



**Utmarkas kulturlandskap, med hovedvekt på
vegetasjonsendringer som følge av slått og beite**
Rapport for 1996 og 1997 for NFR-MU-prosjekt
nr. 119568/720

Dag-Inge Øien
Asbjørn Moen



NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET
VITENSKAPSMUSEET
TRONDHEIM



Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet

Botanisk notat 1997-6

**Utmarkas kulturlandskap, med hovedvekt på
vegetasjonsendringer som følge av slått og beite**
Rapport for 1996 og 1997 for NFR-MU-prosjekt nr.
119568/720

Dag-Inge Øien
Asbjørn Moen

Trondheim, desember 1997

Oppdragsgiver: Norges forskningsråd

Forord

Norge har et svært variert kulturlandskap, noe som først og fremst henger sammen med den store regionale variasjon i vårt land, dessuten ulik bruk og utnyttning av arealene. Kulturlandskapene er komplekse systemer, og for viktige typer er vår kunnskap svært mangelfull. Forskning på disse kulturlandskapstypene er en forutsetning for å opprettholde og bygge ut den nødvendige kompetansen om økologien til verneverdige kulturlandskap, og for framtidige tiltak for å bevare/ øke/ gjenskape biologisk mangfold.

Mine studier av utmarkas slåttelandskap er langsiktige, og gjennom fast stilling ved Vitenskapsmuseet fra 1971 har det vært mulig med regelmessig (de siste 15 årene årlig) oppfølging av faste prøveflater i noen referanseområder. Men det er vanskelig med ressurser til langsiktig biologisk forskning i Norge, og vi har da også svært få økologiske langtidsserier innen terrestrisk vegetasjonsøkologi. Dette skyldes i stor grad at institusjonene har små midler til forskning/overvåking, og at forskningsrådet hovedsakelig bevilger penger til kortsiktige programmer og prosjekter.

I perioden 1992-95 hadde vi støtte fra Forskningsprogram om jordbrukets kulturlandskap. Etter at dette ble avsluttet hadde vi for 1996 støtte av Direktoratet for naturforvaltning og egen institusjon. I desember 1996 bevilget Norges forskningsråd, Miljø og utvikling (NFR MU): «kr. 400 000 i 1997 til Moens kulturlandskapsforskning. Dette er en ettårig bevilgning gitt på bakgrunn av den mellomfasen kulturlandskapsforskningen er i» (sitat fra tildelingsbrev fra NFR, MU av 19.12.96). Prosjektstøtten for 1997 kom som et resultat av våre to søknader til forskningsprogrammet «Forvaltning og bruk av utmark». Våre søknader til dette programmet ble imidlertid avslått. Slik jeg har oppfattet avslagene, var våre problemstillinger for lite næringsrettet. Vår søknad for 1998 - 2001 for prosjektet «Slåttemyrenes mangfold. Dynamikk, trusler og forvaltning» synes også å bli avslått (muntlig opplysning fra NFR MU) etter at den ikke ble behandlet i forskningsprogrammet «Biologisk mangfold - dynamikk, trusler og forvaltning» slik vi ba om (se videre avsnitt 2.3).

Foreliggende rapport gir en oversikt over resultatene innen vår forskning på utmarkas kulturlandskap i 1996-97, og den er sluttrapport for NFR MU-prosjektet vi fikk til i desember 1996. Vi er svært takknemlige for støtten fra forskningsrådet, som sammen med annen støtte gjorde oss i stand til å:

- 1) lage en konkret plan for avslutning (i 1998) av dr. scient.-studiet for Trond Arnesen
- 2) gjennomføre langtidsseriene og annen forskning i de to viktigste studieområdene i 1997
- 3) utgi 15 publikasjoner/rapporter om utmarkas slatte- og beitelandskap
- 4) opprettholde et offensivt forskningsmiljø i 1997

Vi har fortsatt store planer for videre publisering og annen aktivitet som kan bidra til å øke kunnskapen om utmarkas kulturlandskap. Vi håper den lenge bebudede videreføring av et forskningsprogram om kulturlandskapet vil komme tidlig i 1998, slik at vi også i 1998 kan få forskningsmidler.

Trondheim 22.12.97

Asbjørn Moen
professor, prosjektleder

Innhold

	Side
1 Sammendrag	4
2 Innledning	5
2.1 Historikk	5
2.2 Vår kulturlandskapsforskning 1996-97	5
2.3 Vår forskning og forskningsprogrammene	6
3 Prosjektarbeid 1996-97	7
3.1 Bemanning og arbeidsinnsats	7
3.2 Delprosjekt A. Vegetasjonsøkologiske studier på Sølendet naturreservat	7
3.3 Delprosjekt B. Vegetasjonsøkologiske studier av slåttemyr på Nordmarka	8
3.4 Delprosjekt C. Vegetasjonsdynamikk ved antropogen påvirkning i restaurert slåttemark på Sølendet.	8
4 Viktige resultater	9
5 Resultatformidling	10
5.1 Vitenskapelige utgivelser	11
5.2 Annen forskningsformidling	12
5.3 Videre arbeid og planlagte publiseringer	13
6 Andre referanser	13
7 Vedlegg	15
1-12 Kopi av abstracts/førsteside av publiserte arbeider i 1996 og 1997	15
13 Innspill til evalueringskomiteen for Kulturlandskapsprogrammet, mai 1996	27
14 Kommentar til evaluering av Kulturlandskapsprogrammet, september 1997	31
15 Innspill til arbeidsgruppa for utforming av nytt kulturlandskapsprogram, april 1997	33
16 Førstesida av vår prosjektsøknad til "Biologisk mangfold", juni 1997	35
17 Reaksjon på behandlingen av våre prosjektsøknader til "Biologisk mangfold", oktober 1997	36

1 Sammendrag

Årlige botaniske studier av slåttepåvirket vegetasjon i utmark har pågått i over 20 år i to referanseområder i Midt-Norge. Den årlige innsats har variert sterkt i disse åra, bl.a. avhengig av den økonomiske støtten. Fra 1992 til 1995 hadde vi prosjektstøtte fra NFR, Forskningsprogram om jordbrukets kulturlandskap. Etter at dette programmet ble avsluttet i 1995, hadde vi relativt liten aktivitet i 1996. Noe av arbeidet ble likevel videreført, hovedsakelig forvaltningsrettet forskning og oppfølging av langtidsstudier støttet av Direktoratet for naturforvaltning. I 1997 fikk vi igjen støtte fra NFR, MU. Disse midlene har gjort det mulig å videreføre et dr. scient.-studium på vegetasjonsdynamikk ved antropogen påvirkning (Trond Arnesen) samt å få videreført studiene og publisert materiale fra langtidsstudiene. Foreliggende rapport gir en oversikt over forskningen og publikasjoner i 1996-97.

Undersøkelsene er delt inn i tre delprosjekter:

- A. Vegetasjonsøkologiske studier på Sølendet naturreservat.
- B. Vegetasjonsøkologiske studier av slåttemyr på Nordmarka.
- C. Vegetasjonsdynamikk ved antropogen påvirkning i restaurert slåttemark på Sølendet naturreservat.

Det er utført 7 månedersverk feltarbeid, og totalt i overkant av 4 årsverk av forskere i 1996-97. En god del av dette har gått til utarbeiding av publikasjoner. I alt er det produsert 15 publikasjoner/manus derav 7 i internasjonale tidsskrift/proceedings på engelsk. I tillegg vil flere artikler som nå er under arbeid, bli utgitt i 1998. Prosjektet har dessuten vært presentert på en internasjonal forskerkonferanse, gjennom ett foredrag og en poster. Resultatformidling er også gjort gjennom populærvitenskapelige foredrag, ekskursjoner og deltakelse i utredningsarbeid i regi av naturforvaltningen.

Hovedforutsetningene for tildeling av midler gitt i kontrakt med NFR er oppfylt, og vi har maktet å ferdigstille flere manuskripter enn skissert i opplegget. På enkelte punkter (spesielt innen delprosjekt B) har vi ikke fått avsluttet de manuskriptene vi planla i 1997. Dette arbeidet vil bli prioritert i det videre arbeidet.

Undersøkelsene har ført til økt kunnskap om utmarkas kulturlandskap, og til en ytterligere styrking av kompetansen innen kulturlandskapsforskning ved Institutt for naturhistorie, Vitenskapsmuseet. Imidlertid står vi uten tilsagn på midler i 1998, og det uttrykkes bekymring for videre forskning innen fagfeltet (jf. vedl. 15-17).

2 Innledning

2.1 Historikk

Botaniske studier av slåttepåvirket vegetasjon i utmark har pågått i over 20 år i to referanseområder i Midt-Norge. Områdene ble brukt til utmarksslått i flere hundre år fram til ca 1950. Deretter ble ikke slåttemarkene høstet før i 1970-åra da eksperimentell slått ble innført.

Slåttemyrer på Nordmarka (i Rindal og Surnadal kommuner, Møre og Romsdal) var emnet for hovedfagsoppgaven til Asbjørn Moen (1970). Faste prøveflater som ble lagt ut fra 1967 er senere fulgt, og fra 1973 er det annethvert år gjennomført tradisjonell ljåslått i prøveflater. På Sølendet har det pågått vegetasjonsøkologiske studier hvert år siden 1974.

Finansieringen av forskningen har variert. I tillegg til Vitenskapsmuseet som i alle år har gitt betydelig støtte, ble støtte de første årene gitt av NAVF og Miljøverndepartementet/Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Fra 1990 har Direktoratet for naturforvaltning årlig gitt betydelig støtte til faglig tilsyn og forvaltningsrettet forskning på Sølendet. Fra 1992 til 1995 hadde vi støtte fra NFR, Forskningsprogram om jordbrukets kulturlandskap, noe som betydde en betydelig opptrapping av forskningsaktiviteten.

Det er utgitt en rekke vitenskapelige publikasjoner og populærvitenskapelige arbeider fra studiene på Sølendet og Nordmarka; viktigst er Moen (1990) som gir resultater og oversikt fram til 1990. Fra studiene på Sølendet er det hvert år fra 1976 utgitt årsrapport fra aktivitetene, den siste er Øien (1997). Oppsummering av publikasjoner og annen formidling i forbindelse med vårt arbeid under Forskningsprogram om jordbrukets kulturlandskap er gitt hos Moen & Øien (1993) og Øien & Moen (1995). Disse rapportene summerer periodene 1992-93 og 1994-95 på samme måte som foreliggende rapport summerer perioden 1996-97.

2.2 Vår kulturlandskapsforskning 1996-97

Etter at kulturlandskapsprogrammet ble avsluttet (1995) fikk vi ingen støtte fra NFR i 1996. Langtidsstudiene og noe annet arbeid ble likevel videreført, hovedsakelig med støtte fra Direktoratet for naturforvaltning til forvaltningsrettet forskning og oppfølging av langtidsstudier på Sølendet. Dessuten ekstra støtte fra egen institusjon til oppfølging av langtidsstudiene på Nordmarka. Høgskolen i Sør-Trøndelag bidro med støtte til gjennomføringen av dr. scient.-studiet til Trond Arnesen på vegetasjonsdynamikk ved antropogen påvirkning.

I 1997 fikk vi igjen støtte fra NFR, denne gang direkte fra Miljø og utvikling. Midlene ble gitt bare for 1997 (se forordet). Likevel har støtten hatt stor betydning for vår forskergruppe, først og fremst ved at vi derved klarte å lage et konkret opplegg for slutføring i 1988 av dr. scient.-studiet til Trond Arnesen. Dessuten bidro bevilgningen til å beholde andre medarbeidere. Sammen med ressurser fra egen institusjon, Direktoratet for naturforvaltning, Høgskolen i Sør-Trøndelag og oppdragsmidler fra miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag har Trond Arnesen, Dag-Inge Øien og Liv Nilsen vært lønnet

for hovedsakelig å jobbe med prosjekter knyttet til utmarkas kulturlandskap i 1997. I tillegg kommer arbeidet til Asbjørn Moen som fast tilsatt.

Selv om arbeidene med skjøtelsesplaner for slåttemyrer på Slåttemyra i Akershus (Moen & Olsen 1997) og Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag (Øien et al. 1997), og inventeringen av slåttemyrer i Verdal og Snåsa (Nilsen et al. 1997) faller utenfor NFR-prosjektet, tas disse arbeidene med i denne oversikten over resultater. Uten NFR-prosjektet ville vi knapt ha kunnet gjennomføre de tre oppdragsprosjektene pga. manglende kompetanse og kapasitet i forskningsmiljøet. Også arbeidet med «Kulturlandskapsboka» fra Forskningsprogram om kulturlandskapet er med i kapitlet om resultatformidling. Det samme gjelder de forvaltningsrettede studiene på Sølendet naturreservat som Direktoratet for naturforvaltning støtter økonomisk. Vårt arbeid på Sølendet har ingen skarpe grenser mellom grunnforskning, anvendt forskning, forvaltningsrettet forskning og formidling.

Målsettingen med forskningen har vært å øke kunnskapen om:

- utmarkas planteliv og de prosesser som foregår der etter at tradisjonell bruk som ljaslått, husdyrbeite og annen høsting er endret
- antropogene effekter på vegetasjonen knytta til skjøtsel og vedlikehold og publikums bruk av et historisk utmarkslandskap.

Dessuten å bidra til å legge et kunnskapsgrunnlag for framtidig bærekraftig bruk av utmark, og beholde og bygge ut den vegetasjonsøkologiske kompetansen vedrørende utmarkas kulturlandskap gjennom slutføring av et dr. scient.-studium.

2.3 Vår forskning og forskningsprogrammene

Etter at Forskningsprogram om kulturlandskapet ble avsluttet (1995) har det vært arbeidet med å få en fortsettelse av kulturlandskapsforskningen i regi av forskningsrådet. Vinteren 1996 ble det gjennomført en evaluering av programmet, der en eventuell videreføring var et sentralt spørsmål. Som vedlegg 13 og 14 følger våre innspill og kommentarer til evalueringen og evalueringsrapporten (den forelå i september 1996).

Arbeidsgruppen for utforming av nytt program for kulturlandskapsforskning under NFR, med professor Ingvild Austad som leder, har lagt fram et utkast til program (8. utkast datert 10.6.1997). Vårt innspill til dette forskningsprogrammet (av 11.4.1997) er vedlegg nr.15. Så langt vi kjenner til har styret for NFR MU sluttet seg til programmet, og vi venter på oppstart.

Forskningsprogrammet «Forvaltning og bruk av utmark» som startet i 1996, håpet vi ville ta opp problemstillinger som vi jobber med under utmarkas kulturlandskap. Våre søknader (for 1997-2000) ble imidlertid ikke innvilget, men vi fikk i stedet prosjektstøtten for 1997 som er grunnlaget for foreliggende rapport.

Forskningsprogrammet «Biologisk mangfold. Dynamikk, trusler og forvaltning» ble utredet med programnotat av april 1997. Programmet ble utlyst med midler for 1998 med vanlig søknadsfrist 15. juni 1997. Programmets tittel og innhold passet i utgangspunktet svært godt med våre problemstillinger og interesser, og vi leverte vår søknad til programmet: «Slåttemyreneres mangfold. Dynamikk, trusler og forvaltning», vedlegg 16 viser første side av søknaden. Vår søknad ble holdt tilbake i NFR MU og ikke behandlet av «Biologisk mangfold-programmet». Vedlegg 17 gjengir mitt brev. NFR MU bekref-

ter i sitt svar (av 17.11.97) at vi ikke ble behandlet av «Biologisk mangfold-programmet» i påvente av det planlagte kulturlandskapsprogrammet (som ikke kom fra årsskiftet 1997/98). Videreføring av kulturlandskapsprogrammet synes å kunne bli svært viktig for vår videre aktivitet innen feltet utmarkas kulturlandskap.

3 Prosjektarbeid 1996-97

3.1 Bemanning og arbeidsinnsats

Prosjektleder har vært professor Asbjørn Moen som har hatt dette prosjektet som viktigste forskningsfelt i perioden. Cand. scient. Dag-Inge Øien har hatt det daglige arbeidet med prosjektet. Høgskolelektor Trond Arnesen har vært tilknyttet prosjektet som dr.gradsstudent på heltid fra 9.09.96. Cand. scient. Liv S. Nilsen vært engasjert på prosjektet fra 1.05.97. Videre har en rekke personer vært engasjert som feltassistenter.

I 1996 er det gjennomført 1,5 årsverk, og i 1997 knapt 3 årsverk av forskere med kulturlandskapsforskning i vår gruppe. Av dette utgjør feltarbeidet 2 månedersverk i 1996 og 5 månedersverk i 1997. Inkludert i dette er egeninnsats, forvaltningsretta arbeid på Sølendet naturreservat finansiert av DN (knapt et halvt årsverk hvert år) og arbeidet med slåttemyrer i Nord-Trøndelag og Akershus (se avsnitt 2.2).

3.2 Delprosjekt A. Vegetasjonsøkologiske studier på Sølendet naturreservat

Studier av endringene i vegetasjon og flora som følge av gjengroing og ny slått i tidligere slåttemarker.

Populasjonsøkologiske studier av myr- og engarter. Supplering av omfattende langtidsserier som for noen av artene går tilbake til 1970-tallet. En stor del av innsatsen ligger i systematisering og bearbeiding av data for vitenskapelig publisering.

Både i 1996 og 1997 ble det utført:

- Eksperimentell slått av prøveflater, 45 i 1996 og 50 i 1997, de fleste 12,5 m².
- Telling av blomstrende individer av 50 arter/hybrider i 173 prøveflater.
- Oppfølging av enkeltindivider av 10 arter/hybrider i 52 prøveflater.
- Telling av blomstrende individer av svartkurler (*Nigritella nigra*) i hele reservatet og de viktigste populasjonene inntil reservatet.

Alle telledata er systematisert i en database (Access). I tillegg er en stor del av data på oppfølging av enkeltindivider blitt lest inn i databasen i løpet av perioden. Arbeidet med bearbeiding av data for publisering er kommet godt i gang, og en publikasjon på studier av svartkurler vil bli ferdigstilt om kort tid (se avsnitt 5.3).

Vegetasjonsdynamikk og artsdiversitet i ulike gjengroingsstadier.

Utprøving og tilpassing av ulike metoder for undersøkelser av småskalaprosesser og kartlegging av vegetasjonsdynamikken. Undersøkelser av artsdiversitet i prøveflater med ulik slåttepåvirkning i flere vegetasjonstyper.

Det ble ikke utført feltarbeid innenfor dette feltet i perioden, men en del studier av litteratur er blitt gjort for å forbedre og klargjøre feltmetodikken.

Effekter av beiting på tidligere slåttemark.

Oppfølging av ca 60 prøveflater etablert i 1992 under et hovedfagsarbeid på effekter av storfebeite på rikmyr på grensa til Sølendet naturreservat (Nilsen 1995). Omanalyse av prøveflatene for å følge gjengroinga og klargjøre suksesjonsforløpet etter opphør av beite. Sammenligning av slått og beite som skjøtselsmetode på rikmyr.

Det ble utført omanalyser av de 60 prøveflatene i 1997. Videre er resultatene fra Liv S. Nilsens hovedfagsarbeid (analysene i 1992) bearbeidet for publisering. Manus er til språkkorrektur og vil bli levert for publisering i *Norw. J. Agric. Sci.* om kort tid (Nilsen manus). Ytterligere ett manus fra undersøkelsene i 1997 er under utarbeiding.

I tillegg er det laget et manus for publisering av data fra studiet av næringsbalanse (Øien et al. manus). Manuset er nå til språkkorrektur og vil bli sendt til *Norw. J. Agric. Sci.* for publisering om kort tid.

3.3 Delprosjekt B. Vegetasjonsøkologiske studier av slåttemyr på Nordmarka

Undersøkelser parallelle til Sølendet naturreservat, med samme økologiske metoder.

I 1996 ble det utført:

- Vegetasjonsanalyse i 6 prøveflater på 0,25 m² og 2 flater på 12,5 m². Estimering av dekning og telling av individer.
- Registrering av artstetthet og artsdiversitet i ett plantesamfunn i flater slått med forskjellig slåttefrekvens (samme flater som vegetasjonsanalysen) gjennom telling av antall arter i flater fra 1 cm² til 12,5 m².

I 1997 ble det utført eksperimentell slått av 38 prøveflater, de fleste 12,5 m². Dessuten produksjonsmålinger innen slåtteflatene.

Både i 1996 og 1997 ble det utført:

- Telling av blomstrende individer av 38 arter/hybrider i 104 prøveflater.
- Oppfølging av enkeltindivider av 14 arter/hybrider i 59 prøveflater.

Også her er alle telledata systematisert i en database. Noe data på oppfølging av enkeltindivider er også blitt lest inn i databasen i løpet av perioden. Arbeidet med bearbeiding av data for publiseringer er kommet godt i gang.

En omanalyse og publisering av alt plantesosiologisk materiale fra faste prøveflater første gang analysert i 1967/68 står på det framtidige programmet.

3.4 Delprosjekt C. Vegetasjonsdynamikk ved antropogen påvirkning i restaurert slåttemark på Sølendet.

Studier av vegetasjon og enkeltarter i faste prøveflater i ulike vegetasjonstyper i utmark påvirket av tråkk, brann og slått i forbindelse med fritidsbruk og skjøtsel.

Tråkk av varierende intensitet studeres i og ved natursti og kontrollerte forsøkstråkk, og i områder der sti kan påvirke hydrologien.

Slåttepåvirkning studeres gjennom systematisering av deler av et omfattende materiale på studier av enkeltarter og individer (jf. delprosjekt A).

Studier av brannpåvirkning i brannflekker brent i forbindelse med rydding, restaurering og slått, og ved forsøksbrenning under kontrollerte forhold. Oppfølging av vegetasjonsendringer i ulike deler av brannflekkene og i sig nedenfor.

Følgende arbeid er utført:

- Plantesosiologisk omanalyse av 5 prøveflater i 1996 i tilknytning til natursti og forsøkstråkk.
- Plantesosiologisk omanalyse av faste prøveflater i tidligere analyserte brannflekker, 4 flater i 1996, 30 flater i 1997.
- Eksamen (T. Arnesen) i 11 v pensum ble gjennomført og bestått 10. juni 1997. Emne: Suksesjon og antropogen påvirkning (4 v), Plantegeografi, økologi og kulturlandskap (7 v).
- Utarbeiding av poster og foredragsmanus til konferansen "Species dispersal and land use processes, 5th Annual IALE (UK) Conference" i Coleraine, Nord-Irland 5.-12. september 1997 (Arnesen & Moen 1997, Arnesen et al. 1997).
- Bearbeiding av data fra studiene av tråkkpåvirkning med multivariable metoder er gjennomført. Skrivning av manus er godt i gang. Ett manus er til språkkorrektur og vil bli levert trolig til Norw. J. Agric. Sci. for publisering om kort tid (Arnesen manus). Arbeidet med ytterligere ett manus er kommet godt i gang.

4 Viktige resultater

Forskningsgruppen har hatt et meget aktivt og godt år i 1997. En rekke publikasjoner er ferdigstilt, og flere er i avsluttende manuskriptfase (se publikasjonslista). Nedenfor følger fire eksempler på resultater fra siste års arbeid:

- 1 Studiene av næringsstatus i slåttemyr og slåtteeng (publikasjon 5) viser/indikerer at:
 - slått hvert år fører til mye større næringstap enn slått annethvert år på rikmyr, men ikke i engskog
 - det minst produktive rikmyrsamfunnet er begrenset av tilgjengelig fosfor
 - produktive engsamfunn begrenses av tilgjengelig nitrogen
- 2 Registreringene fra langtidsstudiene av enkeltarter viser at 1997 var et bra år for blomstring av de fleste artene. Som eksempel viser breiull (*Eriophorum latifolium*) fra et rikmyrbestand på Nordmarka betydelig økning i blomstringen i årene 1995-97 med henholdsvis 0, 1 og 10 blomstrende individer pr. m². Våre langtidsstudier viser generelt at mange arter har en svært stor variasjon i blomstring fra år til år; en variasjon som det ofte ikke er tatt tilstrekkelig hensyn til ved botaniske studier.
- 3 En spesiell art som følges nøye, er den sjeldne og sårbare orkideen svartkurle (*Nigritella nigra*) som har sin største forekomst i Nord-Europa i og omkring Sølendet. Blomstringen har vist en nedadgående tendens gjennom hele 80-tallet (figur 1). På 90-tallet har tendensen flatet ut, og til dels vært oppadgående, men 1997 var igjen et svært dårlig blomstringsår. Det nest dårligste noen sinne etter at systematisk telling startet på slutten av 1970-tallet. Bare ca 75 individer ble funnet i blomst i reservatet, en tredjedel av antallet året før. Bare i 1988 er det registrert færre blomstrende indi-

vider. Samtidig med den kraftige nedgangen i tallet på blomstrende individer, utgjør antallet blomstrende individene i de skjøtta arealene av reservatet en stadig større del av det totale antallet (figur 1). Skjøtselen i de viktigste områdene for svartkurle startet i 1991 og 1993.



Figur 1. Antallet blomstrende individer (heltrukken linje) av svartkurle (*Nigritella nigra*) på Sølendet naturreservat i perioden 1979-1997. Stiplet linje angir andelen av antallet blomstrende individer som finnes innenfor arealer som nå skjøttes.

- 4 Resultater fra våre slåttemarkstudier brukes av naturforvaltningen ved utarbeiding og gjennomføring av skjøtselsplaner og vern av biologisk mangfold i kulturlandskapet. I tillegg til våre primære studieområder gjelder dette bl.a. på Slåttmyra i Nittedal (Moen & Olsen 1997), Garbergmyra i Meldal (Singsaas 1995) og Øvre Forradalsområdet i Levanger (Øien et al. 1997), reservater der vi har faglig ansvar for skjøtselsplanene. Metoder og erfaringer fra våre studier brukes også ved naturovervåking. Omfattende utredningsarbeid for bedre forvaltning og skjøtsel av verneområdene og naturovervåking pågår i regi av Direktoratet for naturforvaltning. A. Moen deltar aktivt i dette arbeidet, bl.a. gjennom deltagelse i tre utvalg som til nå har produsert rapporter (Direktoratet for naturforvaltning 1996a, b). Rapportene fra arbeidet med naturovervåking er enda ikke trykt.

5 Resultatformidling

Nedenfor følger en oversikt over de 15 arbeidene som er publisert eller som har avsluttet manus i 1996 og 1997. Abstract og/eller referat fra publikasjonene er vedlagt, unntatt artiklene fra Kulturlandskapsboka (nr. 13-15). De tre rapportene fra undersøkelser av utmarksslått i Nord-Trøndelag og Akershus (nr. 8, 9 og 12) er tatt med selv om de ligger utenfor opplegget for NFR-prosjektet. Prosjektene ville knapt blitt gjennomført uten NFR-prosjektet; dessuten viser disse prosjektene hvordan vi anvender forskningsresulta-

ter. Årsrapportene fra Sølendet naturreservat for 1995 og 1996 (nr. 10 og 11) er heller ikke resultatformidling med direkte relevans til NFR-prosjektet. Det er derimot årsrapporten for 1997 fra studiene på Sølendet som kommer i januar 1998 (nevnt under avsnitt 5.3). Grupperingen av publikasjonene er de samme som brukes av NFR ved framdriftsrapportering.

5.1 Vitenskapelige utgivelser

Manus i stedet for årstall betyr at manuskript er levert (eller blir levert ved årsskiftet) til den serie som er angitt. Manuskriptene er foreløpig ikke antatt.

Artikler i vitenskapelige tidsskrifter med referee

- 1 Arnesen, T. (manus). Vegetation dynamics following trampling in grassland and heathland at Sølendet nature reserve, a boreal upland area in Central Norway. *Norw. J. Agric. Sci.*
- 2 Aune, E.I., Kubíček, F., Moen, A. & Øien, D.-I. 1996a. Biomass studies in natural ecosystems influenced by scything at the Sølendet Nature Reserve, Central Norway. III. Tall herb birch forest. *Ekológia (Bratislava)* 15: 301-314.
- 3 Aune, E.I., Kubíček, F. & Moen, A. & Øien, D.-I. 1996b. Above- and below-ground biomass of boreal outlying hay-lands at the Sølendet nature reserve, Central Norway. *Norw. J. Agric. Sci.* 10: 125-152.
- 4 Nilsen, L.S. (manus). Vegetational changes induced by cattle-grazing in a boreal hay-making fen at Sølendet, Central Norway. *Norw. J. Agric. Sci.*
- 5 Øien, D.-I. & Aune, E. I. (manus) Nutrient status and dynamics of old hayfields at the Sølendet nature reserve, Central Norway. *Norw. J. Agric. Sci.*

Publiserte foredrag fra internasjonale faglige møter

- 6 Arnesen, T. & Moen, A. 1997. Landscape history coming alive. History, management and vegetation of the outlying haymaking lands at the Sølendet Nature reserve in Central Norway. s. 275-282 i: Cooper, A. & Power, J. (red.) *Species Dispersal and Land Use Processes*. Proceedings of the sixth annual IALE (UK) conference, held at the University of Ulster, Coleraine 9th-11th September 1997. IALE (UK).

Andre rapporter, foredrag og presentasjoner fra vitenskapelige/faglige møter

- 7 Arnesen, T, Moen, A & Øien, D.-I. 1997. Changes in species distribution induced by hay-cutting in boreal rich fens and grasslands. s. 289-292 i: Cooper, A. & Power, J. (red.) *Species Dispersal and Land Use Processes*. Proceedings of the sixth annual IALE (UK) conference, held at the University of Ulster, Coleraine 9th-11th September 1997. IALE (UK).
- 8 Moen, A. & Olsen, T.Ø. 1997. Oversikt over flora og vegetasjon innen Slåtmyra naturreservat i Nittedal, Akershus; med skisse til skjøtelsesplan. *NTNU Vitensk.mus. Bot. notat 1997-5*: 1-25.

- 9 Nilsen, L.S., Moen, A. & Solberg, B. 1997. Botaniske undersøkelser av slåttemyrer i den foreslåtte nasjonalparken i Snåsa og Verdal. *NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1997-3*: 1-38.
- 10 Øien, D.-I. 1996. Sølendet naturreservat. Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 1995. *NTNU Vitensk.mus. Bot. notat 1996-1*: 1-32.
- 11 Øien, D.-I. 1997. Sølendet naturreservat. Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 1996. *NTNU Vitensk.mus. Bot. notat 1997-1*: 1-31.
- 12 Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. *NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1997-2*: 1-24.

5.2 Annen forskningsformidling

Allmennrettede formidlingstiltak

"Kulturlandskapsboka" fra Forskningsprogram om kulturlandskapet med Erik Framstad som hovedredaktør er ferdig i manusform, og forventes utgitt av Universitetsforlaget i nær framtid. Asbjørn Moen er ansvarlig for hovedkapitlet *Gjengroing i tradisjonelt drevet kulturlandskap*, og har i tillegg til redaktørjobb skrevet følgende deler som her tas med som publikasjoner 13-15:

- 13 Moen, A. (i arbeid). Endringer i vårt varierte kulturlandskap. I: Framstad, E. et al. *Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier*. Universitetsforlaget.
- 14 Moen, A. (i arbeid). Forvaltningsperspektiver på kulturlandskap under gjengroing. *Samme sted*.
- 15 Moen, A. & Øien, D.-I. (i arbeid). Utmarksslåttens effekter på plantelivet. *Samme sted*.

«Skjøtselshandboka» med Ann Norderhaug som redaktør og Direktoratet for naturforvaltning som oppdragsgiver, var planlagt utgitt i 1997. A. Moen har levert manuskript til flere deler, viktigst er kapitlet «Slåtte- og beitemyr». Boka vil bli utgitt i 1998.

A. Moen har vært medlem, oppnevnt av Direktoratet for naturforvaltning, i tre utvalg som har arbeidet med skjøtsel, forvaltning og overvåking av natur. To rapporter er utgitt, den tredje om naturovervåking av myr (inkludert slåttemyr) er under arbeid. De to utgitte rapportene er:

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Status for verneområde der verneverdiane er trua. *DN-Rapport 1996-1*: 1-73.

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Plan for tiltak i verneområde 1997-2003. *DN-rapport 1996-4*: 1-33.

Brukerrettede formidlingstiltak

Omvisning, orientering og drøfting av forsknings- og skjøtselsarbeidet på Sølendet med forvaltning og grunneiere; 15 deltakere, derav A. Moen & T. Arnesen. 1.08.1996.

Foredrag om Sølendet og prosjektet i Botanisk forening og Hagebrukslaget i Stjørdal, ved T. Arnesen. 17.10. 1996.

Oppslag vedrørende prosjekter i massemedia

Universitetsavisa i Trondheim 18.04.96: "En fandens festtid". Om markaslåtten på Sølendet. Intervju med T. Arnesen.

Arbeidets Rett (avis, Røros) 2.08.96 oppslag om skjøtselen på Sølendet.

NRK Sør-Trøndelag. Innslag med intervju (A. Moen) på Sølendet, sendt 9.08.96

NRK Fjernsynet, naturredaksjonen. Intervju på Slåttemyra, Nittedal med A. Moen om slåttemyr. Sendt 30.03. og 6.04.97.

5.3 Videre arbeid og planlagte publiseringer

I forhold til publiseringsplanen gjengitt i vår prosjektplan datert 14.01.97 har vi oppfylt de fleste punktene, og på flere områder har vi fått gjort vesentlig mer enn skissert. Publisering av resultatene fra Nordmarka, Nordmøre (delprosjekt B) har vi gitt lågere prioritet, og her vil det ikke foreligge ferdige publikasjoner innen prosjektets avslutning.

Dr. scient.-arbeidene til T. Arnesen vil bli gjennomført, dessuten en del andre rapporter og publikasjoner. Følgende liste viser arbeider vi holder på med:

Arnesen, T. Vegetation dynamics following trampling in mire areas at Sølendet nature reserve, a boreal upland area in Central Norway. Manus nesten ferdig, publisering i internasjonalt tidsskrift.

Arnesen, T. Revegetering i bålflekker. Manus vår 1998. Publisering i internasjonalt tidsskrift.

Arnesen, T. Doktorarbeidet, sammenstilling. Vår 1998.

Nilsen, L.S. Vegetational changes six years after grazing closure in a boreal haymaking fen at Sølendet, Central Norway. Manus nesten ferdig.

Øien, D.-I. 1998. Sølendet naturreservat. Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 1997.

Øien, D.-I., Arnesen, T. & Moen, A. - Populasjonsbiologiske studier av *Nigritella nigra*. Manus påbegynt, ferdigstilles 1998. Publisering i Biological Conservation eller likn.

Moen, A., Arnesen, T. & Øien, D.-I. Populasjonsbiologiske studier av myr- og engarter, med hovedvekt på ljåslåttens innvirkning på artenes forekomst og blomstring. Flere manus er planlagt i 1998/99, publisering i internasjonalt tidsskrift.

Moen, A. m.fl. Vegetasjonsøkologiske studier av slåttemyr på Nordmarka, Møre og Romsdal. Manus i 1998, publisering trolig i Gunneria.

6 Andre referanser

Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal uplands of Central Norway. I. Vegetation ecology of Sølendet nature reserve: haymaking fens and birch woodlands. *Gunneria* 63: 1-451, 1 kart.

- Moen, A. & Øien, D.-I. 1993. Utmarkas utnytting og økologiske funksjoner i det tidligere jordbruket, konsekvenser for landskap og planteliv. Delprosjekt A-D. NFR-NLVF-prosjektnr. 266.732. Sluttrapport. *Univ. Trondheim Vitensk.mus. Bot. notat 1993-4*: 1-14.
- 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.
- Singsås, S. 1995. Botaniske undersøkelser med skisse til skjøtelsesplan for Garbergmyra naturreservat, Meldal, Sør-Trøndelag. *Univ. Trondheim Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1995-4*: 1-31.
- Øien, D.-I. & Moen, A. 1995. Utmarkas kulturlandskap i Midt-Norge, med hovedvekt på vegetasjonsendringer i slåttelandskapet. NFR-MU-prosjekt nr. 105394/720. Sluttrapport. *Univ. Trondheim Vitensk.mus. Bot. notat 1995-6*: 1-28.

7 Vedlegg

Det er i alt 17 vedlegg:

- 1-12: Kopi av abstract/referat eller førsteside av de 12 vitenskapelige utgivelsene i 1996 og 1997 i den rekkefølge de er lista opp i avsnitt 5.1.
- 13: Kopi av svar til evalueringsgruppa for Forskningsprogram om kulturlandskapet med opplysninger om vårt prosjekt sendt NFR MU i mai 1996.
- 14: Kopi av brev sendt til NFR MU i september 1996 i forbindelse med evalueringen av Forskningsprogram om jordbrukets kulturlandskap.
- 15: Kopi av et innspill sendt til arbeidsgruppa for utforming av et nytt kulturlandskap i april 1997.
- 16: Kopi av førstesida til vår prosjektsøknad til «Biologisk mangfold - dynamikk, trusler og forvaltning» sendt NFR MU i juni 1997.
- 17: Kopi av brev sendt til NFR-MU i oktober 1997 som reaksjonen på behandlingen av vår prosjektsøknad til Forskningsprogram om biologisk mangfold.

Vedlegg 1

**VEGETATION DYNAMICS FOLLOWING TRAMPLING IN GRASSLAND AND
HEATHLAND IN SØLENDET NATURE RESERVE, A BOREAL UPLAND AREA IN
CENTRAL NORWAY.**

Trond Arnesen

*Institute of Natural History, Museum of Natural History and Archaeology, Norwegian University of Science and
Technology, N-7004 Trondheim, Norway.*

Abstract

Recreational trampling is recognised as a cause of vegetation disturbance in grassland and heathland vegetation in two public trails in Sølendet Nature Reserve in central Norway. A retrogression was recorded in permanent plots trampled through a period of 5-7 years as vegetation cover and height were reduced and a substantial loss of species richness, flowering and biomass took place. Tolerant plants appeared to be low, geophytic and prostrate, mainly grasses, but also some herbs. Several species disappeared and many others lost much of their coverage during the extremely wet summer of 1993. Even though 350-1500 visitors walked through the permanent plots in the trails each summer, visible effects on the soil surface were moderate and only a minor furrow was seen in the ground.

Keywords: Trampling, vegetation dynamics, northern boreal, grassland, heathland.

BIOMASS STUDIES IN SEMI-NATURAL ECOSYSTEMS INFLUENCED BY SCYTHING AT THE SØLENDET NATURE RESERVE, CENTRAL NORWAY

III. Tall herb birch forest

EGIL INGVAR AUNE, FERDINAND KUBÍČEK*, ASBJØRN MOEN, DAG-INGE ØIEN

University of Trondheim, Museum of Natural History and Archaeology, Department of Botany, N-7004 Trondheim, Norway

*Institute of Landscape Ecology of the Slovak Academy of Sciences, Štefánikova 3, P.O.Box 254, 814 99 Bratislava, The Slovak Republic

Abstract

Aune E.I., Kubíček F., Moen A., Øien D.I.: Biomass studies in semi-natural ecosystems influenced by scything at the Sølendet Nature Reserve, Central Norway. III. Tall herb birch forest. *Ecology (Bratislava)*. Vol. 15, No. 3, 307–320, 1996.

Investigations of the above- and belowground biomass on permanent plots in a tall herb birch forest community (*Lactucion alpinae* alliance) were carried out in 1993 and 1994. The results show that the total biomass decreases with increasing scything frequency (not scythed since 1950 – scythed biennially- scythed annually) from about 10–13 000 kg.ha⁻¹ to about 3–5000 kg.ha⁻¹. The ratio of aboveground to belowground biomass also decreases from about 0.8 to about 0.4–0.6. The total number of shoots shows the opposite tendency and increases with increasing scything frequency. The species composition changes from a community dominated by tall herbs as *Aconitum septentrionale*, *Geranium sylvaticum* and *Angelica archangelica* to a more grass-dominated community (e.g. *Agrostis capillaris*, *Deschampsia flexuosa*). There are also considerable differences in biomass and number of shoots between the two years. This may partly be due to a methodological bias and partly to fluctuations in climatic conditions.

Introduction

This contribution deals with biomass studies (herb and moss layers) in a tall herb birch forest at the Sølendet Nature Reserve, near Røros, central Norway, a plant community formerly used for haymaking. Attention will be focused on the impact of scything on the production-ecological parameters of cover (expressed by the number of individuals), herb layer biomass (aboveground, belowground and total) and moss layer biomass. Previous papers (Aune et al., 1994, 1995) have dealt with biomass studies of rich fen communities and wooded grassland vegetation (open birch woodland) in Sølendet area, and the characteristics of the area can be found in Aune et al. (1994) and Moen (1990).

Above- and below-ground biomass of boreal outlying hay-lands at the Sølendet nature reserve, Central Norway

EGIL INGVAR AUNE¹, FERDINAND KUBÍČEK², ASBJØRN MOEN¹ & DAG-INGE ØIEN¹

¹University of Trondheim, Museum of Natural History and Archaeology, Department of Botany, Trondheim, Norway ²Institute of Landscape Ecology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, The Slovak Republic

Aune, E.I., F. Kubíček, A. Moen & D.-I. Øien 1996. Above- and below-ground biomass of boreal outlying haylands at the Sølendet nature reserve, Central Norway. Norwegian Journal of Agricultural Sciences 10: 125-152. ISSN 0801-5341.

Studies of the above- and below-ground biomass of the field-layer species were carried out in permanent plots in two communities of rich fen and two communities of wooded grassland at the Sølendet nature reserve in the years 1992-94. The method used is based on the numbers of individuals of the species and their mean individual weights. The results show an overall tendency for biomass to decrease, both above and below ground, and for both the number of shoots and the ratio of above-ground/below-ground biomass to increase with increasing scything frequency. The highest biomass values were recorded in the tall-herb birch woodland, with total biomasses of about 4000, 9000 and 12,000 kg·ha⁻¹ for plots scythed annually, biennially, or not scythed for more than 40 years, respectively. The lowest biomass values were found in the rich fen margin community, with total biomasses of about 1700, 2000 and 5300 kg·ha⁻¹, respectively. The number of individuals was highest in the open rich fen community (more than 6000 per m²), and lowest in the overgrown, tall-herb community (1000 per m²). There were also considerable differences in biomass values and in the numbers of shoots between years. It is postulated that this may partly be due to fluctuations in the climatic conditions, but the effect of some methodological bias is also stressed.

Key words: biomass, haymaking, mowing, aerial parts, underground parts, peatland, woodlands, boreal forests, Norway, marshes

Asbjørn Moen, University of Trondheim, Museum of Natural History and Archaeology, Department of Botany, N-7004 Trondheim, Norway.

The effects of scything on the vegetation of fens, swamps and wet grasslands of upper boreal areas in Sweden have been studied by Elveland in a number of publications (e.g. Elveland 1984). However, he only included a few calculations of the hay yields. For a tall-growing sedge community (*Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*) the field-layer yield was ca. 2000 - 2800 kg·ha⁻¹. In the boreal uplands of Norway,

Moen (e.g. 1976, 1990) calculated the hay yield for a large number of hay fen communities. For areas of rich fen lawns (communities of the *Caricion atrofuscae* alliance) that had not been scythed for about three decades, the above-ground biomass values were about 1500-3000 kg·ha⁻¹. Experimental mowing using scythes led to the following conclusions (Moen 1990, 1995): After the first few

Abstract

Nilsen, L.S. 1998. Vegetational changes induced by cattle-grazing in a boreal haymaking fen at Sølendet, Central Norway.

The effect of cattle grazing in an upper boreal fen traditionally used for haymaking, was studied by phytosociological methods using multivariate and statistical techniques (e.g. TWINSpan, DCA). The soil surface of the vegetation was damaged and the number of species decreased as an effect of trampling. The species which suffered were typical lawn species like *Molinia caerulea* and *Trichophorum cespitosum* ssp. *cespitosum*, and a large number of herbs like *Gymnadenia conopsea*, *Leontodon autumnalis* and *Pedicularis oederi*. Heavy trampling promoted weakly competitive species like *Juncus alpino-articulatus* and *Poa annua*. Another large group of species, mainly graminides, were favoured by trampling, e.g: *Carex dioica*, *Carex flava*, *Equisetum palustre* and *Triglochin palustris*. Grazing by cattle is not recommended as a management method in rich fen vegetation.

Key words: cattle grazing, rich fen, haymaking

Liv S. Nilsen, Norwegian University of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Institute of Natural History, N-7004 Trondheim.

Vedlegg 5

Abstract

Øien, D.-I., Aune, E.I. & Moen, A. (in prep.) Nutrient status and dynamics of old hayfields in Sølendet Nature Reserve, central Norway. Norwegian Journal of Agricultural Sciences *: *-*. ISSN 0801-5341.

The nutrient status and dynamics of four different plant communities, two mire communities and two grassland communities were studied in a boreal upland area of central Norway formerly used for haymaking. The concentration of nutrients in soil and plant material was measured and nutrient capital calculated in plots experimentally scythed annually or biennially and in unscythed plots. The results show that annual scything leads to a much greater loss in nutrients than biennial scything in the mire communities, but not in the grassland communities. Further more, the results indicate no change in the nutrient status of the soil and no clear indication of an upward flow of nutrients in the soil and from the soil to the plants. It is suggested that this may partly be due to the methods used. The results further indicate P-limited growth in the most nutrient-poor mire community and N-limited growth in the grassland communities. A change from N- to P-limited growth due to scything is also indicated.

Key words: nutrients, soil, biomass, haymaking, peatland, woodlands, boreal forests, Norway

Dag-Inge Øien, Norwegian University of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Institute of Natural History, N-7034 Trondheim, Norway.

Vedlegg 6

Landscape history coming alive.**History, management and vegetation of the outlying haymaking lands at Sølendet Nature Reserve in Central Norway**

T. Arnesen & A. Moen

Institute of Natural History, Museum of Natural History and Archaeology,
Norwegian University of Science and Technology, N-7004 Trondheim, Norway.**Abstract**

Sølendet nature reserve mainly consists of calcareous outlying fens and grasslands that were mown for hay for several centuries by the upland farmers. The hay from the outlying fields was of vital importance for keeping the livestock alive through the winter. Scything of outlying lands ended during the first half of the 20th century. This resulted in an increase in biomass and changes in species distribution. The open haymaking landscape with a vegetation of low herbs and grasses, were overgrown by taller plants, shrubs and trees. Since 1974 mowing has been recommenced in the nature reserve, and the haymaking vegetation and landscape is being restored. Permanent plot methods have been applied to follow the effects of the change in land use and of various management intensities. This paper gives a summary of the history, use and management and the vegetation of the area.

Introduction

Sølendet nature reserve was established in 1974. Large parts of the outlying lands of the area were formerly mown for hay. After the Second World War the fens and the grasslands were no longer harvested. A succession took place; tall herbs, shrubs and trees invaded the old haymaking lands. Since 1974 appreciable areas of the nature reserve are once again being mown, with the aim of maintaining the open landscape and the biodiversity of the vegetation. Hay-barns, bothies and stackpoles have been restored. All this is reviving important features of the historical landscape.

Since 1974 Sølendet has been subject to a considerable amount of research on vegetation ecology and floristics. Permanent plot methods have been applied for mapping the succession and the effects of management activities like scything, trampling and burning. The long history of both management and research has made Sølendet an important source of knowledge for similar areas in Norway.

A large number of papers have been published from the Sølendet project. This paper is based on a slide-series with accompanying texts made for presenting Sølendet to farmers, management authorities and research groups (Arnesen & Moen, 1992). The most complete description is found in Moen (1990). Øien (1997) gives an updated list of publications. The poster (Arnesen, Moen & Øien, 1997) gives a summary of changes in flora and biomass induced by scything since 1974.

Vedlegg 7

Changes in species distribution induced by hay-cutting in boreal rich fens and grasslands.

T. Arnesen, A. Moen & D.-I. Øien.

Institute of Natural History, Museum of Natural History and Archaeology,
Norwegian University of Science and Technology, N-7004 Trondheim, Norway.

Outlying lands in the boreal region of Norway were for centuries used as a source of hay and pasturage for domestic stock. Since the end of the 19th century, this form of land use has declined. The traditional haymaking methods were still in use in certain upland areas, e.g. at Sølendet Nature Reserve, up to around 1950. A vegetation succession commenced as soon as the traditional haymaking and grazing ceased. During the last 50-75 years, large areas of the former hay-fields and pastures were overgrown by shrubs and trees, tall herbs and grasses, giving conspicuous effects on the landscape character and species distribution. At the Sølendet nature reserve in the uplands of Central Norway, 160 ha of hay-making fens and grasslands have been restored since 1974, and are regularly being mown with a two-wheeled tractor. All through this period permanent plots have been scythed experimentally.

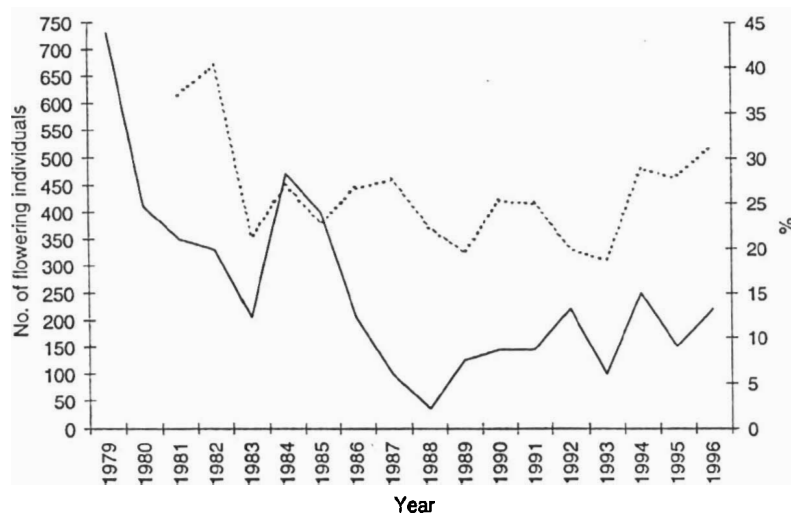


Figure 1. Flowering of *Nigritella nigra* in the period 1979-1996 in the Sølendet nature reserve, Central Norway. The solid line shows the total number of flowering individuals in the whole reserve. The dotted line shows the percentage of flowering individuals found in areas managed since 1991 or 1993.

Vedlegg 8

Referat

Moen, A. & Olsen, T.Ø. 1997. Oversikt over flora og vegetasjon innen Slåttmyra naturreservat i Nittedal, Akershus; med skisse til skjøtselsplan. - *NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 1997-5:1-25*.

Slåttmyra i Nittedal ble nyttet til slått og husdyrbeite fram til for ca 50 år siden. I 1981 ble 120 daa fredet som naturreservat. Reservatet domineres av rik og intermediær myrvegetasjon, og i kantene er det gradvise overganger mellom trebevokst myr og sumpskog. Store deler av Slåttmyra er sterkt preget av gjengroing med kratt og trær, spesielt gjelder dette i kantene og på de tørreste partiene.

I myrvegetasjonen er det registrert 140 karplantearter (inkludert flere krysningsarter). Flere sjeldne arter, bl.a. orkidetyper står i fare for å forsvinne som følge av gjengroing. Utbredelsen til noen av disse, f.eks. myrflangre (*Epipactis palustris*) er kartlagt.

I 1996 ble det etablert noen fastruter i reservatet for å følge gjengroingen og virkningen av skjøtselstiltak. Flere fastruter planlegges etablert de nærmeste årene.

Det skisseres en skjøtselsplan for Slåttmyra der skjøtselen foreslås delt inn i fire typer:

- a. Ingen skjøtsel, områder får gro igjen, referanse.
- b. Ekstensiv slått (hvert tredje - tiende år), hindre gjengroing.
- c. Intensiv slått (hvert år), etterligne «kulturhistorisk» riktig slått.
- d. Individuell skjøtsel, i tilknytning til forskning/overvåking og for å fremme visse arter.

Asbjørn Moen, NTNU, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, 7004 Trondheim

Tor Øystein Olsen, Grefsenveien 66, 0487 Oslo

Vedlegg 9

Referat

Nilsen, L.S., Moen, A. & Solberg, B. 1997. Botaniske undersøkelser av slåttemyrer i den forelåtte nasjonalparken i Snåsa og Verdal. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1997-3: 1-38.

Slåttemyr innen 33 lokaliteter er oppsøkt i Skjækerdalen i Verdal og i Gjevsjø-området, Gaundalen og Holderen i Snåsa. For de fleste lokalitetene foreligger informasjon om kulturhistorie, og de fleste av de oppsøkte utmarkslokalitetene ble brukt som slåttemark til 1940-åra. De aller fleste av slåtteområdene har rik vegetasjon, noe som henger sammen med at rikmyr har høyere produksjon enn fattigmyr. Derfor holdt slåtten seg lengst i de rike områdene.

De botanisk mest interessante slåttemyrene ligger i Gjevsjø-området, og spesielt de store myrene like øst for Livsjøelva har rikt og variert planteliv. Det mest varierte slåttelandskapet ligger i Gaundalen, der frodige bjørkeskoger omkring de meanderende elvene og i liene veksler med rike myrer. Bakkemyrene i Heinålia i Gaundalen er til dels svært bratte rikmyrer. I Skjækerdalen representerer slåttemyrlokalitetene ved Breivadet og ved Ørtungtjønnna rike og varierte botaniske områder. I Holderen er myrene mellom gården og Skjelbreiden rike slåttemyrer som det er aktuelt å ta vare på.

Liv S. Nilsen og Asbjørn Moen, Norges teknisk-naturvitenskapelig universitet, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, 7004 Trondheim.

Bård Solberg, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen, Statens Hus, 7700 Steinkjer.

Abstract

Nilsen, L.S., Moen, A. & Solberg, B. 1997. Botanical investigations of haymaking fens in the planned national park in Snåsa and Verdal, Central Norway. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 1997-3: 1-38.

In Skjækerdalen, Verdal and in the Gjevsjø area, Gaundalen and Holderen in Snåsa 33 localities of haymaking fens are investigated. Information about the cultural history exist for almost all of the localities, and many of them were scythed until the 1940s. Most of the scything fen localities are confined with rich vegetation. This is connected with the fact that rich fens have higher production than poor fens, and therefore scything lasted longest in these areas.

The haymaking fen of the Gjevsjø area is botanically most interesting, specially the large fens east of the Livsjø river. Gaundalen has more variation in the scything landscape with woodlands of birch combined with fens along the rivers and in the hillsides. Some of the sloping fens in Heinålia, Gaundalen are very steep and rich. In Skjækerdalen the localities at Breivadet and Ørtungtjønnna are botanically varied. In the area between the farm and Skjelbreiden in Holderen hayfens are varied, with qualities worth taking care of.

Liv S. Nilsen and Asbjørn Moen, Norwegian University of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Institute of Natural History, N-7004 Trondheim.

Bård Solberg, Office of the County Governor, Department of Environmental Affairs, Statens Hus, N-7700 Steinkjer.

Vedlegg 10

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Botanisk notat 1997-1

Sølendet naturreservat
Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 1996

Dag-Inge Øien

1. Innleiing

Feltarbeidet og forskingsarbeidet rundt Sølendet naturreservat har i 1996 lege nær eit minimumsnivå, med ein arbeidsinnsats frå Botanisk avdeling si side på vel 1 årsverk (vedl. 1). Ein stor del av arbeidet har vore utarbeiding av manus for publisering i internasjonale tidsskrift, samt vårt bidrag til ei populærframstilling av resultat frå Forskingsprogram om kulturlandskapet i regi av NFR. Elles har reservatet også i år blitt presentert i foredrag, omvisingar o.l. (kap. VI). Besøket i reservatet ser no ut til å ha stabilisert seg på nivået frå dei siste par åra. Situasjen på ein del av svartkulelokalitetane ser ut til å ha betra seg noko, etter at forvalninga sette opp skilt med oppmøding til besøkjande om å halde seg til naturstien (kap. V).

Cand. scient. Dag-Inge Øien har hatt det daglege arbeidet med prosjektet også i 1996. I tillegg er professor Asbjørn Moen, høgskolelektor Trond Arnesen og amanuensis Egil Ingvar Aune tilknytt prosjektet. Botanisk forskingsarbeid knytt mot vern og skjøtsel av Sølendet naturreservat har pågått kvart år frå 1974. Litteraturlista (kap. VIII) gir ei oversikt over publikasjonar, rapportar o.l. utarbeida i samband med undersøkingane. Spesielt vert det vist til Moen (1990b) for ei oversikt over forskingsresultat, skjøtsel m.m. i reservatet, og Gjengedal (1994) som gir ei oversikt med samandrag for 70 naturfaglege publikasjonar om Sølendet. Den botaniske aktiviteten som heilskap på Sølendet, kan skiljast i åtte delprosjekt der imidlertid grensene er diffuse:

1. Generell skildring av flora og vegetasjon
2. Produksjonsøkologiske studiar
3. Populasjonsøkologiske studiar
4. Næringsbalanse i gamle slåttesamfunn
5. Bålvegetasjon på Sølendet
6. Skjøtelsplan, oppfølging av skjøtsel
7. Effektar av natursti
8. Effektar av beiting på tidlegare slåttemark

I lista ovanfor inngår òg formidling av kunnskap frå undersøkingane. Dette vert gjort gjennom vitenskaplege og populærvitenskaplege publikasjonar, naturstiar med orienteringstavler, ekskursjonsleiing og guiding, føredrag og annan fagleg service.

Denne rapporten gir ei oversikt over alt arbeidet utført i 1996, samt ei skisse av korleis forskning, fagleg overvaking og skjøtsel er tenkt vidareført. Arbeidet er finansiert av prosjektmidlar frå Direktoratet for Naturforvaltning (DN), Høgskolen i Sør-Trøndelag, avdeling for lærerutdanning, og eigen institusjon. Vedlegg 1 viser Botanisk avdeling sin totale arbeidsinnsats i samband med prosjekta på Sølendet i 1996.

Trondheim, januar 1997

Oppdragsgjevar: Direktoratet for naturforvaltning

Vedlegg 11



VITENSKAPSMUSEET BOTANISK NOTAT 1996 1

Sølandet naturreservat Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 1995

Dag-Inge Øien

I. Innleiing

Sjølvs om feltarbeidet har vorte trappa betydeleg ned i høve til året før, har 1995 vore nok eit aktivt år for forskning og skjøtsel på Sølandet, med ein arbeidsinnsats frå Botanisk avdeling si side på ca. 1,5 årsverk (vedl. 1). Aktiviteten har vore prega av at Forskningsprogram om kulturlandskapet innen Norges forskningsråd (NFR) er inne i si avslutning. Ein stor del av arbeidet med Sølandet har vore utarbeiding av manus for publisering i internasjonale tidsskrift, samt vårt bidrag til ei populærframstilling av resultat frå forskningsprogrammet i regi av NFR. Elles har reservatet også i år blitt presentert i foredrag, omvisingar o.l., m.a. gjennom ein internasjonal ekskursionsjon (kap. VI). Besøket i reservatet ser no ut til å ha stabilisert seg på nivået frå i fjor, men slitasjonen på ein del av svartkurlelokalitetane har forverra seg, og konkrete tiltak må setjast inn (kap. V).

Cand. scient. Dag-Inge Øien har hatt det daglege arbeidet med prosjektet også i 1995. I tillegg er Ashbjørn Moen, Trond Arnesen og Egil Ingvar Aune tilknytt prosjektet. Botanisk forskingsarbeid knytt mot vern og skjøtsel av Sølandet naturreservat har pågått kvart år frå 1974. Litteraturlista (kap. VIII) gir ei oversikt over publikasjonar, rapportar o.l. utarbeida i samband med undersøkingane. Spesielt vert det vist til Moen (1990b) for ei oversikt over forskingsresultat, skjøtsel m.m. i reservatet, og Gjengedal (1994) som gir ei oversikt med samandrag for 70 naturfaglege publikasjonar om Sølandet. Den botaniske aktiviteten som heilskap på Sølandet, kan skiljast i ni delprosjekt der imidlertid grensene er diffuse:

1. Generell skildring av flora og vegetasjon
2. Produksjonsøkologiske studier
3. Populasjonsøkologiske studier
4. Næringsbalanse i gamle slåttesamfunn
5. Bålvegetasjon på Sølandet
6. Skjøtelsplan, oppfølging av skjøtsel
7. Effektar av natursti
8. Biomassestudier i fastruter
9. Effektar av beiting på tidlegare slåttemark

I tillegg til lista ovanfor kjem hovudfagsstudia av beitepåverknad frå husdyr på grenseområdet til reservatet, og av vegetasjonsendringar som følgje av slått i engsamfunn (jf. kap. IV.C). Dessutan inngår òg formidling av kunnskap frå undersøkingane. Dette vert gjort gjennom vitenskaplege og populærvitenskaplege publikasjonar, naturstiar med orienteringstavler, ekskursionsleiing og guiding, foredrag og annan fagleg service.

Denne rapporten gir ei oversikt over alt arbeidet utført i 1995, samt ei skisse av korleis forskning, fagleg overvaking og skjøtsel er tenkt vidareført. Arbeidet er finansiert av prosjektmidlar frå Norges forskningsråd (NFR, Forskningsprogram om kulturlandskapet), Direktoratet for Naturforvaltning (DN), Høgskolen i Sør-Trøndelag, avdeling for lærerutdanning, og eigen institusjon. Vedlegg 1 viser Botanisk avdeling sin totale arbeidsinnsats i samband med prosjekta på Sølandet i 1995.

NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET
TRONDHEIM 1996

Vedlegg 12

Referat

Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtelsesplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Scr. 1997-2: 1-26.

I Øvre Forra naturreservat, Nord-Trøndelag, gir kalkrike bergarter opphav til en rik flora med innslag av sjeldne, kalkkrevende fjellplanter i områdene vest for Heståa. Rikmyr (bakkemyr) er vanlig i denne delen av reservatet. Området har vært påvirket av mennesker i mer enn 2000 år gjennom jernutvinning og som beite- og slåtteland. Denne aktiviteten har hatt stor betydning for dagens kulturlandskap og fjerning av skogen gjennom jernvinna, og annen aktivitet kan ha vært viktig for oppkomsten av bratte bakkemyrer.

Kunnskap om kulturpåvirkning og naturforhold er avgjørende for utarbeiding av skjøtelsesplaner i verneområder. Målsettingen med skjøtelsen må være klar før planen vedtas, da også andre viktige interesser i tillegg til verneverdiene skal ivaretas. I praktisk skjøtsel er kontinuitet og tradisjonell bruk viktige elementer, og det bør skilles mellom restaureringsfase og skjøtelsesfase.

Det skisseres en skjøtelsesplan i Øvre Forra med slått som skjøtelsesmetode for et område på omtrent 550 daa. Området foreslås delt i to like store deler. Del I skjøttes intensivt med et slåtteintervall på 3-5 år. Del II skjøttes ekstensivt med et slåtteintervall på 5-10 år. Årlig arbeidsinnsats anslås til ca 550 timer i restaureringsfasen, deretter ca 300 timer.

Effekten av skjøtelsen bør følges opp gjennom langsiktige undersøkelser i faste prøveflater der plantesosiologisk analyse, telling av blomstrende individer og registrering av artsdiversitet inngår. I 1997 ble det lagt ut åtte prøveflater på 12,5 m², seks av dem ble analysert.

Dag-Inge Øien, Liv S. Nilsen og Asbjørn Moen, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, 7004 Trondheim.

Abstract

Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Outline of a management plan for parts of Øvre Forra Nature Reserve in Nord-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Scr. 1997-2: 1-26.

In Øvre Forra Nature Reserve, Nord-Trøndelag county, calcareous bedrock in the area west of Heståa (Fig. 1) give rise to a rich flora including rare, calcicolous alpine species. Rich sloping fens are common in this part of the reserve. The area has been influenced by man for more than 2000 years through ironmaking and as pasture and haymaking land. This activity has been essential to the present cultural landscape and the removal of the forest through the ironmaking could have been important in the formation of steep sloping fens.

Knowledge of cultural influence and natural conditions is decisive in drawing up management plans in protected areas. As the management also shall maintain other important interests in addition to the nature conservation values, the aim of the management must be stated before the plan is approved. In practical management continuity and traditional use are important elements, and one should distinguish between a restoration phase and a management phase.

A management plan for an area of about 550 daa (55 ha) with scything as the main management tool is outlined in Øvre Forra (Fig. 4). The area is suggested divided in two equally sized parts. Part I will be managed intensively with a scything interval of 3-5 years. Part II will be managed extensively with a scything interval of 5-10 years. The amount of work needed annually is estimated to about 550 hours in the restoration phase, subsequently about 300 hours.

The effect of the management should be followed through long term investigations in permanent plots including phytosociological analysis, counting of flowering individuals and recording of species diversity. In 1997 eight plots of 12,5 m² were established, six of them were analysed.

Dag-Inge Øien, Liv S. Nilsen and Asbjørn Moen, Norwegian University of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Institute of Natural History, N-7004 Trondheim.



Besøksadresse:
Schöningshuset
Erling Staakkes gate 47 A

Postadresse:
7004 Trondheim

Telefon 73 59 22 60
Telefaks 73 59 22 49


Saksbehandler:
Dag-Inge Øien
Telefon 73 59 22 68
E-post dag.oi.en@vm.unit.no


Vår dato: 07.05.96 Vår ref.: 9623/471/DIØ Deres dato: 28.03.96 Deres ref.:

EVALUERING AV FORSKNINGSPROGRAM OM KULTURLANDSKAPET.
Prosjektnr 104507/720 og 105394/720

Viser til brev datert 28.mars og samtaler med evalueringsgruppa den 30.april.
Oversender et skriftlig svar på de 5 spørsmål i brevet vi ble bedt om å svare på samt
en klargjøring av relevansen i henhold til tilsendt figur. Vedlagt følger også en oversikt
over aktiviteten på prosjektene de siste 10 åra.

Med hilsen


Asbjørn Moen
prosjektleder


Dag-Inge Øien
forskningsassistent

Vedlegg: Evaluering av forskningsprogram om kulturlandskapet - svar på 5 spørsmål
Utmarkas kulturlandskap 1986-1995. Oversikt over aktiviteten
Prosjektets relevans

Vedlegg 13

Evaluering av forskningsprogram om kulturlandskapet.

Utmarkas kulturlandskap i Midt-Norge, med hovedvekt på vegetasjonsendringer i slåttelandskapet. Prosjekt nr. 104507/720 og 105394/720

1. Samarbeidspartnere

Direkte samarbeid om konkrete problemstillinger:

Ferdinand Kubicek fra Vitenskapsakademiet i Bratislava vedrørende biomassestudiene (delprosjekt B). Dette samarbeidet har fungert godt og resultert i 5 internasjonale artikler (A-publ.) og 1 artikkel i fagrapport (C-publ.).

Armfjell Kjelland fra Høgskolen i Volda vedrørende kulturhistorie på Sjølandet/Brekken. Poster om uskifninga av sameige på 1880-tallet i 1992, artikkel om jordbruket i Brekken i tidligere tider i 1996.

Videre har vi samarbeidet/utvekslet metoder og ideer med:

- Folke Björkback, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm. Overvåkning av populasjoner av svartkurle (*Nigritella nigra*).
- Eddy van der Maarel, Växtebiologiska Inst., Uppsala. Utvikling av metoder, vegetasjonsdynamikk.
- Framtisek Krahulec, Vitenskapsakademiet i Pröbhorice, Tsjekkia. Utvikling av metoder, vegetasjonsdynamikk.
- forskere på kulturlandskap lokalt og nasjonalt gjennom nasjonalt forskerforum for kulturlandskap og forum for kulturlandskapsforskning ved Universitetet i Trondheim (NTNU).

I forbindelse med skjøtselssforskning, -oppsyn og -veiledning i Sjølandet naturreservat har vi også løpende kontakt med Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Røros kommune (oppsyn i reservatet) og Direktoratet for naturforvaltning (oppdragsgiver). Dette arbeidet har resultert i ei naturstibrosjyre i 1994 og årlige rapporter med erfaringer fra skjøtselssarbeidet og oversyn over forskningsaktiviteten på Sjølandet.

Vi har også samarbeidet med Høgskolen i Sør-Trøndelag, avd. for lærerutdanning (tidl. Trondheim Lærethøgskole) som har bidratt med frikjøp av T. Amesen for å arbeide med dr. scient.-studiet (effekt av slåt, brann og tråkk på vegetasjon).

2. Sterke og svake sider ved prosjektet

Vi har fått publisert mye i løpet av prosjekterperioden, totalt 24 skriftlige publikasjoner, derav 7 vitenskapelige artikler i internasjonale tidsskrift/serier. Vi har også holdt et høyt aktivitetsnivå når det gjelder annen formidling, som foredrag/postere på internasjonale symposier, populærvitenskapelige foredrag, ekskursjoner o.l. Totalt sett har vi fått publisert mer enn det som var skissert i kontraktene med NFR (se også vedlegg 1).

De mange publikasjonene mener vi har bidratt til å øke kunnskapen om utmarks slått i Midt-Norge og de økologiske prosessene som foregår etter at bruken opphører, og således opplyst

viktige deler av målsætningen. Prosjektet har også bidratt til å øke kompetansen vedrørende kulturlandskapsforskning innenfor vårt fagmiljø. Det er bl.a. lagt ned mer enn ett årsverk på doktorgradsarbeidet til T. Arnesen (Antropogen påvirkning av vegetasjon) og utksaminert to hovedfagsstudenter i prosjektperioden. I tillegg sitter A. Moen og D.-I. Øien i flere DN-utvalg innenfor forvaltning og skjøtsel av kulturlandskap, der resultater direkte blir formidlet til naturforvaltningen. Vi deltar også i utarbeidingen av et "Håndbok i skjøtsel".

Innenfor enkelte punkter har vi likevel fått gjort mindre enn planlagt. Dette gjelder spesielt innen deprosjektene C (Næringsbalanse i gamle slåttesamfunn på Sølendet) og D (Vegetasjonsøkologiske studier på Nordmarka, Nordmøre). Dette arbeidet vil få høyeste prioritet i tida framover (se nedenfor), og vi regner med å få ferdigstilt et manus for publisering innen utgangen av året.

Prosjektet burde dessuten hatt en sterkere vektlegging av det kulturhistoriske aspektet.

Forskere på området burde vært knyttet til prosjektet, noe som også var sterkt inne i bildet i vår første søknad. Denne ble imidlertid avslått av programstyret (se også punkt 5).

3. Prosjektets relevans

Se vedlegg 2.

4. Framtidige spørsmål/problemstillinger

Støtten til forskningen vil være avgjørende for omfanget. I 1996 har vi midler fra Direktoratet for naturforvaltning til oppfølging av skjøttselstudien på Sølendet naturreservat. Dessuten har T. Arnesen fått midler for å arbeide med dr.scient.-studiet noen måneder (sept.-des. 1996) fra Høgskolen i Sør-Trøndelag. En ekstra bevilgning fra Vitenskapsmuseet gjør det også mulig å følge opp studiene på Nordmarka i 1996.

I tiden framover vil *publisering* av innsamlet materiale få høyeste prioritet innenfor vårt fagmiljø. Dette gjelder både undersøkelser som er utført under kulturlandskapsprogrammet, men også materiale som er innsamlet over flere år. Vi ser for oss følgende prioriteringsrekkefølge:

- næringsbalanse i slåttesamfunn på Sølendet (delprosjekt C).
- tråkkpåvirkning av vegetasjon og suksesjon i brannflekker på Sølendet (T. Arnesens undersøkelser).
- systematisering av vegetasjonsøkologiske data fra Nordmarka i Rindal/Sumadal, klassifisering av vegetasjonstyper og klargjøring av viktige økologiske gradienter.
- hovedtrekk i populasjonsbiologien for utvalgte arter, langtidstudier.

Under følger en oppstilling av viktige konkrete spørsmål/problemstillinger som det er aktuelt for oss å arbeide videre med framover. En del av disse problemstillingene er knyttet til de langsiktige studiene nevnt ovenfor.

Aktuelle problemstillinger der arbeidet pågår eller er delvis igangsatt:

- Effekter av tråkk og brenning på plantedeckket. Tråkktoleranse for ulike plantearter og vegetasjonstyper. Vegetasjonsendringer i brannflekker.

- Arbeide videre med å klargjøre økologiske sammenhenger mellom fysiske faktorer og sammensetningen av plantedeckket på slåttemyr og -eng (spesielt på Nordmarka).
- Klargjøre hovedtrekk i populasjonsbiologien for utvalgte arter på slåttemyr og -eng. artenes respons på jåskått, og årsakene til de dramatiske svingningene i blomstringsfrekvens som observeres fra år til år.
- Kartlegge endringer i artsdiversiteten ved endring i slåtefrekvens, og finne årsakene til disse endringene.
- Beite av store på rikmyr. Klargjøre effekten av beitet, sammenligne denne effekten med effekten av slåt, og kartlegge suksessjonsforløpet etter opphør av beite.

Aktuelle problemstillinger der arbeidet ikke er igangsatt:

- Beite av sau og tamrein. Tilsvarende problemstilling som for store (se ovenfor).
- Videreføring av delprosjekt C (næringsbalanse) gjennom gjødsling- og/eller dyrkingsforsøk for å klargjøre tilgjengelighet og opptak av viktige næringsstoffer, og knytte dette til slåtten som økologisk faktor.
- Kartlegge mobilitet og stabilitet (bevegelsesmønster) i populasjoner av utvalgte myr- og engarter i ulike gjengroingsstadier for å klargjøre utskiftinga av arter (turnover) i plantedeckket.
- Finne eventuelle sammenhenger mellom turnover og klimatiske svingninger, næringsforhold eller slåtepåvirkning.
- Generere hypoteser om artsinteraksjoner (konkurranse) og betydningen av artenes bevegelsesmønster og evt. artsinteraksjoner på artsdiversiteten i slåtelandskapet, og utvikle modeller for overlevelsesrate (persistens) for viktige arter i slåtelandskapet.
- Genetriske undersøkelser av flere orkidépopulasjoner for å få kartlagt opphavet til de mange hybridene som finnes innenfor undersøkelsesområdene.

I tillegg vil vi også prioritere å få med flere undersøkelsesområder de nærmeste årene, for å fange opp en større del av variasjonen i utmarkas kulturlandskap.

5. Vurdering av forskningsprogrammet

Prioritering av midler

Det ble lagt for liten vekt på de tradisjonelle kulturmarkstypene og de kulturhistoriske aspektene. Dette førte blant annet til at vi ikke fikk tildeelt midler for i juli -92 etter å ha søkt for andre gang, og da bare for et lite delprosjekt, hoveddelen kom først med i -93. Den første søknaden som innebar en betydelig satsing på kulturhistoriske aspekter fikk ingen midler.

Ramme for faglig/organisatorisk arbeid

Det administrative arbeidet (oppgjør, rapportering m.m.) har vært gjort på en ryddig måte, sjøl om vi skulle ønske at rapporteringsbyrden hadde vært litt mindre. Dette skyldes delvis opprettelsen av NFR midt i programperioden slik at rapporteringsrutinene ble endret flere ganger.

De to samlingene som ble arrangert (Sundvollen oktober 1992, Lysebu juni 1994) var fruktbare og faglige interessante. Dyktige innledere og fagkonsulenter var innleid og bidro til at samlingene ble en nyttig utveksling av kunnskaper og erfaringer.

Kulturlandskapsboka vil bli et viktig produkt. Som redaktør for den planteøkologiske delen har prosjektleder hatt et nært og godt samarbeid med hovedredaktør og prosjektleder for de seks delprosjektene.

Utmarikas kulturlandskap 1986-1995. Oversikt over aktiviteten

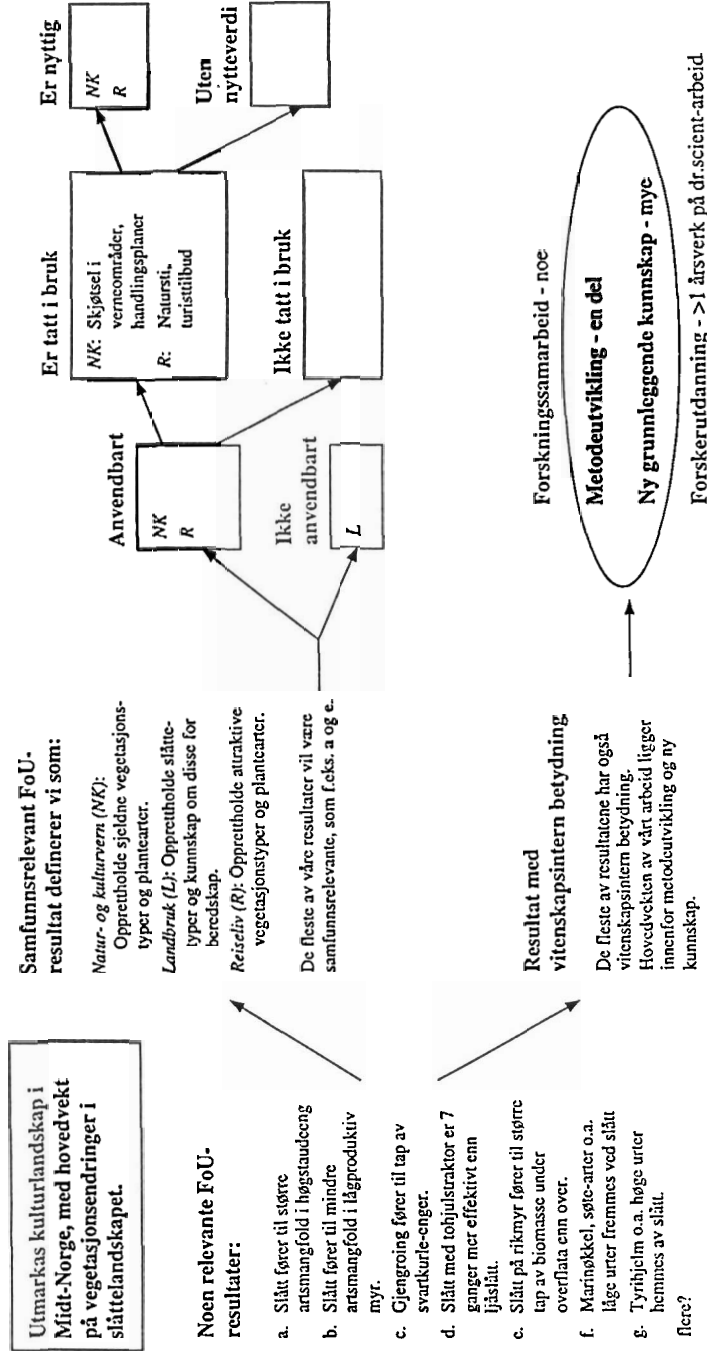
Publikasjoner	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96 ^b	sum
A Vitenskapelige artikler, proceedings, fagbokaartikler med referer/redaktør	0	0	0	0	1 ^a	0	0	0	2	3	2	8
B Vitenskapelige artikler og proceedings uten referere	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0		6
C1 Vitenskapelige artikler i anvendte fagtidsskrifter, fagrapporter	2	0	2	1	0	1	1	2	2	0		11
C2 Populærvitenskapelige artikler	0	0	0	1	2	1	2	1	0	2	2 ^c	11
D Doktor- og hovedfagsarbeider	0	0	0	1	1 ^a	0	0	0	1	1		4
Annet Internasjonale foredrag/postere	0	0	0	1	0	1	1	2	2	0		7
Ekskursjoner	1	1	3	4	4	4	1	3	4	5		30
Nasjonale foredrag	0	0	1	1	2	3	3	4	6	2		22
Finansiering												
VM												
Naturforvaltning/DN												
NFR												

^a samme publikasjon

^b manus antatt for publisering

^c kapitler i kulturlandskapsboka - NFR

Vedlegg 2: Prosjektets relevans



Norges forskningsråd
Miljø og utvikling
Stenbergt. 26
Postboks 2700 St. Hanshaugen
0131 OSLO



Besøksadresse:
Sjøningshuset
Erling Skaktes gate 47 A

Postadresse:
7004 Trondheim

Telefon 73 59 22 60
Telefaks 73 59 22 49

Saksbehandler:
Asbjørn Moen
Telefon: 73 59 22 55
E-post: asbjorn.moen@vm.unit.no

Vår dato: 18.09.96

Vår ref.: 9623/471/AM

Deres dato:

Deres ref.:

Kommentarer til rapporten: EVALUERING AV FORSKNINGSPROGRAM OM KULTURLANDSKAPET

Evalueringsarbeidet av forskningsprogrammet er nå avsluttet, og vi mottok rapport fra NFR den 16.09.96. Rapporten gir vurderinger av forskningsprogrammet og trekker opp "Framtidsperspektiver for kulturlandskapsforskninga" som vi støtter. Imidlertid ble bevilgningene til de fleste prosjekter (inklusive vårt) avsluttet i 1995, og det har sterkt videreføring. Dette har vi tidligere tatt opp med NFR-MU, senest i brev av 12.06.1996 i forbindelse med søknader om støtte til to prosjekter fra "Forskningsprogram om bruk og forvaltning av utmark".

Dette programmet synes for tiden å være vår eneste mulighet for å videreføre den langsiktige forskninga vi arbeider med vedrørende utmarkas kulturlandskap. I søknadene til utmarksprogrammet henviste vi til evalueringsrapporten som vi regnet med ville gi dokumentasjon på god publisering og annen resultatformidling i vår forskning innen Kulturlandskapsprogrammet. Imidlertid mangler evalueringsrapporten en slik prosjektvaluering, noe vi sterkt beklager. Vi ber herved NFR-MU sørge for å få fram en slik prosjektvaluering.

Nedenfor vil vi gi noen synspunkter på evalueringsrapporten, og spesielt med henblikk på vår egen kompetanse og forskning. Av vår rapportering til evalueringssgruppa (av 7.05.96, tabell fra rapporteringa er vedlagt) går det klart fram at prosjektstøtten fra Kulturlandskapsprogrammet (2. halvår 1992-1995) betydde en sterk opptrapping av vår faglige produksjon. I 1996 kjører vår aktivitet på et lavnivå, og om få måneder vil det skje en ytterligere nedtrapping om forskningsmidler uteblir.

Kommentarer til evalueringsprosessen og rapporten

Prosjektvaluering

Tidlig i evalueringsprosessen ble det gitt klare signaler om at prosjektene skulle bli grundig gjennomgått og faglig vurdert. Vi så derfor fram til endelig å få ei grundig faglig vurdering av vårt fagmiljø etter å ha fått avslag, uten faglig begrunnelse på mange søknader om prosjektstøtte til kulturlandskapsprosjekter sendt NFR de siste tre årene. Vi er derfor skuffet over den delen av evalueringsrapporten. Den er strevet i generelle vendinger og gir ingen konkret vurdering av de enkelte fagmiljøene. Evalueringssgruppa begrunner sine begrensninger med opplysninger gitt av NFR (jf. kap. 5.2, s. 24 i rapporten). Uten vurdering av de enkelte prosjekter, dvs. ei grundig vurdering av det faglige innholdet i programmet, har rapporten mindre verdi som utgangspunkt for videre oppfølging av kulturlandskapsforskninga. Dette synes vi er beklagelig sett i lys av de ressursene som er lagt ned i evalueringsarbeidet både fra NFR og fra fagmiljøene.


Programevaluering


Evalueringssgruppa har en rekke generelle anbefalinger på kort og lang sikt som vi slutter oss til. Blant annet konkluderer gruppa med at forskninga på kulturlandskap må fortsette, og gir klare anbefalinger om hvilke tema og problemstillinger som bør følges opp. Flere av temaene og problemstillingene ligger klart innenfor det som utgjør hoveddelen av vår forskningsaktivitet. Spesielt gjelder dette problemstillinger vedrørende dynamikk i slåtepåvirket vegetasjon og behovet for økt kunnskap om skjøtsel. Evalueringssgruppa nevner også at "bare noen få prosjekt har klart å kombinere anvendt formidling med vitenskapelig publisering av resultater". Vi mener sjøl vi må være blant de få!

Framtidige forskingsmiljø

Evalueringssgruppa gir også klart uttrykk for at man må velge ut noen fagmiljøer som skal videreføre kulturlandskapsforskninga, noe som innebærer at de enkelte fagmiljøene må evalueres (s. 11): "Ved videreføringen av forskninga innenfor kulturlandskap er det derfor viktig å velge ut de prosjekter og institusjoner som er i stand til, og interesserte i, å arbeide langsiktig på fagområdet, samtidig som det har kompetanse og kapasitet til å bidra i samsfunnsdebat og kunnskapsformidling". Dette er vi enige i, og vi har ambisjoner om å ta del i dette!

Med hilsen


Egit Ingvar Aune
avdelingsstyrer


Asbjørn Moen
professor

Vedlegg 1

Utmarkas kulturlandskap 1986-1995. Oversikt over aktiviteten

Publikasjoner	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96 ^b	sum
A Vitenskapelige artikler, proceedings, fagbokartikler med referee/redaktør	0	0	0	0	1 ^a	0	0	0	2	3	2	8
B Vitenskapelige artikler og proceedings uten referee	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0		6
C1 Vitenskapelige artikler i anvendte fagtidsskrifter, fagrapporter	2	0	2	1	0	1	1	2	2	0		11
C2 Vitenskapelige fagartikler	1		0	1	2	1	2	1	0	2	2	11
D Doktor- og hovedfagsarbeider	0	0	0	1	1 ^a	0	0	0	1	1		4
Annet Internasjonale foredrag/postere	0	0	0	1	0	1	1	2	2	0		7
Ekskursjoner	1	1	3	4	4	4	1	3	4	5		30
Nasjonale foredrag	0	0	1	1	2	3	3	4	6	2		22
Finansiering												
VM												
Naturforvaltning/DN												
NFR												

^a samme publikasjon^b manus antatt for publisering^c kapitler i kulturlandskapsboka - NFR

Vedlegg 15

Vitenskapsmuseet
 Institutt for naturhistorie
 Botanisk avdeling

Besøksadresse:
 Schøninghuset
 Erling Skakkes gate 47 A

Postadresse:
 7004 Trondheim
 Telefon 73 59 22 60
 Telefaks 73 59 22 49

Saksbehandler:
 Asbjørn Moen
 Telefon
 73 59 22 55

Deres ref.:

Professor, dr. philos. Asbjørn Moen
 Norges teknisk-
 naturvitenskapelige universitet
 NTNU

Norges forskningsråd
 Stensberggata 26
 Boks 2700 St. Hanshaugen
 0131 Oslo

Vår date: 22.04.97 Vår ref.: 97787471A/M/mg Deres date: 11.04.97

Til Arbeidsgruppe for utforming av nytt program for kulturlandskapsforskninga under NFR
 v. Arve Skutlaberg

Viser til brev av 11.4.97 der jeg ble bedt om tilbakemelding på tre punkter (1-3 nedenfor). I tillegg tillater jeg meg å gi noen mer generelle kommentarer til situasjonen for kulturlandskapsforskningen. Med den korte frist for svar som ble gitt, har det ikke vært mulig med breiere drøfting i miljøet.

Generelle kommentarer

Det haster med avklaring
 Forskningsprogram om kulturlandskapet bidro til økt kunnskap om kulturlandskapet i Norge; den populærvitenskapelige boka som er under utarbeidning vil være et ytterligere bidrag til å spre kunnskapen. Forskningsprogrammet viste også at det er store kunnskapbehov, og at det er viktig å videreføre god forskning innen temaet. Bevilgningene fra programmet stoppet for de aller fleste prosjektene i 1995, og det haster med videreføringen. Takket være spesiell bevilgning fra Miljø og Utvikling til vår kulturlandskapsforskning, har vi fått videreført viktige deler av vår forskning i 1997. Tidsplanen for et eventuelt nytt program for kulturlandskapsforskning er imidlertid bekymringsfull med hensyn til kontinuitet i forskningen. Det er viktig at det snarest blir tatt stilling til om det skal opprettes et nytt program, og innholdet i dette.

Programnotat for biologisk mangfold fikk jeg tilgang på den 18.4. I dette programmet, som er relevant for vår forskning, nevnes forskningsbehov knyttet til kulturlandskapet, men det heter videre (s. 6): «Denne type forskning er ikke nærmere spesifisert i dette dokumentet. Det foregår et utredningsarbeid i Forskningsrådet om forskningsbehov knyttet til kulturlandskapet som evt. senere kan benyttes til spesifisering i tilknytning til biologisk mangfold». Det vil være svært uheldig om utredningsarbeidet om videre kulturlandskapsforskning skal hindre prosjekter å komme inn i biodiversitetsprogrammet fra starten av.

Kulturlandskapets biologiske mangfold
 Nedenfor (pkt.3) fremmes forslag om studier av biologisk mangfold i jordbruks kulturlandskap som et viktig tema i det framtidige programmet. Dette er helt i tråd med forskningstema som ble prioritert i evalueringsrapporten for kulturlandskapsprogrammet og i brevet fra programstyret i kulturlandskapsprogrammet til NFR av 25.1.96. Derimot er forhold knyttet til kulturlandskapets biologiske mangfold lite berørt i Innspill fra kontaktvalget mellom LD og MD. Jeg må få uttrykke en direkte forbauselse over denne rapportens manglende biologiske, økologiske og kulturhistoriske vinkling. Jeg savner miljøvernforvaltningens brukerbehov når det gjelder ansvaret for vern av biologisk mangfold i kulturlandskapet. Det er en kjennsgjøring at viktige verneverdier innen kulturbæring natur forfaller i Norge. Dette gjelder også innen mange av de 1556 verneområdene som er opprettet (DN-rapport, 1996-1). Behovet for økt innsats innen dette feltet er reist i mange sammenhenger, bl. a. av naturforvaltningens egne utredninger og innspill, f.eks. DN-rapport 1989-7 og DN-rapport 1996-4. I sistnevnte rapport (fremmet av DNS direktør Stein Lier-Hansen, etter utredning av et utvalg der jeg selv deltok) er det lagt en plan for 1997-2003 for bedre å ta vare på verneområdene kulturskape verdier. Et av tiltakene er: «DN skal arbeide for nytt forskningsprogram i forskningsrådet der skjøtsel av Kulturlandskap skal inngå», DN-rapport 1996-4, s. 20. Imidlertid opplyste direktør Lier-Hansen på forespørsel den 15.4.97 at: det er urealistisk å tro at det kommer midler til dette før etter 1998.

1 Strategi og problemstillinger for kulturlandskapsforskning i eget miljø

NTNU. Tverrfaglig forskning der flere miljøer deltar skal ha høy prioritet i framtida ved NTNU, og i dette bildet bør forskning på kulturlandskap stå sterkt. Vi har etablert et kulturlandskapsforum (med biologer, historikere, geografer, planleggere o.a) som har eksistert noen år; hittil hovedsakelig som foredrags- og informasjonsforum. Vitenskapsmuseet har forskning på miljøendringer som hovedmål; kulturlandskapsforskning står sterkt blant arkeologer og biologer. Institutt for naturhistorie, Botanisk avdeling har både grunnforskning og anvendt forskning innen boreale kulturlandskap som et satsingsfelt innen planperioden (mot år 2005).

2 Grenseflater mellom kulturlandskapsforskning og annen forskning i miljøet

«Miljøets» begrensning her til det botaniske. Studiene av slåttemyrer (startet i 1967) og slåtteeenger/engskoger i utmark er i miljøet nært knyttet til mer generelle vegetasjonsøkologiske studier av myr og skog innen boreale områder. Kulturlandskapsforskningen er og nært knyttet til naturvernforskning, der skjøtsel av verneområder, vern av sjeldne og tynne arter og vegetasjonstyper er sentrale problemstillinger. Tre faste vitenskapelige stillinger (amanuensis Egil I. Aune, forsteamanuensis Eli Fremstad, professor Asbjørn Moen) har sin viktigste forskning knyttet til disse problemstillingene. I tillegg kommer forskningsassistenter på oppdragsdoktor- og hovedfagsnuderter. Ved avdelingen er det også et sterkt forskningsmiljø innen taksonomi/brøyologi (professor Kjell I. Flaberg); dette er viktige «hjelpevitenskapere» for kulturlandskapsforskningen, og det er godt samarbeid mellom disse forskningsgruppene.

Problemstillinger vi arbeider med, støttet av Forskningsprogram om kulturlandskapet:

- Sammenhenger mellom sammensetningen av plantedecklet på slåttemyr og -eng og viktige miljøfaktorer; herunder slått og beite av husdyr. Studiene er i høy grad basert på langtidstudier i faste prøveflater.
- Kartlegge endringer i artsdiversiteten ved endring i slåttefrekvens, og finne årsakene til disse endringene.
- Hovedtrekk i populasjonsbiologien for utvalgte arter på slåttemyr og slåtteeng. artenes respons på ljåslått, og årsakene til de dramatiske svingningene i blomstringsfrekvens som observeres fra år til år.
- Betydningen av slått for næringsbalansen og næringssetningen på slåttemyr og slåtteeng. En videreføring gjennom gjødselings- og/eller dyrkingsforsøk for å klargjøre tilgjengelighet og oppriak av viktige næringsstoffer er ønskelig.
- Effekter av tråkk og brenning på plantedecklet. Tråkktoleranse for ulike plantearter og vegetasjonstyper.

Grunnleggende forslingsproblemer vi håper å starte med i nærreste framtid:

- Kartlegge mobilitet og stabilitet (bevegelsesmønster) i populasjoner av utvalgte myr- og engarter i ulike gjengroingsstadier for å klargjøre uskiftinga av arter (turnover) i plantedecklet.
- Finne eventuelle sammenhenger mellom turnover og klimatiske svingninger, næringsforhold eller slåttepåvirkning.
- Generere hypoteser om artsinteraksjoner (konkurrans) og betydningen av artenes bevegelsesmønster og evt. artsinteraksjoner på artsdiversiteten i slåttelandskapet, og utvikle modeller for overlevelsesrate (persistens) for viktige arter i slåttelandskapet.
- Genetiske undersøkelser av orkidépopulasjoner for å få kartlagt opphavet til de mange hybridene som finnes innenfor undersøkelsesområdene.

3 Viktige problemstillinger innen kulturlandskapsforskning som bør inngå i nytt program

Biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap; endringer og vern
Gjennom århundrelang høsting (slått, beite, lauvving o.a.) ble utmarkas arealer fratatt næringskapital. Plante- og dyrelivet var tilpasset dette. Ved opphør/ending av bruken av utmarka i vårt århundre er det startet suksessjoner som over tid endrer vegetasjonstyper, naturtyper og landskap. Vi vet at disse prosessene har ulik hastighet i ulike naturtyper og i ulike deler av landet. Men for mange av kulturlandskapsypene er vår kunnskap om disse prosessene svært mangelfull. Norges kulturlandskap er ussedvanlig rikt og variert, og vi har fortsatt driftsformer i levende tradisjon som kun kjennes fra skriftlige kilder i andre land. Det er vist at mye av det biologiske mangfoldet som er truet i Norden er knyttet til kulturlandskapet. Dette gjelder på ulike biologiske organisasjonsnivåer, og spesielt er det dokumentert for arts mangfoldet. Oppbygging av god kunnskap om struktur, sammensetning og funksjon av kulturlandskapsypene betinger omfattende studier fra mange fagfelt, bl.a. geofag, botanikk, zoologi, kulturhistorie. Problemstillingene knyttet til vern av mangfoldet er utpreget fler-/tverrfaglige. Likevel er kunnskap om tidligere bruk av arealene, og endringer i plantedecklet basismærker, og naturlige tema å prioritere i en startfase. Ved bruk av faste prøveflater, kan studier av spesielle plante- og dyregrupper (f.eks.

soppflora og insektfauna), næringsomsättning o.a. komme inn når basisstudiene har plukket ut representative studieområder. Studiene må være langsiktige, og forskningen må foregå innen områder der en har kontroll med arealbruken. Verna områder er gunstige forskningsfelter.

Forskningen innen biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap må koordineres med overvåking av natur og skjøslet i verneområder. For en bedre forvaltning av kulturlandskapet (både i og utenfor verneområdene) er det nødvendig med en forskningsbasert kunnskapsheving, og mer grunnleggende biologisk forskning er en viktig del. Mangelfull kunnskap betyr ikke at natur- og landbruksforvaltningen alltid må unngå å sette i gang skjøslet. Men forvalterne må forholde seg til den usikkerhet som eksisterer når det gjelder virkningen på kulturlandskapet av skjøsletstiltak og endringer som følge av gjengroing. Og forvaltning og forskning må sammen søke å bedre kunnskapsgrunnlaget.

Kulturlandskapsforskningen ved Botanisk avdeling ligger innen nevnte forskningsfelt; men den er begrenset i forhold til naturtyper, regional variasjon og fagfelt. I den framtidige kulturlandskapsforskning er vi opptatt av å følge opp langtidsserier, studere ulike former for skjøslet (ljåslått, slått med tohjulstraktor, husdyrbeite), og gå videre i dybden ved å styrke den grunnleggende forskningen. Samtidig ønsker vi å ta opp studier i nye områder/regioner, og med nye problemstillinger. Vi er også opptatt av rekrutteringen av fagfolk, og ønsker sterkere satsing på doktorgradsstipend.

Referanser for henvisninger i teksten:

- Brev fra programstyret i kulturlandskapsprogrammet: Brev til NFR om forskningsbehov på kulturlandskapssektoren. Av 25.1.1996, undertegnet Erik Framstad.
- DN-rapport 1989-7: Direktoratet for naturforvaltning. 1989. Forvaltning av verneområder i Norge.
- DN-rapport 1996-1: Direktoratet for naturforvaltning. 1996. Status for verneområde der verneverdiane er trua.
- DN-rapport 1996-4: Direktoratet for naturforvaltning. 1996. Plan for tiltak i verneområde 1997-2003.
- Evalueringssrapport for kulturlandskapsprogrammet: Norges forskningsråd. Miljø og utvikling. 1996. Forskningsprogram om kulturlandskapet 1991 -1995.
- Evalueringssrapport. NFR. MU sept. 1996.
- Innspill fra kontaktutvalget mellom LD og MD: Landbruksdepartementet og Miljøverndepartementet. 1997. Kulturlandskap. Kunnskapsbehov og FOU. Innspill til NFR. Mars 1997.
- Programnotat for biologisk mangfold: Norges forskningsråd. Miljø og utvikling. 1997. Biologisk mangfold - Dynamikk, trusler og forvaltning. Programnotat. NFR. MU, april 1997.


A. Bjørn Moen

Kopi til Direktoratet for naturforvaltning

Vedlegg 16



Norges
forskningsråd

Søknadsskjema 1998

Prosjektnummer

Fylles ut av Forskningsrådet

1 Prosjekttittel (maks. 100 tegn)			
Slåttemyrenes mangfold. Dynamikk, trusler og forvaltning			
2 Søker		Prosjektansvarlig institusjon/bedrift	
Institusjonens/ bedriftens navn	NTNU, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie		Prosjektleder
Adresse			Navn
Postnr. og -sted	7004 TRONDHEIM		Asbjørn Moen
Navn, administrativt ansvarlig	Morten Smelror		Adresse
Stilling/tittel	Underdirektør		NTNU, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie
Telefon og telefaks	73 59 21 47	73 59 22 49	Postnr. og -sted
E-post	morten.smelror@vm.ntnu.no		7004 TRONDHEIM
Revideres av	Riksrevisjonen	<input checked="" type="checkbox"/> Andre	Stilling/tittel
			Professor
			Akademisk grad
			Dr. philos.
			Telefon og telefaks
			73 59 22 55
			73 59 22 49
			E-post
			asbjorn.moen@vm.ntnu.no
			Ønsket målform
			Bokmål
			<input checked="" type="checkbox"/> Nynorsk
3 Prosjektets hovedmål og delmål			
Øke kunnskapen om utmarks kulturlandskap og de prosesser som foregår der etter at tradisjonell bruk som tjaslått, husdyrbeite og annen høsting er endret. Utvikle og ta i bruk skjøtelsesmetoder for å ta vare på eller øke det biologiske mangfoldet innen seks områder i Norge med tradisjonelt slåtteleandskap.			
1 Klargjøre endringer i biodiversitet (i første omgang botanisk mangfold), vegetasjonsdynamikk og produksjon som følge av gjengroing/gjenoppptatt slått i gamle slåttesamfunn, med hovedvekt på slåttemyr.			
2 Klargjøre hvordan ulike arter, med hovedvekt på sjeldne og trua arter, reagerer på gjengroing, slått (ulik intensitet) og noen få typer av husdyrbeite.			
3 Gjennomføre et dr. scient.-studium i løpet av prosjektperioden (fire år), dessuten også ellers sørge for å beholde og bygge ut den faglige kompetansen i miljøet			
4 Produsere i gjennomsnitt minst to internasjonale publikasjoner og to populærvitenskapelige publikasjoner pr. år i prosjektperioden; dessuten gjennom naturstier, ekskursjoner, symposier, foredrag, massemedia og utstillinger bidra til formidling av kunnskap vedrørende vår natur- og kulturarv.			
4 Prosjektsammendrag (maks. 200 ord)			
Prosjektet er basert på langtidsstudier av faste prøveflater med ulike slåttele- og beitepåvirkning. De to viktigste undersøkelsesområdene ligger i Midt-Norge (Sølendet i Røros og Nordmarka på Nordmøre); begge ble brukt til utmarks slått i flere hundre år fram til ca. 1950. Deretter ble ikke disse slåttemarkene høstet før i 1970-åra, da eksperimentell slått ble innført. Ut fra erfaringene fra studier av utmarks slåtteleandskap foreslås gjennomført fem delprosjekter innen seks undersøkelsesområder. I tillegg til de to nevnte gjelder dette:			
<ul style="list-style-type: none"> - Øvre Forradalsområdet i Levanger, Nord-Trøndelag - Slåttemyra i Nittedal, Akershus - Øyastølområdet i Hjelmeland, Rogaland - Vidmyr i Bykle, Aust-Agder 			
I alle de seks verneområdene vil studiene bli gjennomført i nært samarbeid med forvaltningsmyndighetene som bl.a. vil bidra med praktisk skjøtsel.			
Eit delprosjekt omfatter et fireårig dr.scient.-studium som går i detalj vedrørende vegetasjonsdynamikk og artsdiversitet innen viktige vegetasjonstyper på Sølendet og Nordmarka.			
5 Plassering i Forskningsrådet			
Område	Miljø og utvikling	Andre relevante områder	
Program	Biologisk mangfold - dynamikk, trusler og forvaltning	Andre relevante program/faggrupper	Kulturlandskapsforskning, fri prosjektstøtte
Disiplin/fagfelt		Prosjektur. v/ tilleggssøkn.	
Saksbehandler	Aktivitet		Prosjekttype
Behandlerområde	BF	MU	Fagkode
	IE	NT	
		MH	
		KS	

Vedlegg 17

Professor, dr. philos. Asbjørn Moen
 Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)
 Vitenskapsmuseet
 7004 Trondheim

Telefon 47- 73 59 22 55
 Telefaks 47- 73 59 22 49

E-post asbjorn.moen@vtn.ntnu.no
 Besøksadresse:
 Schöninghusst
 Erling Skakkes gate 4
 Trondheim

Norges forskningsråd, Miljø og utvikling
 Stensberggata 26
 Boks 2700 St.Hanshaugen
 0131 Oslo

Trondheim 29.10.97

Deres ref.: 122846730/kr

Hvorfor faller vi utenfor forskningsprogram om Biologisk mangfold?

Innen vanlig søknadsfrist leverte vi en søknad til NFR for 1998 og de kommende år på prosjektet: «Slåttemyrenes mangfold. Dynamikk, trusler og forvaltning». Søknaden ble av oss klassifisert under området Miljø og utvikling, programmet: Biologisk mangfold - dynamikk, trusler og forvaltning. Vi mottok kvtitering for mottatt søknad den 22.7.97, med beskjed om at «søknaden blir nå behandlet i Området for Miljø og utvikling». Jeg trodde dermed alt var såre vel.

De siste dagene har jeg tatt kontakt med saksbehandlere i NFR for om mulig å få informasjon om søknaden, og dermed framtidsmulighetene for vår forskning. Saksbehandler for programmet Biologisk mangfold (Aslaug Viken) kjente ikke til søknaden. Telefoner til Eli Ragna Terum og Tom Skyrud avklarte at søknaden ikke ble sendt til programmet Biologisk mangfold, men til Frie prosjekt.

Jeg finner denne behandling merkelig. Vår planlagte forskning ligger helt sentralt innen temaet for programmet, og jeg var så fri å bruke undertittelen på programmet som undertittel for søknaden (dynamikk, trusler og forvaltning). Og jeg har tillit til at vi har mye å bidra med i et slikt program. Våre erfaringer og resultater fra langsiktige botaniske studier innen vegetasjonsøkologi og populasjonsbiologi av utmarkas slåttelandskap håpet jeg kunne komme dette forskningsprogrammet til nytte. Fra tidligere forskningsprogram har jeg også erfaring for at slik deltakelse gir viktige impulser for egen forskning. Jeg tror vår forskningsgruppe vil ha godt av å komme inn i et forskningsprogram der felles metoder mm. kan diskuteres.

Jeg er klar over at i programnotatet for biologisk mangfold (av april 1997) nevnes forskningsbehov knyttet til kulturlandskapet på en spesiell måte (s. 6): «Denne type forskning er ikke nærmere spesifisert i dette dokumentet. Det foregår et utredningsarbeid i Forskningsrådet om forskningsbehov knyttet til kulturlandskapet som evt. senere kan benyttes til spesifisering i tilknytning til biologisk mangfold». Er det dette utredningsarbeidet om videre kulturlandskapsforskning som hindrer oss i å bli vurdert i biodiversitetsprogrammet?

Vi er takknemlige for den støtten vi har hatt fra NFR MU de siste årene, senest kr. 400 000 i år. Men: «Dette er en etårig bevilgning gitt på bakgrunn av den mellomfasen kulturlandskapsforskningen er i» (fra tildelingsbrevet fra MU av 19.12.97). Vår forskningsgruppe er avhengig av støtte fra NFR for skikkelig videreføring. Vi var inne i Forskningsprogram om jordbrukets kulturlandskap så lenge det var. Men vi falt utenfor utmarksprogrammet, og nå plasseres vi utenfor biodiversitetsprogrammet. Frie prosjekt synes heller ikke å løse våre problemer. Dette er bekymringsfullt for vår framtidige forskningsaktivitet innen dette feltet.

AM
 Asbjørn Moen

Kopi til leder av programstyret for forskningsprogrammet om biologisk mangfold, Peter Johan Schei



Utgiver: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Institutt for naturhistorie
7034 Trondheim

ISBN 82-7126-550-4
ISSN 0804-0079

Opplag: 50