).

18.-19. juli. Liv S. Nilsen og Eli M. Smith.

Med utgangspunkt i skjøtelsplanen for Skeisnesset (Nilsen & Fremstad 2000) har skjøtelsen kommet i gang, og rydding og brenning av hei ble gjennomført våren 2001. For å studere endringene også på Skeisnesset er det i år lagt ut fem prøveflater i ubrent hei og 10 prøveflater i brent hei.

Hovedfagsstudent **Lotte Skoglund** gjør en registrering av verdifull kulturmark (engtyper) i Skeisnesset på Leka og studier av hvordan forvaltningen bruker dagens lovverk i forvaltningen av kulturlandskap og verdifulle naturtyper. Feltarbeidet har bestått av vegetasjonsanalyser og intervju med forvaltning (fylkesmann og kommune) og grunneiere.

Veiledning av hovedfagsstudenten i felt er gjort av Liv S. Nilsen.

2.6 Smøla

Feltarbeid utført:

19.-20. oktober: Asbjørn Moen, Liv S. Nilsen og Dag-Inge Øien.

Prosjektet "Vegetasjonsregistreringer Smøla vindpark" ble startet med befaring i oktober 2001. Vindparkområdet domineres av myr og hei, for det meste fattige typer. Heipartiene er svært oppdelte, ofte med noe bart berg og med raske skiftninger mot myr. Etablering av busker og trær som normalt skjer i kystområder som verken beites eller brennes, skjer i svært liten grad her. Selv plantinger er det lite av. Her finnes fortsatt det åpne kystlandskapet som i store deler av kystnorge er i ferd med å forsvinne på grunn av gjengroing.

På Skjølberg sør på Smøla er det innslag av ekstremrikere myr- og heityper med stor verdi. Spor etter gamle gjerder vitner om tidligere bruk, og nye gjerder er satt opp i deler av området. De nye inngjerdingene brukes som beitemark for storfe. Storfe er store og tunge dyr, og i de fuktigste partiene var det tydelige tråkkskader. Dette bør følges opp. Deler av området er tilplanta særlig med furu, og noe lauvtreoppslag ble observert.

2.7 Doktorgradsstudiet til Liv S. Nilsen

Foruten punktene nevnt ovenfor har aktiviteten i hovedsak vært knyttet opp mot

- MNK BI 490 Biologisk vitenskapsteori (3 vt.). Eksamen 19.03.2001
- skriving av paper til doktorgradskurset "Intervjuet som kvalitativ metode" (1,5 vt.)
- planlegging av feltarbeid
- innlegging av data fra 2000 og 2001
- bestemmelse av moser og lav
- lesing av faglitteratur
- veiledning av studenter

3 Formidling

3.1 Deltakelse på konferanser

- 27.-28. mars i Oslo: Asbjørn Moen, Liv S. Nilsen og Aud M. Tretvik. Landskap i endring – Hvilke forskningsutfordringer gis samfunnsutviklingen? Arrangør: Norges forskningsråd.
30. august – 4. september: Eli Fremstad, Asbjørn Moen og Liv S. Nilsen. The 7th European Heathland Workshop, Stromness Orkney.
14. september. Eli Fremstad, Anders Lyngstad, Asbjørn Moen, Liv S. Nilsen, Line Johansen, Lotte Skoglund, Liv Guri Velle og Anne Aasmundsen. Ekskursjon og omvisning Lyngheiseret, Lygra.
- 15.-18. september i Sogndal: Eli Fremstad, Anders Lyngstad, Asbjørn Moen, Liv S. Nilsen, Line Johansen, Lotte Skoglund, Liv Guri Valle og Anne Aasmundsen. Nordisk forskerseminar om gjengroing av kulturmark. Arrangør: Høgskolen i Sogn og Fjordane.

3.2 Deltakelse på kurs

Liv S. Nilsen, Line Johansen, Lotte Skoglund, Liv Guri Velle og Anne Aasmundsen. Deltakelse på kurs om brenninga av hei. Arrangør: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og Leka kommune.

3.3 Foredrag og ekskursjoner

13. mars. Liv S. Nilsen. Gjesteforelesning om kystens kulturlandskap; biologisk mangfold, regional variasjon, skjøtsel og forvaltning ved naturforvaltningslinja, HiNT (Høgskolen i Nord-Trøndelag). Forelesningsnotat utdelt (vedlegg 4).
28. mars. Asbjørn Moen og Liv S. Nilsen. Kystens kulturlandskap i Trøndelag, botanisk mangfold og skjøtsel. Foredrag på Landskap i endring sin konferanse i Oslo. Arrangør: Norges forskningsråd.
30. mai. Liv S. Nilsen. Omvisning og orientering om forskning og skjøtsel i Kjeksvika-området, Nærøy. Arrangør: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Landbruksavdelingen.
30. mai. Liv S. Nilsen. Omvisning og orientering om skjøtelsplanarbeidet på Nærøya, Nærøy. Arrangør: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Landbruksavdelingen.

30. mai. Liv S. Nilsen. Foredrag om kystens kulturlandskap, botanisk mangfold og skjøtsel med fokus på bevaring av kystlynghei i Nord-Trøndelag. Om forskning og formidling. Sør-Gjæslingen, Vikna. Arrangør: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Landbruksavdelingen.
31. mai. Liv S. Nilsen. Presentasjon av rapport fra den botaniske kartleggingen av verdifull kulturmark på Nærøya. Arrangør: Miljø- og kulturlandskapsgruppa i Nord-Trøndelag.
18. juni. Bolette Bele, Planteforsk, Kvithamar & Liv S. Nilsen. Omvisning og orientering om skjøtsel av kulturmark i Kjeksvika-området i Nærøy. Arrangør: Namdal Forsøksring.
3. september. Liv S. Nilsen. Coastal heathland in Central Norway; maintaining and restoring botanical diversity. Foredrag under the 7th European Heathland Workshop, Stromness Orkney. (Abstract, se vedlegg 5.)
18. september. Liv S. Nilsen. Kystlynghei i Midt-Norge. Botanisk mangfold og skjøtsel. Foredrag under Nordisk forskerseminar om gjen-groing av kulturmark i Sogndal.
14. oktober. Liv S. Nilsen. "Redningsaksjon for tusenårig kulturlandskap". Foredrag under åpen dag på Vitenskapsmuseet. Arrangør: Byen, byg-dene og kunnskapen.

3.4 Innslag om prosjektet i masse-media:

- Adresseavisen 18. april. Intervju med Liv S. Nilsen og orientering om prosjektet. Tittelen på artik-kelen: "Brenner for åpent landskap".
- NRK Radio, Nord-Trøndelag 2. juli. Intervju med Liv S. Nilsen om Kjeksvika-området og flue-blomst i området.

4 Referanser

- Publikasjoner – Kystens kulturlandskap 2001**
- Arnesen, T. 2001. Botaniske undersøkelser og for-slag til skjøtsel av Braskstadøyene (Måsøya og Nordøya) i Fosnes. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-1: 1-29.
- Nilsen, L.S. 2001a. Kystens kulturlandskap, botanisk mangfold og skjøtsel. Rapport over akti-viteten i 2000. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2001-1: 1-8, vedlegg.
- Nilsen, L.S. 2001b. Kystens kulturlandskap i Trøn-delag, botanisk mangfold og skjøtsel. – S. 20 i Hamre, L.N & Austad I. (red.). Nordisk fors-kerseminar om gjen-groing av kulturmark. Sam-mendrag av foredrag- og presentasjoner 15.-18. september 2001. Høgskulen i Sogn og Fjordane Rapport 2001-9.
- Nilsen, L.S. 2001c. Coastal heatland in Central Norway: maintaining and restoring botanical diversity. - [http://WWW.english-nature.org.uk/heatlands network -> meetings](http://WWW.english-nature.org.uk/heatlands_network_-_meetings) [Abstract].
- Sørli, S., Tingstad, A. & Nilsen, L.S. 2001. LA-21; lokal deltakelse som drivkraft i forvaltning og skjøtsel av kystlynghei i Nord-Trøndelag. - [I trykk].

Andre referanser

- Fremstad, E. & Nilsen, L.S. 2000a. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av kul-turmark på Nærøya. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-5: 1-33.
- Fremstad, E. & Nilsen L.S. 2000b. Tarva: verdi-fulle kulturmark i utmark. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-10: 1-29.
- Nilsen, L.S. 1996. Registrering av utvalgte kultur-landskap i Nord-Trøndelag. Sluttrapport for «Nasjonal registrering av verdifulle kultur-landskap» for Nord-Trøndelag fylke. - Fylkes-mannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern-avd. Rapp. 1996-3: 1-133.
- Nilsen, L.S. 1998. Skisse til skjøtelsplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1998-5: 1-22.
- Nilsen, L.S. 2000a. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av sørvestlige deler Aspøya i Flatanger, Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-9: 1-26.
- Nilsen, L.S. 2000b. Botanisk befaring på Horta-været, Leka. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2000-3: 1-7.
- Nilsen, L.S. & Fremstad, E. 2000. Skjøtelsplan for Skeisneset, Leka, Nord-Trøndelag. -

NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-1:
1-31, 1 kart.

Sørli, S. & Tingstad, A. 1998. Kulturlandskaps-
gruppas strategi- og handlingsplan 1999-2002.
Bærekraftig forvaltning av landbrukets kultur-
landskap i Nord-Trøndelag. - Fylkesmannen i
Nord-Trøndelag, Landbruksavd., FMLA Rapp.
98-1: 1-17.

Vedlegg 1. Arbeidsinnsats

Oversikt over arbeidsinnsatsen i 2001. Arbeidet er finansiert av Norges forskningsråd, Direktoratet for naturforvaltning, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Statkraft og NTNU, Vitenskapsmuseet. Hovedfagsarbeidet til Line Johansen, Lotte Skoglund, Liv Guri Velle og Anne Aasmundsen kommer i tillegg (fulltid i 2001, til sammen ca. 75 feltdager).

Navn	Feltarbeid	For/etterarbeid
Arnesen, Trond		1 mnd
Aune, Egil I.	3 d	
Fremstad, Eli	3 d	
Hagen Fredrik C.	1 d	
Johansen, Line	1 d	
Moen, Asbjørn	11 d	
Nilsen, Liv S.	38 d	11 mnd
Smith, Eli Munkebye	11 d	
Skoglund, Lotte	3 d	
Såstad, Sigurd M.	1 d	
Tretvik, Aud Mikkelsen	6 d	1 mnd
Velle, Liv Guri	1 d	
Øien, Dag-Inge	2 d	
Aasmundsen, Anne	1 d	
Sum	82 d	13 mnd
	4 mnd	

Vedlegg 2. Oppsummeringsrapport over årets arbeidsinnsats på Kalvøya

Sendt til Fylkesmannen i Nord-Trøndelag ved Asbjørn Tingstad 24. oktober 2001. Produserte digitale kart over Kalvøya ble oversendt samtidig.

Liv S. Nilsen
NTNU, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie
7491 Trondheim

Borgan – Kalvøya

Innledning

Det åpne lyngheilandskapet er Vest-Europas kulturlandskap langs Atlanterhavskysten fra Portugal til polarsirkelen. Rydding av skog, brenning, beiting og førsanking har skapt dette landskapet, og det oseaniske klimaet med milde vintre gjør det mulig for husdyr (særlig sau) å beite ute året rundt. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) som er karakterarten framfor noen i lynghei, er vintergrønn og den viktigste beiteplanten om vinteren.

Borgan nordvest i Vikna fikk tidlig bosetning, og er en av få øyer i Vikna hvor det fortsatt bor folk. Tidligere var Borgan en av de største jordbruksbygdene i kommunen. Øyene rundt Borgan ble brukt til slått, beiting, egg- og dunsanking, torvtekt og bærplukking. Spesielt for Borgan er seterdrifta på Kalvøya som varte fram til 1896 (Borgan 1965). Fra midten av mai, etter våronna, og fram til slåtten startet i slutten av juli, var de på setra med buskapan. På «Staulan» sto det åtte seterbuer (en for hver gard på Borgan), med fjøs like ved. Etter at seterdrifta opphørte, har Kalvøya vært brukt til sauebeite med varierende intensitet. På slåtteeøyene ble viker (tangvoller) og glenner (små myr- eller engområder) slått. Graset ble etter slåtten raket sammen, båret ned til båtene, fraktet over til Borgan og tørket der. Slåtteinntekten avtok utover 1900-tallet og opphørte i 1943. Store landskapsendringer er i ferd med å skje som følge av endra arealbruk; busker og trær invaderer det tidligere åpne landskapet.

Tidligere botaniske undersøkelser

Ytre Vikna ligger i sørboreal vegetasjonssone i sterkt oseanisk seksjon (Moen 1998) og er en del av Borgan og Frelsøy naturreservat som ble opprettet i 1973 og som omfatter 16 km² landareal, kartblad 1624 I, UTM: NT 81-94,01-09. En rekke myrer i området ble oppsøkt i forbindelse med myrreservatplanen (Moen og medarb. 1983), og myrene på Kalvøya ble gitt høg verneverdi. Norsk Botanisk Forening var på Sandværet i 1973 (Sivertsen 1974), og Hjelmstad (1981) gjorde registreringer på Borgan, Kalvøya og Bøsseløya. Her gis det kommentarer på utbredelsen av enkelte arter og vegetasjonstyper i området. Fremstad et al. (1991) framhever at de rike kysttheiene på Kalvøya har stor bevaringsverdi på grunn av at de representerer en karakteristisk, men sjelden kystlyngheitype på Fosen/Namdalskysten. Kalvøya ble også klassifisert som spesielt verdifullt under kulturlandskapsregistreringene i Nord-Trøndelag (Nilsen 1996).

Oppfølging

I kulturlandskapsgruppa hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag sin strategi- og handlingsplan 1999-2002 ble det lagt vekt på å følge opp den nasjonale registreringen av verdifulle kulturlandskap (Nilsen 1996) og Verneplan for kulturmiljø (Dahle og Tingstad 1995). Det ble særlig pekt på at fylket har et spesielt ansvar for kystområder og seterregionen.

Utarbeidelse av skjøtselsplaner har i de siste åra blitt gjennomført for Skeisnesset i Leka (Nilsen & Fremstad 2000), Kjeksvika-området ved Abelvær i Nærøy (Nilsen 1998), Nærøya i Nærøy (Fremstad & Nilsen 2000a), Brakstadøyene i Fosnes (Arnesen 2001) og Aspøya i Flatanger (Nilsen 2000a). I tillegg er

det blitt gjort en botanisk registrering på Hortaværet i Leka (Nilsen 2000b). Med utgangspunkt i dette samt studier på Tarva i Bjugn (Fremstad & Nilsen 2000b) var erfaringen at kunnskapsmangelen er stor, og at det er betydelige forskjeller fra lenger sør i Norge og i Europa. Kystlyngheiene i Trøndelag er boreale (Moen 1998) og skiller seg fra heiområdene lenger sør ved:

- mangel av sørlige arter
- innslag av mer nordlige arter og fjellarter
- dominansen av røsslyng er mindre og krekling er mer framtredd
- andelen tørrhei er mindre og andelen fukthei er større
- ofte mer bart berg i heiområdene.

Forskning, forvaltning og lokalt engasjement

I 2000 ble det startet et forskningsprosjekt ved Institutt for naturhistorie for å øke kunnskapen om lynghei i Trøndelag. På Kalvøya og Tarva gjøres det eksperiment med brenning og beiting av hei. I tillegg er det på Tarva og Borgen satt i gang en historisk kartlegging i samarbeid med førsteamanuensis Aud Tretvik. Muntlige og skriftlige kilder benyttes for å bedre forståelsen av den tradisjonelle bruken av områdene. Prosjektet er finansiert blant annet av Norges Forskningsråd og er en del av doktorgradsarbeidet til Liv S. Nilsen.

I 2000 ble to forsøksfelt etablert og analysert i heivegetasjon på Kalvøya (12 1 x 1 m prøveflater i hvert felt). Halvparten av rutene ble brent i april 2001 og ruter som ikke skal beites ble gjerdet inn i mai 2001. Prøveflatene ble på nytt analysert i 2001. I tillegg ble det etablert nye forsøksfelt på setervollen (med inngjerding), i rikhei og i et område hvor brenning ble prøvd våren 2001. Prøveflatene vil bli fulgt opp i 2002 og 2003.

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen har gitt NTNU, Vitenskapsmuseet i oppdrag å utarbeide forvaltningsplan for Kalvøya. Da øya er stor og svært oppdelt, har vi vært nødt til å gjøre arealprioriteringer for hvor skjøtsel bør settes inn. Med utgangspunkt i egne studier ved setervollen og at Borgundalaget på Kalvøya ønsker å sette opp ei seterbu på Kalvøya og "finne" igjen seterstien, prioriteres den sørøstlige delen av øya fra vaet og sørvestover.

Da det ikke eksisterer ØK for områdene ved setervollen og vestover, har vi i år fått konstruert et nytt, detaljert kart (målestokk 1: 5000, med 1 m ekvidistanse) for området. Dette kartet benyttes også av hovedfagsstudent Anne Aasmunsden som studerer "Skogkolonisering på Namdalskysten" med Kalvøya som studieområde. Hun vil bruke GIS som verktøy og undersøke hvor skogen kom først til Kalvøya og årsaken til dette. Oppgaven vil være ferdig i løpet av høsten 2002.

I 2001 ble sentrale deler av området (ca. 1,5-2 km²) vegetasjonskartlagt. Dette arbeidet vil fortsette neste år, og forvaltningsplanen ferdigstilles.

Grunneier Roald Hansen er eneste grunneier som i dag har sau på Kalvøya. Han har ytret ønske om å få brenne noe hei på Kalvøya våren 2002 for å bedre sommerbeitet. Selv om ikke forvaltningsplanen vil være ferdig før den tid, bør det være mulig for Hansen å brenne områder etter avtale med Fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

Framtidsønsker

På det eurasiatiske kontinentet har Norge et spesielt ansvar for det biologiske mangfoldet innenfor de oseaniske seksjonene etter som disse dekker små arealer sammenlignet med kontinentale seksjoner. Vegetasjonstyper som er knyttet til sterk oseanitet og lavland har vi et spesielt ansvar for, dette gjelder bl.a. kystlyngheier og andre kulturlandskapstyper (Fremstad & Moen 2001).

Eksperimentene med beiting og brenning ligger innenfor Borgan og Frelsøy naturreservat og omfatter vegetasjonstyper Norge har et nasjonalt og internasjonalt ansvar i å ta vare på. Prøveflatene er permanent merket og vil egne seg til naturovervåking. Flyfoto er et nyttig hjelpemiddel for å registrere endringer

over tid og er derfor viktig i overvåkningsarbeid. Ytre Vikna ble flyfotografert i 1961 og 1981. Det er derfor ønskelig med nye bilder nå, og i tillegg til svart/hvitt bør en prøve å få med infrarøde opptak. Slike bilder og satellittpoptak ser ut til å bli gode hjelpemidler i overvåkningsarbeidet.

NORVEG som etableres på Rørvik skal bli et nasjonalt senter for kystkultur og kystnæring. Her ligger det en unik mulighet i å få presentert Borgan og Kalvøya. I og med at Borgan var en viktig jordbruksbygd ved kysten, kan Borgan representere jordbruksnæringen i kystområdene før og nå. Seterkulturen på Kalvøya bør presenteres, og seterstiprosjektet bør videreutvikles sammen med Borgundalaget. Oppmerking av stien, samt klopping i fuktige partier bør gjøres. Videre vil oppsetting av stiposter gi informasjon om området. I tillegg vil seterbu på Staulan være av nytte for både grunneiere, forskning og allmennhet.

Referanser

- Arnesen, T. 2001. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av Brakstadøyene (Måsøya og Nordøya) i Fosnes. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-1: 1-29.
- Borgan, B. 1965. Seterstell og øydrift i Borgan i gammel tid. - Namdals historielags årbok 1965: 10-19.
- Dahle, K. & Tingstad, A. 1995. Verneplan for kulturmiljø. – Nord-Trøndelag fylkeskommune. 129 s.
- Fremstad, E., Aarrestad, P.A. & Skogen, A. 1991. Kysthei på Vestlandet og i Trøndelag. Naturtype og vegetasjon i fare. - NINA Utretn. 029: 115-116.
- Fremstad, E. & Nilsen, L.S. 2000a. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av kulturmark på Nærøya. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-5: 1-34.
- Fremstad, E. & Nilsen L.S. 2000b. Tarva: verdifulle kulturmark i utmark. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-10: 1-29.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Hjelmstad, R. 1981. Rapport fra botanisk feltarbeid i naturreservatene i Ytre Vikna, Nord-Trøndelag. - Universitetet i Trondheim, Museet, Bot. avd. 15 s. (stensiltrykk).
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A. og medarbeidere 1983. Myrundersøkelser i Nord-Trøndelag i forbindelse med den norske myrreservatplanen. - K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1983-1: 102-111.
- Nilsen, L.S. 1996. Registrering av utvalgte kulturlandskap i Nord-Trøndelag. Sluttrapport for «Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap» for Nord-Trøndelag fylke. - Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernadv., Rapp. 1996-3: 99-101.
- Nilsen, L.S. 1998. Skisse til skjøtelsesplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1998-5: 1-22.
- Nilsen, L.S. 2000a. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av sørvestlige deler Aspøya i Flatanger, Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-9: 1-26.
- Nilsen, L.S. 2000b. Botanisk befaring på Hortaværet, Leka. - NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat. 2000-3: 1-7.
- Nilsen, L.S. & Fremstad, E. 2000. Skjøtelsesplan for Skeisnesset, Leka, Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-1: 1-31, 1 kart.
- Sivertsen, S. 1974. Ekskursjonsrapport. - Blyttia 32: 59-60.

Vedlegg 3. Botanisk oppfølging i Kjeksvika-området 2001

Notat til oppdragsgiver ved Alf Juul, 7950 Abelvær, 22. november 2001.

Liv S. Nilsen
NTNU, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie
7491 Trondheim
november 2001

Også i 2001 har det vært stor aktivitet i Kjeksvika-området; skjøtsel i form av rydding, beiting og brenning, Vitenskapsmuseet har fulgt opp de botaniske studiene, og skolen arbeider fortsatt med skoleprosjektet om lynghei. I tillegg arrangerte Namdal forsøksring, Nærøy kommune og Planteforsk markadag i Kjeksvika-området 18. juni hvor Bolette Bele og Liv S. Nilsen deltok. I mai var Kulturlandskapsgruppa i fylket på befaring i området for å se på tiltakene som er satt i gang.

Med så mange aktiviteter er det viktig at framdriften er i tråd med skjøtelsesplanen (Nilsen 1998) og at alle noterer og rapporterer hva som er gjort når og hvor, og tidsbruken på dette.

Alle faste prøveflater som både Vitenskapsmuseet og skolen bruker i sine studier er merket med merkepinne. I år har Vitenskapsmuseet vært svært plaget med at merkepinne fjernes fra området. Dette gjør vårt arbeid svært vanskelig, og vi håper at dette ikke vil skje igjen.

Det er i år utført ca. fem dagsverk i felt og to dagsverk til etterarbeid fra Vitenskapsmuseet sin side. Oppfølgingen gjøres på oppdrag fra prosjektgruppen for Kjeksvika og Hesthagan ved Alf Juul. Direktoratet for naturforvaltning og Norges forskningsråd bidrar også med midler.

Skjøtelsesarbeid

I Kjeksvika er det ryddet store mengder einer og en del trær. Også rosekrattet ved postkassa er ryddet. Grassletta i Kjeksvika ble i vår brent for gammelgras. På stranda ligger store mengder einer som er ryddet ut av området. Dette bør brennes, og resten av det som er ryddet bør tas ut av området og brennes.

Innen området ligger flere faste prøveflater. Jeg ber om at disse får ligge i fred; la merkepinne stå og foreta minst mulig ferdsl i disse flatene.

I juni ble det satt opp el-gjerde av lette plast/glassfiberstolper og med en til to høyder med gjerdetråd og en høyde med bånd. Tre sauer samt fem lam har beitet i store deler av Kjeksvika fra 20. juni til 8. september. Ifølge grunneierne har gjerdet fungert bra; sauene har ikke vært utenfor (foruten noen lam, men de gikk inn igjen selv).

Grunneiernes vurdering er at gjerdet ble satt opp seint i år. Graset var for høgt (minst 20 cm). Det førte til at graset ble beitet ned ganske dårlig. Ved så seint beiteslipp, ville det vært en fordel om kvigene beitet ned graset først. Det ble diskutert, men ikke gjennomført (Juul 2001).

På grunn av gjerdereparasjoner, ble ikke kvigene sluppet inn på Kjeksvika-området før ca. 25. juni. Det var 12 store kviger i området den første måneden. Etter hvert ble noen tatt heim på grunn av kalving, så på slutten var det åtte til ni kviger i området. De beita i området fram til ca. 1. september. Grunneierne synes at kvigene etter hvert beita godt ned det som var av grasmark, til tross for sein start. I Kjeksvika var det faktisk beita hardere på grasbakken utenfor sauegjerdet enn innenfor, men kvigene beiter dårlig på lauv, lyng og urter, og her gjør sauen en bedre jobb. Det er også lite realistisk at kratt og nyskudd kan holdes nede av beiting med kviger. Det er en utfordring å komme tidlig i gang med beitinga om våren. Gjerdene bør helst være på plass i slutten av april, før våronna begynner (Juul 2001).

Stitraseen fra Aunet og inn til Hesthagan ble rustet opp i fjor, og kratt er fjernet i kantene av stien. Her bør beitetrykket økes, hvis ikke vil lauvkratt fort etablere seg igjen. Det som ligger igjen etter ryddingen bør tas ut og eventuelt brennes.

Flueblomst

Tellingene av flueblomst (*Ophrys insectifera*) i Kjeksвика-området i år 2001 ga 1122 blomstrende individ. Dette er ca. 80 færre enn året før. På engflatene var det i år bra blomstring, mens det i heiskråningene var færre blomstrende individ. I tillegg ble det i år telt 114 individ på Aunholmen. Dette er et område som ikke er registrert tidligere, så til sammen ble det telt 1236 blomstrende individ i 2001. Oppfølging av enkeltindivider tyder på at individene kan bli flere år gamle og gjerne blomstre flere ganger.

Ruteanalyser

Ruteanalyser er en dokumentasjon som fanger opp variasjon i vegetasjonen som analyseres, og som gjør det mulig å studere vegetasjonsforskjeller og vegetasjonsendringer over tid. Vanlige botaniske metoder (plantesosiologiske analyser etter en ni-gradig dekningskala, utvidet Hult-Sernanderskala, jf. Moen 1990: 103) er benyttet. Prøveflatene er innmålt i forhold til faste punkter, merket med pinner i alle hjørner og fotografert.

I Kjeksвика ble det i 2000 lagt ut to prøveflater på 3 x 3 meter i einerkratt. I hver av prøveflatene er fire småruter på 0,5 x 0,5 meter analysert. Begge disse rutene ble ryddet våren 2001, og rutene ble reanalysert i år.

Planen var å rydde kun den nordligste prøveflata, men begge ble ryddet. Det er derfor i år målt inn to nye prøveflater i einerkratt sør for det som er ryddet, og disse må forbli uryddet da det vil gi oss kunnskap om endringer i plantelivet ved rydding/gjengroing.

Skoleprosjektet

Skoleprosjektet er et samarbeid mellom Planteforsk Kvithamar og Høgskolen i Nesna. Det er utarbeidet et undervisningsopplegg for mellomtrinnet i grunnskolen (Bele & Almendingen 2001), og Abelvær skole er med på utprøvingen av undervisningsopplegget rettet mot lynghei.

Det ble i fjor lagt ut to prøveflater på 10 x 10 meter i Hesthagan. Innenfor prøveflatene registreres planter og insekter, og det er tatt jordprøver. I år ble det lagt ut ei ny prøveflate, og to av flatene er ryddet for busker og trær. Det er viktig at kvist ryddes bort fra området. Til våren skal den ene flata som er ryddet bli brent. Dette gjøres for at elevene skal observere endringer i flora og fauna som følge av rydding og brenning av hei.

Ønsker for neste år

Man må ha en plan for det som gjøres. Planlegg aktivitetene nøye og bruk skjøtselsplanen!

- Skal det være mulig å evaluere skjøtselsarbeidet, er det svært viktig at alle noterer og rapporterer hva som er gjort når og hvor, og tidsbruken på dette. Bruk kartet og tegn inn hva som er gjort og når det er utført. I forhold til rydding må man ikke rydde større områder enn hva man har beitedyr til. Det man oppnår ved kun å rydde er at lauvkrattet vil slå fort opp igjen. Erfaringene fra årets sauebeite er derfor være av stor betydning.
- Oppfølging av flueblomstbestanden i Kjeksвика-området ved tellinger og studier av enkeltindivid
- Oppfølging av einerkrattstudiene
- Øke beitetrykket i området
- Lyngbrenning i små områder på seinvinteren
- Ved rydding i Kjeksвика; rydd nordover i området, ikke sørover
- Skoleprosjektet vil fortsette framover og det er av stor betydning at elevene får anledning til å gjennomføre den ryddingen og brenningen som er hensiktsmessig for at de skal få resultater som viser endringer i vegetasjonen på grunn av endret bruk.

Litteratur

- Bele, B. & Almendingen, S.F. 2001. Kulturlandskap som skoleprosjekt. Kystlynghei. - *Planteforsk Grønn forskning* 2001-13: 1-25.
- Juul, G.T. 2001 Beiting i Kjeksvika 2001. - Upublisert. 1 side.
- Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal uplands of Central Norway. I. Vegetation eco-logy of Sølendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands. - *Gunneria* 63: 1-451, 1 kart.
- Nilsen, L.S. 1998. Skisse til skjøtselsplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1998-5: 1-22.

Vedlegg 4. Kystens kulturlandskap; biologisk mangfold, regional variasjon, skjøtsel og forvaltning HiNT 13.3.2001

Forelesningsnotat

Liv S. Nilsen
NTNU, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie
7491 Trondheim

- 1 Disposisjon
- 2 Biologisk mangfold
- 3 Lokal og regional variasjon
- 4 Vegetasjonsregioner - Midt-Norge i Verden
- 5 Jordbruk med innmark og utmark
- 6 Kystområdene; et landskap skapt av natur og kultur
- 7 Økologiske prosesser
- 8 Trusler
- 9 Vern av kystlynghei
- 10 Skjøtsel
- 11 Litteratur

1 Biologisk mangfold

Nasjonalt og internasjonalt er bevaring og bærekraftig utnytting av de biologiske ressurser i naturen et høgt prioritert satsingsområde. Dette ble uttrykt gjennom en egen konvensjon for biologisk mangfold på FN-konferansen om miljø og utvikling (UNCTED) i Rio de Janeiro i 1992. I Norge og andre land arbeides det med oppfølging og videreutvikling av FNs biodiversitetskonvensjon.

Definisjon av **Biologisk mangfold (biodiversitet)**: Mangfoldet av livsformer, de økologiske funksjoner disse har og den genetiske variasjon de inneholder.

Mangfold opptrer på mange organisasjonsnivåer:

Biotisk region (vegetasjonsregion) - Landskap - Økosystem (naturtype) - Samfunn (vegetasjonstype) - Art - Populasjon - Individ - Gen

Når en sammenligner biologisk mangfold i ulike land, blir det ofte brukt en sammenligning av antall arter av pattedyr, fugler eller karplanter. Da kan vårt land til og med «tape» for land som Nederland og Danmark. Men når det gjelder andre dyre- og plantegrupper, f. eks mose- og lavarter, og spesielt når vi ser på de høyere organisasjonsnivåene, har vårt land en svært stor variasjon. Beskrivelsene av den regionale variasjonen i dette innlegget baseres på "vegetasjonsatlasen" (Moen 1998).

2 Lokal og regional variasjon

Det kan skilles mellom to forskjellige typer av geografisk variasjon i plantedekket:

Lokal variasjon skyldes forskjeller i geoforhold (geologi, hydrologi, topografi m.m.) innen et areal. Et detaljert vegetasjonskart viser lokal variasjon gjennom arealfestet oversikt over forekomst og utstrekning av vegetasjonstyper. En vegetasjonstype, for eksempel "blåbærskog" og "fattig tuemyr", er en avgrensbar enhet som vanligvis består av mange arter, og som karakteriseres av sammensetning og mengdefordeling mellom artene, fysisk utforming (vegetasjonssjikt og annen struktur) og miljøforhold. For Norge er det gitt en beskrivelse av 137 vegetasjonstyper og ca. 400 utforminger/undertyper i Fremstad (1997).

Regional variasjon henger sammen med forskjeller i klimaet (nedbør, temperatur m.m.). Begrepet region brukes om denne variasjonen. Vegetasjons-regionene er definert ut fra kriterier i plantedekket. Tilsvarende brukes begrepene klima-region, flora-region og fauna-region når henholdsvis klima, flora og fauna danner inndelingsgrunnlaget. Biotisk region (biom) bruker både botaniske og zoologiske kriterier

for inndelingen, mens naturgeografisk region benyttes når enda flere naturkomponenter danner grunnlaget.

3 Vegetasjonsregioner - Midt-Norge i Verden

Vegetasjonsregion er en samlebetegnelse på enheter som viser regional variasjon i vegetasjonen. Vegetasjonsregionene skilles primært etter utbredelsen av vegetasjonstyper, men også artenes utbredelse er tillagt vekt i arbeidet med vegetasjonsatlasen. Det skilles mellom to hovedtyper:

Vegetasjonssone viser variasjon fra sør til nord, og med høyde (i belter) over havet. Variasjonen i soner henger sammen med forskjeller i varmemengden i vekstsesongen. I Norge finnes følgende soner: nemoral, boreonemoral, sørboreal, mellomboreal, nordboreal, lågalpin/sørarktisk, mellomalpin, høgalpin. På Svalbard inngår mellomarktisk og nordarktisk vegetasjonssone.

Vegetasjonsseksjon viser variasjon mellom kyst og innland. Variasjonen henger sammen med forskjeller i oseanitet - kontinentalitet; f.eks. er vintertemperatur og luftfuktighet viktige klimafaktorer. I Norge finnes: sterkt oseanisk, klart oseanisk, svakt oseanisk, overgangsseksjon, svakt kontinental.

En **vegetasjonsgeografisk region** er en kombinasjon av en vegetasjonssone og en vegetasjonsseksjon (kan kalles soneseksjon).

Norge har 26 vegetasjonsgeografiske regioner (når de alpine sonene og sørarktisk sone er slått sammen til en, og det er skilt ut to sterkt oseaniske seksjoner innen boreonemoral sone), og hele 22 av disse finnes i vårt mest varierte fylke, Sogn og Fjordane. Alle fylkene langs kysten fra Rogaland til Nordland har minst 15 vegetasjonsgeografiske regioner. Møre og Romsdal har 20, Sør-Trøndelag 19 og Nord-Trøndelag 16 vegetasjonsregioner. Minst regional variasjon har Østfold og Akershus (med Oslo) med 6 vegetasjonsgeografiske regioner. Til sammenligning har Danmark 2, Finland 10 og Sverige 17 vegetasjonsgeografiske regioner. Ved å skille alpin sone i lågalpin (inkludert sørarktisk), mellomalpin og høgalpin sone, har Norge 36 vegetasjonsgeografiske regioner. Av disse forekommer ca. 30 i Midt-Norge.

I planleggingsarbeidet er det behov for å få oversikt over områder med enhetlige naturforhold, og de vegetasjonsgeografiske regionene avgrensede områder med store likheter i den regionale vegetasjonen; og derved områder med regionalt like økologiske forhold. Mange av de vegetasjonsgeografiske regionene i Norge kan finnes igjen i andre deler av Norden, og alle finnes andre steder på den nordlige halvkulen. Innen samme vegetasjonsgeografiske region, f.eks. i Nord-Amerika og i Norge, er artssammensetningen for mange plante- og dyregrupper forskjellig, men de klimatiske forholdene er i store trekk like, og det er likheter i forekomst og fordeling av naturtyper og økologiske forhold; f.eks. i jordsmonn og produksjon.

Mens vegetasjonsregionkartene avgrensede områder med likheter i regional vegetasjon, avgrensede vegetasjonskartet vegetasjonstyper som viser lokal variasjon i vegetasjonen. Ved å koble sammen disse botaniske kartene oppnås økt kunnskap om arealene. Mange vegetasjonstyper har vid geografisk utbredelse, f.eks. blåbærskog og rikmyr. Det vegetasjonsgeografiske kartet viser om blåbærskogen (eller rikmyra) ligger i f.eks. boreonemoral-klart oseanisk region, sørboreal-svakt kontinental region eller i nordboreal-svakt oseanisk region. Blåbærskogen (og rikmyra) har økologiske forhold og potensiale for næringsutnyttning (f.eks. for skogproduksjon, egnethet for oppdyrking) som er forskjellig innen disse vegetasjonsregionene.

Vegetasjonsregionkartene kan på denne måten bidra til å øke kunnskapen om arealene på vegetasjonskart og andre kart over naturtyper og landskap. Dette gjelder f.eks. ved å koble sammen landskapsregionkart eller økonomiske kart med kart over de vegetasjonsgeografiske regionene.

Områdevern

I dag er mer enn 1400 områder fredet som nasjonalparker, landskapsvernområder og naturreservater, og verneområdene utgjør ca. 6,5 % av arealet. Ved å sammenligne vernekartet med kartet over vegetasjonsgeografiske regioner, går det fram at de alpine områdene er sterkt overrepresentert med 14 %, mens mindre enn 2 % av låglandsområdene i Sør-Norge (nemoral, boreonemoral og sørboreal sone) er vernet. Også kystområdene (de mest oseaniske områdene) er sterkt underrepresentert. Den ujevne fordelingen av verneområder mellom regionene er uheldig. I Fennoskandia er Norge alene om sterkt oseanisk seksjon, dessuten mangler boreale utforminger av klart oseanisk seksjon utenom Norge. Derfor

har vi et spesielt nordisk/internasjonalt ansvar for de oseaniske naturtypene. Natur innen de mindre oseaniske/mer kontinentale områdene vernes også i Sverige og Finland. Målsettingen vedtatt i Stortinget er at våre verneområder om noen få år skal dekke 12 - 15 %, og da bør en jevnere regional fordeling tilstrebes.

Vernet av det biologiske mangfoldet i kulturlandskapet må dels skje gjennom verneområder og skjøtsel i disse (f.eks. Sølenet naturreservat), men i vesentlig grad må mangfoldet tas vare på gjennom landbruksdriften der arealtilskudd og andre virkemidler brukes til å fremme et bærekraftig landbruk med vern av det biologiske mangfoldet.

4 Jordbruk med utmark og innmark

Definisjoner: **Innmark** er dyrket mark som har vært gjødslet (tilført næringsstoffer), pløyd, grøftet osv. for å øke produksjonen. **Utmark** er areal som ikke har vært systematisk bearbeidet (pløyd, gjødslet) for å øke avkastningen; brukt til beite for husdyr og til høsting av fôr og andre ressurser; jordsmonnet i utmarka er derved fratatt næringsstoffer.

Jordbruk med fast åkerareal som var avhengig av gjødsel fra utmarka, har vært den form for jordbruk som har vært vanlig praktisert i over 1000 år. Innmarksarealet på garden var vanligvis lite og innmarka med åker ble lagt til de klimatiske og jordbunnsmessige beste områdene. Likevel var det nødvendig at det ble tilført store næringsmengder som gjorde det mulig med årlig matproduksjon, hovedsakelig korn. Selv om det ble gjort mange forbedringer i jordbruket gjennom hundreåra, holdt det samme systemet seg helt til inn i vårt århundre. Den siste delen av perioden ble det gjennomført særlig mange forbedringer, ved innføring av nye plantearter (f.eks. poteten), bedre kornslag, bedre utstyr og bedre utnyttning av gjødsla. Derved kunne arealet av innmark øke i forhold til utmarksarealet.

Jordbruk med kunstgjødsel. Kunstgjødsel kom i bruk for mindre enn 100 år siden, og den har etter hvert gjort oss uavhengige av gjødsel fra utmarksfôret. Næringsstoffene produseres industrielt og tilføres nå innmarka maskinelt. Innføringen av kunstgjødsel-jordbruket gjorde oss langt på veg uavhengige av utmarka. For Midt-Norge medførte dette at låglandsområdene (boreonemoral, sørboreal og lågeste del av mellomboreal sone) ble intensivt utnyttet. Store arealer av tidligere slåtteeenger og beitehager ble dyrket opp. I låglandet er det derfor bare rester tilbake av disse utmarkstypene. I høgereliggende områder (fra øvre del av mellomboreal og oppover) ble store utmarksarealer overlatt til seg selv, eller svakt utnyttet til husdyrbeite. Utmarksslått ble definitivt avsluttet for 40-50 år siden. I disse høgereliggende områdene er store utmarksarealer, som tidligere ble høstet, overlatt til seg selv. Områdene beholder næringsstoffene, og vegetasjon og landskap endres.

5 Kysten; et landskap skapt av natur og kultur

Det har bodd folk langs norskekysten i flere tusen år, og mennesket har påvirket landskapet. En gang var kysten skogkledd, men rydding av skog, brenning, beiting og førsanking fortrenget skogen, og åpne kystlyngheier ble dominerende. Slik lynghei med røsslyng (*Calluna vulgaris*) som en viktig art har fram til vår tid vært et kjennetegn for Atlanterhavskysten i Europa, fra nordvest i Portugal til Norge (figur 1).

Omfattende endringer i det åpne kystlandskapet har skjedd etter at den tradisjonelle bruken opphørte. Forfallet og tapet av biologisk mangfold er kjent i de biologiske forskningsmiljøene (f.eks. Fremstad et al. 1991, Webb 1998, Kaland & Vandvik 1998) og i naturforvaltningen (f.eks. Direktoratet for naturforvaltning 1996 a, b, 1997).

Dersom de biologiske og kulturhistoriske verdiene som finnes i dette menneskepåvirkete landskapet skal ivaretas, og man ønsker en bærekraftig forvaltning av dette landskapet, haster det med å skape et bedre kunnskapsgrunnlag. Den muntlige tradisjonen om tradisjonelle bruksmetoder og kunnskap om arealene er i ferd med å dø ut, og gjengroing på grunn av endret arealbruk skjer raskt.

I kystlandskapet inngår flere naturtyper som myr, eng, strandeng og kystlynghei. I dette foredraget vil det ble lagt størst vekt på kystlynghei.



Figur 1. Kystlyngheia er en skogløs naturtype skapt av menneskelig aktivitet. Denne naturtypen dominerer langs Atlanterhavskysten fra Portugal til Nord-Norge, hovedsakelig innen sterkt oseanisk seksjon. Størstedelen av det europeiske lyngheiområdet ligger i nemoral sone; i Norge er boreanemotral og sørboreal kystlyngheie vanligst. Kartet er hentet fra "Europas lyngheier, 5000 år med flammer" brosjyre fra Lyngheisentret på Lygra.

6 Økologiske prosesser

Milde vintre uten varig snødekke gir lang vekstsesong og tilnærmet konstant tilgang på friskt plantemateriale. Dette gjør det mulig for husdyr (særlig sau) å beite ute hele året. Vintergrønne lyngarter beites om vinteren, mens urter og gras er sommerbeiteplanter. For å få både godt sommer- og vinterbeite, ble lyngheiene systematisk brent. Ved å brenne lyng- og buskdominerte plantesamfunn endres artsammensetningen, og gras og urter blir mer framtrædende de første årene etter brenning. Dette gir bedre sommerbeite. Lyngarter vil etter hvert etablere seg i brannområdene. Ung lyng har bedre beiteverdi enn gammel lyng, og dermed forbedres vinterbeiteverdien av området. Det var tradisjon for å brenne litt hvert år slik at lyngheia fikk en mosaikk av vegetasjon brent til forskjellige år (Kaland 1999).

I tradisjonell lyngheisylklus (figur 2) har røsslyngens livssyklus stor betydning (jf. Kaland & Vandvik 1998, Kaland 1999). Nedenfor gis en beskrivelse av de forskjellige fasene i syklusen.

Pionerfasen

Denne fasen varer i ca. 2-4 år etter en brann. I jordsmonnet finnes store mengder spireklare frø av gras og urter som vil ha store muligheter til å spire etter en brann, på grunn av nok lys og næringsrik aske. Vegetasjonen blir derfor i begynnelsen dominert av urter og gras. Røsslyng spirer både fra gamle røtter og frø, men de første årene etter brannen vil røsslyng utgjøre bare en mindre del av vegetasjonen.

Byggefasen

Mengden av røsslyngplanter øker. I tillegg setter hver enkelt plante mange sideskudd, slik at planten får en avrundet form. Plantene blir svært tettvokste og slipper lite lys ned til bakken. Dermed skygger røsslyngen ut flere urter og gras som var tilstede i pionerfasen. Denne byggefasen varer fra ca. 5-6 år etter brannen og fram til ca. 15 år. Lyngen blir gradvis mindre attraktiv som beiteplante om sommeren, men blir fortsatt beitet i vinterhalvåret.

Moden fase

Når røsslyngen blir 15-20 år gammel avtar veksten. Etter hvert dannes det en åpning i sentrum i de tidligere tette røsslyngplantene. Dermed kommer det mer lys ned til jordbunnen. Røsslyngen blir kraftig forvedet og förverdien minker mye. Bøndene vil tradisjonelt svi av lyngen i denne fasen slik at syklusen starter om igjen fra pionerfasen. Dersom dette ikke blir gjort vil den tradisjonelle lyngheisyklusen brytes.

Degenerasjonsfase

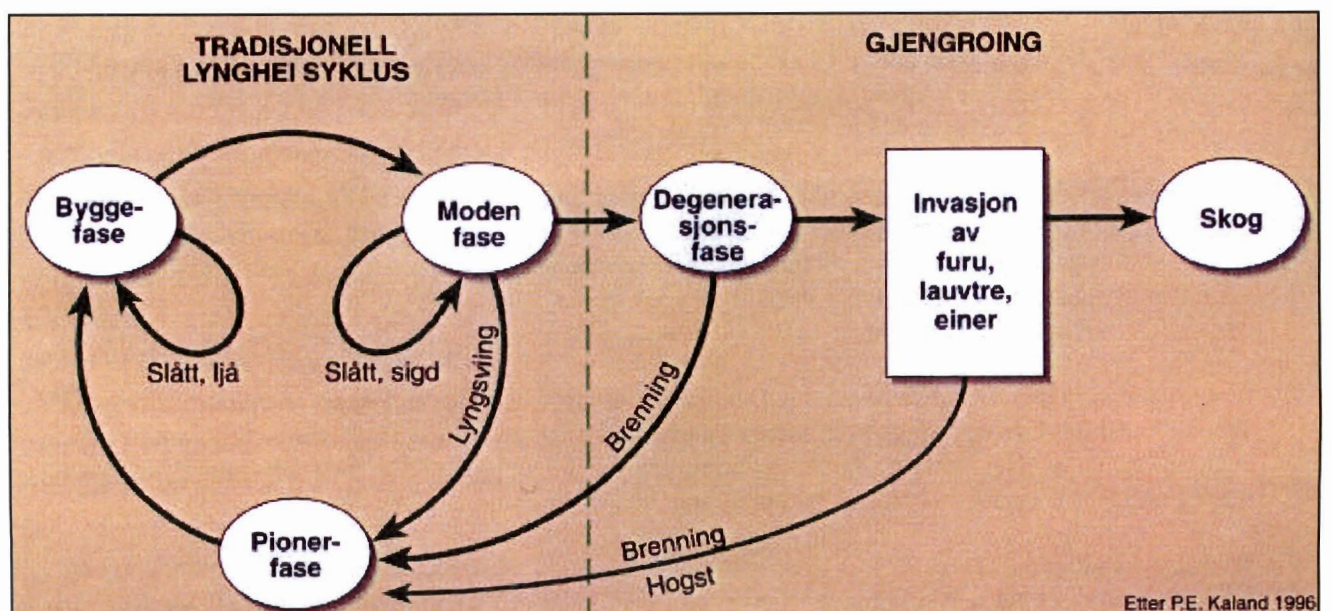
Den tradisjonelle lyngheisyklusen er brutt. Røsslyngen kan bli 40-50 år gammel og har da tykke forvedete greiner med relativ liten bladtetthet. Mye lys når ned til jordbunnen og frø kan spire. Einer, bjørk, rogn og furu (*Juniperus communis*, *Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia*, *Pinus sylvestris*) får dermed god anledning til å etablere seg i lyngheia, og vi får en utvikling mot skog. Langs Namdalskysten kommer også gran (*Picea abies*) inn (Nilsen 1998, 2000, Fremstad & Nilsen 2000, Nilsen & Fremstad 2000).

7 Trusler

Størst utbredelse noensinne hadde kystlyngheiene i Norge på midten av 1800-tallet, men arealbruken i jordbruket har endret seg, og ressursene fra utmarka er ikke lengre avgjørende for gårdsdrifta. Med dagens jordbrukssituasjon har tradisjonell bruk og skjøtsel av lynghei i kystområdene praktisk talt opphørt. Dette fører til naturlig gjengroing.

Gjengroing er ikke eneste trussel for kystlyngheiene. Skogreisning er blitt utført i flere heiområder og ofte er det fremmede arter som sitkagran og buskfuru (*Picea sitchensis*, *Pinus mugo*) som plantes inn.

Nydyrking i kystområdene skjer oftest i myr. Heiene er i mindre grad vært utsatt ettersom de fleste er for grunnlendte, men der hei finnes på dypere jord har og blir hei dyrket opp.



Figur 2. Vegetasjonssyklus i lynghei.

Bygging av hus, hytter og veier samt utbygging av vindmølleparker som i dag er aktuelt i flere kystområder truer lyngheiområdene.

Forurensning truer også lyngheivegetasjon særlig lenger sør i Europa, men det er også rapportert fra Norge, og hvilke konsekvenser forurensning fra gasskraftverk vil få i framtida er usikkert.

Nitrogen nedfall vil fungere som gjødsel. Slik næringstilførsel i fattig vegetasjon som lynghei vil føre til at mer næringskrevende arter kan komme inn og ta over for de karakteristiske lyngheiartene som er lite næringskrevende. Blåtopp (*Molinia caerulea*) er en art som favoriseres av økt tilgang på nitrogen i lynghei.

Fortsetter disse prosessene, vil kysten miste sitt tradisjonelle særpreg og norsk natur noe av sitt mangfold.

8 Vern av kystlynghei

Nasjonalt og internasjonalt er bevaring og bærekraftig utnytting av de biologiske ressurser i naturen et høgt prioritert satsningsområde. I Norge og andre land arbeides det med oppfølging og videreutvikling av FNs biodiversitetskonvensjon. Hvilket ansvar ligger på Norge i forhold til kystlynghei. Jeg vil belyse dette med utgangspunkt i geografisk variasjon i plantedekket (etter Moen 1998).

Lenger sør i Europa er størsteparten kystlyngheiene nemorale. I Norge finnes boreonemorale utforminger av kystlynghei på Sør- og Vestlandet. Fra Midt-Norge og nordover er kystlyngheiene boreale, og sammen med små arealer i Skottland og øyene lenger nord, er dette de eneste områdene hvor boreale utforminger av kystlynghei forekommer. I Midt-Norge finnes kystlynghei av god utforming bare innen sterkt oseaenisk seksjon (Moen 1998), og denne seksjonen utgjør i Sør-Trøndelag 7 % av landarealet og Nord-Trøndelag under 2 % av landarealet.

Kystlynghei er en naturtype på meget sterk tilbakegang lenger sør i Europa, og Norges internasjonale ansvar for bevaring av naturtypen er stort og økende (DN 1999). Når vi i tillegg er klar over den regionale variasjonen innen naturtypen og hvor store endringer som skjer også i Norge på grunn av endret arealbruk gjør er det på tide å handle! Det finnes ingen verneplan for kystlynghei, så utfordringen er stor for naturforvaltningen, i samarbeid med forskningsmiljøene og andre, å sørge for kunnskap om og vern av kystlynghei og andre naturtyper knyttet til kysten.

9 Skjøtsel

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

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

Praktiske skjøtselstiltak kan være mange. Det er ofte fornuftig å skille mellom en restaureringsfase og en vedlikeholdsfase. I restaureringsfasen føres området tilbake til en tidligere kulturfase, ved f. eks. rydding av kratt og skog. Når dette er gjort og skjøtelsen tar til, er det viktig med kontinuitet. Skjøtsel i lyngheiområder vil bestå av rydding, lyngbrenning, beiting og eventuelt lyngslått.

Rydding av skog og kratt

Hvis bruken av kulturmark opphører, eller intensiteten avtar, vil vegetasjonen endres og området etter hvert gro til. Generelt er det et stort behov for rydding i hei-, eng-, og myrvegetasjon. Ved oppstart eller intensivering av skjøtsel blir da første fase (restaureringsfasen) å åpne gjengrodd mark. Dette er

tidkrevende arbeid, og fra Sølendet naturreservat er det utarbeidet en oversikt over tidsbruk (timer/daa) på restaureringsarbeid (etter Moen 1999). Timeforbruket vil måtte øke noe dersom en arbeider i ulendt terreng.

Rydding av tett kratt: 5-10 timer/daa

Rydding av glisne kratt: 4-5 timer/daa

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

Lyngbrenning

For skjøtsel av kystlynghei er brenning eller lyngsviing et avgjørende tiltak. Det er også en rask og kostnadseffektiv måte å fornye beitet på. Brenning må gjennomføres etter visse retningslinjer (jf. Kaland 1999), ellers kan brannen gjøre stor skade.

Det er viktig med god planlegging. Hvilke og hvor store områder som skal brennes må fastlegges. Undersøkelser har vist at smale parseller på maksimum 30-50 m bredde gir best resultat både for beitedyra, vegetasjonen og den ville faunaen. Da vil planter og dyr lettere kunne spre seg i de avsviddene områdene, og man vil få en mosaikk av sommer- og vinterbeiteområder. En god brann skal fjerne gammel lyng, busker og ufruktbart strø på bakken, men spare frø og underjordiske knopper, utløpere o.l. For ikke å få for dyp brann var det vanlig å brenne på seinvinteren mens marka var fuktig eller frosset. Lyng ble brent ved jevn og stabil vind, og det vanligste var å brenne med vinden. Før brannen påsettes må brannvesen og naboer varsles, og tilstrekkelig hjelpemannskap må være tilkalt. Brannen startes ved å tenne på flere steder ved siden av hverandre slik at det dannes en brannfot. Ved avslutning av brannen må man sørge for at den virkelig er sloknet.

Beiting av husdyr

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

Økologisk skjønn må vises ved beite; både rase og antall dyr må tilpasses vegetasjonstypen og beitetrykket bør variere gjennom sesongen slik at det blir færre dyr per arealenhet etter hvert som planteproduksjonen avtar utover seinsommeren. Ved lavt beitetrykk etablerer busker og kratt seg raskere, og i lynghei vil lyngen bli grovvokst og förverdien avta. Ved høyt beitetrykk favoriseres beitetolerante arter som siv og starr på bekostning av viktige förplanter (Norderhaug et al. 1999). Moderate tråkkskader kan imidlertid være gunstig for artsantallet da det lages hull i et ellers tett grasdekke. Åpningene gir spire- og etableringsmuligheter for frø, noe som for kortlivete arter kan være en betingelse for å overleve (Norderhaug et al. 1999). Beiting med tunge dyr som storfe på våt mark vil derimot gi store tråkkskader som setter langvarige spor og som lett gir erosjon og tap av biologisk mangfold og produksjonsevne (Nilsen 1995).

Det tradisjonelle villsauholdet er en driftsform som baserer seg på marginale beiteressurser med lav alternativ verdi. Det er vanlig å regne 15-20 daa vinterbeite per søye, men dette anslaget er selvsagt avhengig av kvaliteten på beitet (Hansen et al. 1999). En utredning om villsauhold i Nordland (Hansen et

al. 1999) viser til at de fleste villsaubesetningene i Nordland har noen form for tilleggsføring/nødføring om vinteren. Oppsetting av leskur eller lignende er også vanlig.

Lyngslått

Lyng ble slått og brukt som vinterfôr. Kaland (1999) nevner at lyngslåtteflatene var spesielle områder der bakken var slett og uten stein. Disse flatene ble ikke svidd av, bare slått. Den mest brukte redskapen var stutturv. På Vestlandet var det vanlig med lyngslått på seinsommeren. Ifølge Kaland (1999) var slåttefrekvensen 3-8 år.

10 Litteratur

- Direktoratet for naturforvaltning 1996a. Status for verneområde der verneverdiana er trua. - DN-rapport 1996-1: 1-73.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996b. Plan for tiltak i verneområde 1997-2003. - DN-rapport 1996-4: 1-36.
- Direktoratet for naturforvaltning 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. Forslag fra åtte arbeidsgrupper. - DN-utred. 1997-7: 1-268.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. - DN-håndbok 13. Flere pag.
- Framstad, E. & Lid, B. (red.) 1998. Jordbrukets kulturlandskap, forvaltning av miljøverdier. - Universitetsforlaget, Oslo. 274 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E., Aarestad, P. A. & Skogen, A. 1991. Kystlynghei på Vestlandet og i Trøndelag. Naturtype og vegetasjon i fare. - NINA Utredning 029: 1-172.
- Fremstad, E. & Nilsen, L.S. 2000. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av kulturmark på Nærøya. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-5: 1-34.
- Hansen, I., Høberg, E.N. & Bjøru, R. 1999. Villsauhold i Nordland - muligheter og begrensninger. - Planteforsk Tjøtta fagsenter, Grønn forskning 20/99: 1-39.
- Kaland, P.E. & Vandvik, V. 1998. Kystlynghei. - S. 50-60 i Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget, Oslo
- Kaland, P.E. 1999. Kystlynghei. - S. 113-126 i Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.). Skjøtselboka. Om kulturlandskap og gamle kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. - Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A. 1999. Slåtte- og beitemyr. - S. 153-164 i Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.). Skjøtselboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. & Staaland, H. 1995. Beitedyr i kulturlandskap. - Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.
- Nilsen, L.S. 1995. Endringer i vegetasjonen som følge av storfebeite på Sølendet i Røros kommune. - Univ. Trondheim, Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1995-3: 46-60.
- Nilsen, L.S. 1998. Skisse til skjøtelsplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1998-5: 1-22.
- Nilsen, L.S. 2000. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av sørvestlige deler av Aspøya i Flatanger, Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-9: 1-26.
- Nilsen, L.S. & Fremstad, E. 2000. Skjøtelsplan for Skeisnesset, Leka, Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-1: 1-31, 1 kart.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) 1999. Skjøtselboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. - Landbruksforlaget. 252 s.
- Webb, N.R. 1998. The traditional management of European heathlands. - J. Appl. Ecol. 35: 987-990.

Vedlegg 5. Abstract fra foredrag under the 7th European Heathland Workshop, Stromness Orkney

Coastal heathland in Central Norway; maintaining and restoring botanical diversity

Liv S. Nilsen, Norwegian University of Science & Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Department of Natural History, N-7491 Trondheim

The coastal heathland in Central Norway belong to the southern boreal zone, and compared to nemoral and boreonemoral heathlands it is characterised by:

- Comparatively more *Empetrum nigrum* coll. and less *Calluna vulgaris*
- Comparatively less dry heathland
- Larger proportion of damp heathland. Common species combinations in damp types are *Calluna vulgaris-Rubus chamaemorus-Carex nigra*
Calluna vulgaris-Eriophorum vaginatum
- Poor distinction between damp heathland and bog vegetation
- More barren rocky landscape without vegetation cover
- Alpine/north boreal species being common at sea-level such as *Arctostaphylos alpinus*, *Betula nana*, *Carex bigelowii*, *Loiseleuria procumbens*, and in rich heath types species such as *Carex capillaris* and *Thalictrum alpinum*
- A number of more southern species such as *Erica cinerea*, *Luzula congesta*, *Carex binervis* and *Polygala serpyllifolia* are lacking.

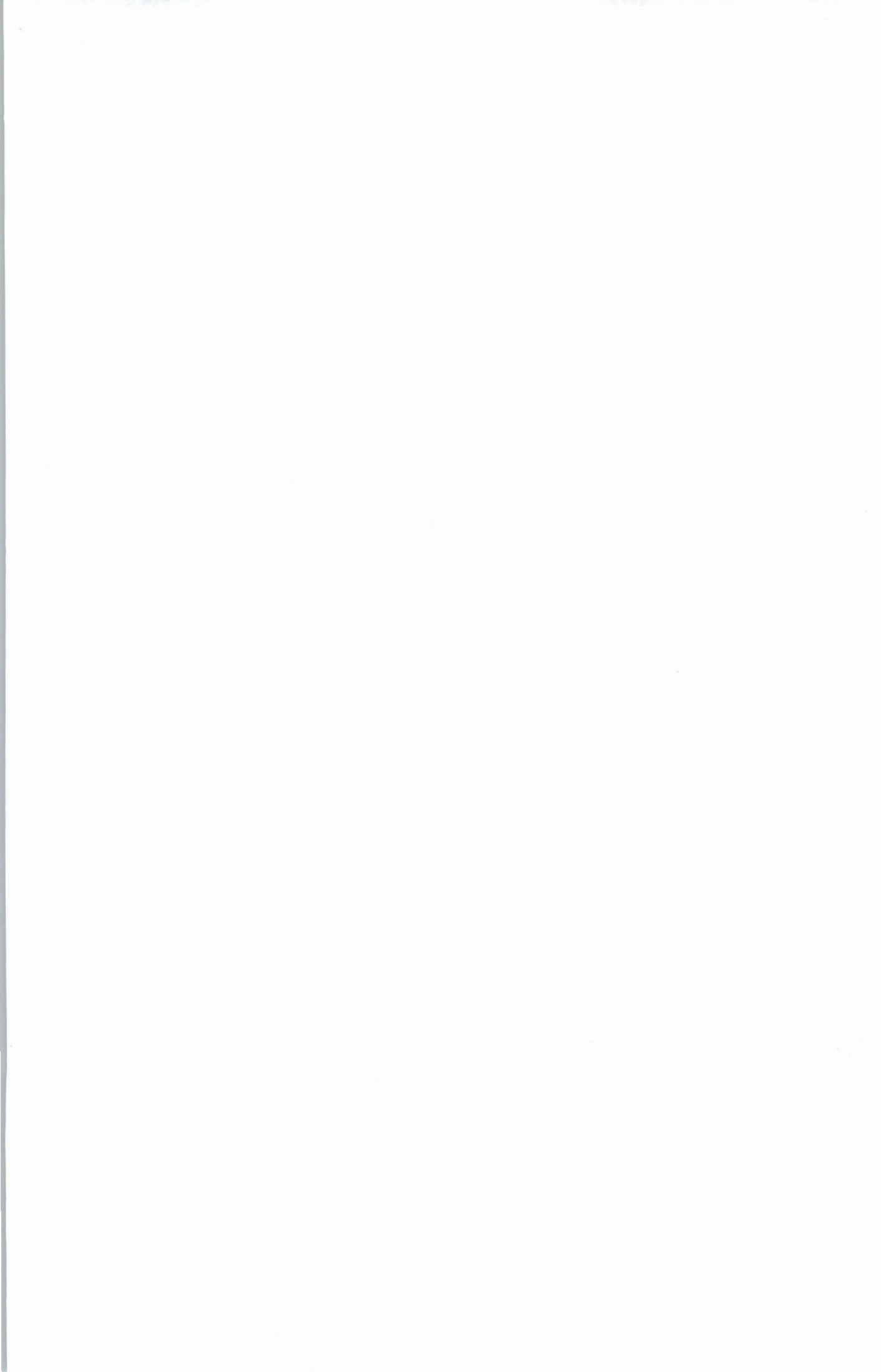
The coastal heathland of Central Norway faces the same threats as the more southern areas through cessation of traditional land use, harvesting of heather, grazing and burning which lead to:

- Invasion of trees and bushes mainly *Betula pubescens*, but also *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Picea abies*, *Salix caprea*, *Salix aurita* and *Betula nana*. In dryer areas; *Juniperus communis*. Less invasion of *Pinus sylvestris*
- Afforestation, especially the native species *Pinus sylvestris* and the alien species *Picea sitchensis* and *Pinus mugo*. Many plantings now produce seeds and the two alien tree species are establishing in the heathlands.

The aim for my dr. scient. project is to increase the ecological knowledge about the boreal heathlands. Traditional use and the processes taking place after declining or cessation of traditional use will be studied. The studies are based on vegetation ecological methods with permanent plots. Experimental clearing, grazing and burning is included. A historical study of the economical/social importance of the heathland from the 19th century until today is started. Written and oral sources are used.

Artificial burning of heaths in April 2001 led to regeneration from seeds of *Calluna vulgaris*, in August the seedlings were approx. 0.5 cm. *Rubus chamaemorus* and *Carex nigra* are also species that establish after a fire in damp heath in Central Norway together with species such as *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Arctostaphylos alpinus* and *Empetrum nigrum*. All these species except *Calluna vulgaris* regenerate vegetatively.

In earlier times heath was burned, mostly for providing summerfodder for sheep, but also for production of cloudberry (*Rubus chamaemorus*) that is one of the pioneer species after heathburning.



Utgiver: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Institutt for naturhistorie
7491 Trondheim

ISBN 82-7126-627-6
ISSN 0804-0079

Opplag: 75