

Bioforsk Rapport

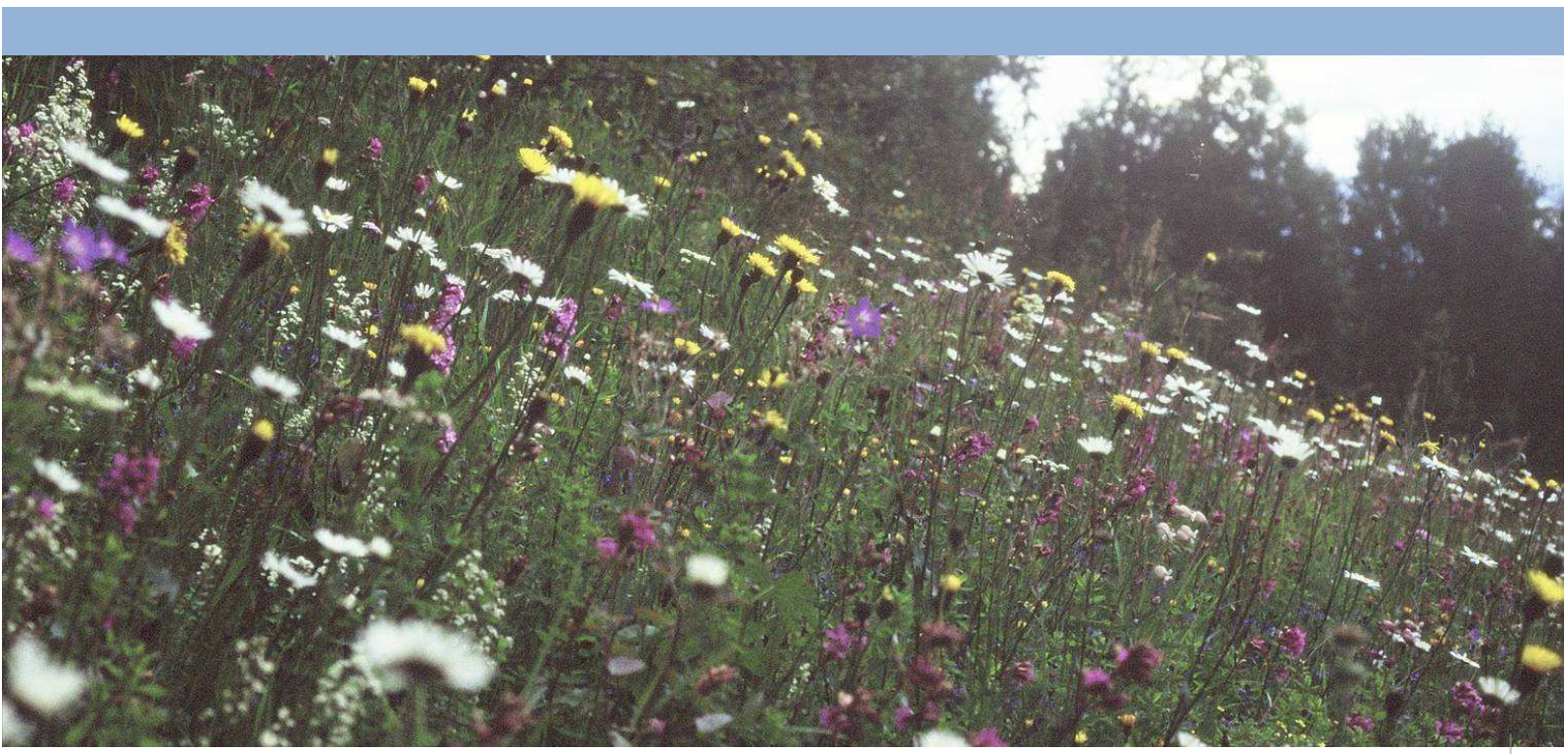
Bioforsk Report

Vol. 4 Nr. 57 2009

Faglig grunnlag for handlingsplan for trua naturtype: Slåttemark i Norge

Ann Norderhaug og Ellen Svalheim

Bioforsk





Hovedkontor/Head office
Frederik A. Dahls vei 20
N-1432 Ås
Tel.: (+47) 40 60 41 00
post@bioforsk.no

Bioforsk Midt-Norge
Kvitthamar
7500 Stjørdal
Tel.: (+47) 40 60 41 00
Ellen.Svalheim@bioforsk.no
Ann.Norderhaug@bioforsk.no

Tittel/Title: Faglig grunnlag for handlingsplan for trua naturtype: Slåttemark i Norge
Forfatter(e)/Author(s): Ann Norderhaug og Ellen Svalheim

Dato/Date: 19.04.09	Tilgjengelighet/Availability: Åpen	Prosjekt nr./Project No.: 1310246	Saksnr./Archive No.:
Rapport nr./Report No.: 57/2009	ISBN-nr./ISBN-no: 978-82-17-00497-4	Antall sider/Number of pages: 47	Antall vedlegg/Number of appendices:

Oppdragsgiver/Employer: Direktoratet for Naturforvaltning (DN)	Kontaktperson/Contact person: Akse Østebrøt, Sissel Rübberdt
--	--

Stikkord/Keywords: Trua naturtype; slåttemark, handlingsplan, tiltak, trusler. Threaten nature type; hay meadows, action plan, measures, threats.	Fagområde/Field of work: Kulturlandskap Cultural landscape
--	---

Sammendrag:
Slåttemark tilhører våre mest artsrike naturtyper med meget stor betydning også for andre organismer enn karplanter. Slik "natureng" eller såkalt semi-naturlig slåttemark er nå en av de mest truede naturtypene i Norge. På denne bakgrunn ønsket Direktoratet for naturforvaltning å få utarbeidet et grunnlag for en handlingsplan for ivaretagelse av slåttemark og de ulike utformingene av denne naturtypen. Planen skulle bygge på eksisterende kunnskap om slåttemark.

Summary: Semi-natural hay meadows are among our most species-rich habitats and of outmost importance also for other organisms than plants. Semi-natural hay meadows are now highly threatened in Norway. Due to this the Directorate for Nature Management wanted a background for a plan of action for maintenance of valuable hay meadows. The action plan should be based on existing knowledge.

Land/Country: Norge/Norway
Forsidebilde: Artsrik slåtteeeng, Svartdal i Telemark. Foto Ann Norderhaug

Godkjent / Approved

Prosjektleder / Project leader

Navn/name

Opptrykk 20.05.09

Navn/name

1. Forord

De artsrike slåttemarkene er blant de mest artsrike naturtypene vi har, og bevaring av dem er meget viktig med hensyn til 2010-målet om å stoppe tap av biologisk mangfold. Gjennom historien har de vært, og vil også i framtiden være, viktige ”levende genbanker”. I tillegg er de bærekraftige økosystemer som har vært et nøkkelement i norsk landbruk i tusener av år. I løpet av 1900-tallet har de imidlertid blitt en av våre mest truede naturtyper.

På denne bakgrunn ønsket Direktoratet for Naturforvaltning i 2008 å få utarbeidet en handlingsplan for naturtypen slåttemark i Norge. Bioforsk ved undertegnede fikk i oppdrag å utarbeide et grunnlag for denne handlingsplanen.

Vi vil takke prosjektets referansegruppe og alle andre som har bidradd med informasjon og kommentarer under utarbeidelsen av dette grunnlaget for handlingsplanen. Vi håper at den vil bli fulgt opp med konkret handling!

Ann Norderhaug og Ellen Svalheim
Bioforsk

2. Innhold

1.	Forord	2
2.	Innhold	4
3.	Sammendrag	5
4.	Innledning	8
4.1	Bakgrunn	8
4.2	Formål	9
5.	Metode	10
5.1	Referansegruppe.....	10
5.2	Sammenstilling av slåttemarksdata	10
5.3	Tidligere undersøkelser	11
6.	Slåttemark.....	12
6.1	Definisjon av slåttemark	12
6.2	Slåttemarkenes historie i Norge	12
6.3	Ulike typer slåttearealer	14
6.3.1	Åpen slåttemark	14
6.3.2	Lauveng	14
6.3.3	Slåttemyr	15
6.3.4	Andre slåttearealer	16
7.	Resultater	17
7.1	Slåttemark i Norge	17
7.2	Slåttemarker med for vid avgrensning i Naturbasen.	18
7.3	Estimert areal med verdifull slåttemark	19
7.4	A-, B- og C- lokaliteter i nasjonalt materiale.	20
7.5	Gammel slåttemark registrert som naturbeite.....	21
7.6	Slåttemarker i hevd ved registrering	22
7.7	Oppdaterte registreringer	23
7.8	All slåttemark er ikke kartlagt	24
7.9	Lauveng og slåttemyr registrert i Naturbasen.....	25
7.10	Regionalt og nasjonalt ansvar	26
7.10.1	Sørlandet - Agder	27
7.10.2	Vestlandet	29
7.10.3	Østlandet.....	31
7.10.4	Midt-Norge.....	33
7.10.5	Nord-Norge	33
7.10.6	Lauveng- og slåttemyrlokaliteter	34
7.11	Trusler mot slåttemarker	36
7.12	SMIL -midler til skjøtsel ved slått	38
7.13	RMP-midler til skjøtsel med slått	40
7.14	Naturforvaltningens økonomiske midler til skjøtsel ved slått.....	40
8.	Forslag til handlingsplan	42
8.1	Handlingsplanens målsetting	42
8.2	Strukturering av og framdriftsplan for slåttemarksforvaltning.....	42
8.2.1	”Flertrinnsrakett”	42
8.2.2	Prioriteringer	43
8.2.3	Utforming av skjøtelsesplaner	44
8.2.4	Avtaler og sertifisering	45
8.2.5	Oppfølging og overvåkning.....	46

3. Sammendrag

Slåttemark tilhører våre mest artsrike naturtyper med meget stor betydning også for andre organismer enn karplanter. Slåttemarker kan ikke erstattes av beitemarker som habitat, fordi de inneholder vegetasjonstyper og flere arter som ikke opprettholdes av beite. I sammenligning med beitemarker har de høyest artsmangfold per m² og også de største populasjonene av flere (truete) engarter. Samtidig er slåttemark en av de mest truete naturtypene i Norge. Også i Europa er slåttemarka truet. I dag gjenstår det i hele Europa sannsynligvis bare 1% av de tidligere så utstrakte slåttemarkene.

På denne bakgrunn ønsket Direktoratet for naturforvaltning å få utarbeidet en handlingsplan for ivaretagelse av slåttemark og de ulike utformingene av denne naturtypen. Planen skulle bygge på eksisterende kunnskap om slåttemark. Bioforsk v/ Ann Norderhaug og Ellen Svalheim fikk i oppdrag å utforme det faglige grunnlaget for handlingsplanen. Det ble også oppnevnt en referansegruppe med følgende representanter:

Akse Østebrøt (DN)

Cecilie Askhaven (SLF)

Lisbeth S. Kismul (Fylkesmannen i Aust-Agder, landbruk)

Trond Eirik Silsand (Fylkesmannen i Telemark, miljø)

Referansegruppa har hatt en rådgivende funksjon og kommet med innspill i forhold til arbeidet med grunnlaget for handlingsplanen.

Formålet med å utarbeide en handlingsplan for slåttemark er å ivareta en av våre mest artsrike og truete naturtyper og samtidig en rekke (truete og sårbare) arter som er knyttet til dem.

Som grunnlag for handlingsplanen er det gjort en sammenstilling av kartlagte arealer av slåttemarker i Norge basert på informasjon som var lagt inn i Naturbasen per 31.12.08. Dette omfatter 1275 slåttemarker fordelt på A- "svært viktige", B- "viktige" og C- "lokalt viktige". Denne kunnskapen er supplert med opplysninger fra referansepersoner.

Av de 1275 registrerte slåttemarkslokalitetene i Naturbasen utgjorde slåttemarker med verdi A- "svært viktig" 19%, B- "viktig" 48% og C- "lokalt viktig" 33%. Flere av arealavgrensingene som er gjort i Naturbasen er for store, og totalt areal av registrert verdifull slåttemark er betydelig mindre enn hva som framgår der, sannsynligvis bare mellom 5000 og 20 000 daa. Det er imidlertid sannsynlig at det "gjemmer seg" flere slåttemarker blant de områder som er registrert som naturbeiter i Naturbasen. I tillegg finnes det sannsynligvis fortsatt slåttemarker som ikke er registrert. Flere av slåttemarkene som er registrert i Naturbasen er ikke i hevd eller blir ikke skjøttet som slåttemark. Bare ca. 26% blir skjøttet på den måten. SMIL- og RMP-tilskudd går i liten grad til slåttemarker og naturforvaltningen har nesten ikke økonomiske virkemidler til bruk utenfor verneområder.

Slåttemark er ikke bare en av våre mest truete naturtyper, men rommer i tillegg flere truete vegetasjonstyper som det er viktig å være oppmerksom på i sammenheng med handlingsplanen. Den store variasjonen i vår slåttemarksvegetasjon er foreløpig bare delvis kartlagt, men det finnes knapt noe land i Nord-Europa som har hatt og fortsatt har så stort mangfold av kulturbetinget engvegetasjon som Norge. Det gir oss et spesielt ansvar for å ivareta våre slåttemarker.

Lauveng og slåttemyr skal også omfattes av handlingsplanen. Lauveng er i dag en meget sjelden naturtype. Av slåttemyr er det registrert 125 områder, men en del av områdene som er registrert

som myr i Naturbasen er sannsynligvis gamle slåttemyrer. I dag er det meget få slåttemyrer som skjøttes.

Resultatene av sammenstillingen av data fra Naturbasen m.v. viser tydelig at det er på meget høy tid å få i gang en målbevisst og aktiv forvaltning av den truede naturtypen slåttemark.

Handlingsplanen for slåttemark bør ha følgende generelle målsetting:

- Alle A-lokaliteter (241 lokaliteter per 31.12.08) og de fleste B-lokaliteter (612 lokaliteter per 31.12.08) bør seinest i 2015 være i aktiv drift.
- I tillegg bør alle registrerte lauvenger inkluderes i denne målsettingen.
- Også C-lokaliteter bør selvfølgelig hvis mulig skjøttes, men i forslaget til handlingsplan blir A- og B-lokalitetene prioritert.
- Gjenværende slåttemyr er ofte avsidesliggende, men man bør likevel ha som målsetting å skjøtte et representativt utvalg særlig av rikmyrene. Dette forutsetter en nærmere vurdering av de slåttemyrer og myrarealer som er registrert i Naturbasen samt sannsynligvis supplerende kartlegging.

Det bør organiseres et forvaltningssystem for de prioriterte slåttemarkene basert på relativt langsiktige avtaler og faglig baserte skjøtselsplaner. En liten arbeidsgruppe med representanter for ansvarlige myndigheter og fagmiljøet bør etableres for å sikre at handlingsplanen blir konkret og målrettet fulgt opp.

Målsettingen om at alle A-lokaliteter og de fleste B-lokaliteter skal få en aktiv skjøtsel må sees som generell og justeres i forhold til hva som er gjennomførbart med hensyn til grunneieres interesser, antall lokaliteter per fylke, tilgjengelighet, restaureringsbehov m.v. Skjøtselen bør i utgangspunktet utføres av grunneiere/bønder, men i områder der dette ikke er aktuelt kan SNO eller frivillige organisasjoner være aktuelle aktører. Forslaget til handlingsplan konsentrerer seg om kartlagte lokaliteter utenfor verneområdene, siden DN nå utarbeider egne forvaltningsplaner for verneområdene.

Handlingsplanen bør gjennomføres i flere trinn der det legges opp til en gradvis økning av antall områder som får aktiv forvaltning:

- 1) Noen utvalgte representative og nasjonalt verdifulle (A) slåttemarker som er intakte, brukes som pilotområder og får utarbeidet skjøtselsplaner og avtaler med grunneiere i 2009-2010.
- 2) Det utarbeides et konsept for skjøtselsplaner og avtaler basert på erfaringene fra pilotområdene, utvalgte kulturlandskap i jordbruket m.v.
- 3) A- og B-lokaliteter som man vet blir slått i dag, sikres langsiktig gjennom at man undersøker om skjøtselen er faglig tilfredsstillende og utarbeider avtale med grunneier.
- 4) A- og B-slåttemarker som i dag er i hevd, men ikke slått/ikke tilfredsstillende skjøttet, befares av fagpersoner. Hvis de fortsatt har en verdifull slåttemarksflora utarbeides det skjøtselsplan og avtale med grunneier.
- 5) Det utvikles en sertifiseringsordning for slåttemarker i aktiv drift.
- 6) Det gjøres en utredning om vegetasjonstypene i norske slåttemarker og om de er tilfredsstillende representert i de A- og B-lokaliteter som så langt er sikret med skjøtselsplaner og avtaler eller i verdensarvområder, utvalgte kulturlandskap i jordbruket og i verneområder. Hvis regionalt representative og viktige vegetasjonstyper ikke er tilfredsstillende ivaretatt, må man prøve å sikre lokaliteter som retter opp denne situasjonen. I denne sammenheng bør også vegetasjonstyper knyttet til slåttemark på strandeng og flommark vurderes.
- 7) A- og B-lokaliteter som ikke er i hevd eller som har ukjent status befares av fagpersoner som vurderer om disse lokalitetene fortsatt har nasjonal eller regional verdi og om det er

- ønskelig og realistisk å få dem aktivt skjøttet. I tilfelle utarbeides det restaureringsplan, skjøtselsplan og avtale med grunneier.
- 8) A- og B-lokaliteter i Naturbasen som er registrert som naturbeitemark blir gjennomgått og vurdert for å avsløre om noen av dem er slåttemarker som er feilregistrert. Slike lokaliteter blir befart og det vurderes om de skal inkluderes i handlingsplanen for slåttemark
 - 9) Det gjennomføres supplerende kartlegging av verdifulle slåttemarker i områder som fortsatt er dårlig kartlagt (jf. De fylkesvise rapportene for supplerende kartlegging i kulturlandskapet 2004-, som inngår i Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold) slik at man sikrer at de nasjonalt og regionalt viktigste slåttemarkene blir registrert.
 - 10) Det vurderes om eventuelle nyregistrerte slåttemarker bør trekkes inn i handlingsplansystemet og få utarbeidet skjøtselsplan og avtale med grunneier.
 - 11) Det utvikles et egnet overvåkingssystem for slåttemarker som skjøttes.
 - 12) For slåttemyr må det gjøres en gjennomgang av de registrerte A- og B-lokalitetene som er registrert som myr, for at man skal kunne identifisere hvilke som er gamle slåttemyrer og må skjøttes for å beholde sin verdi. På bakgrunn av dette og tidligere registrerte slåttemyrer bør det vurderes om supplerende kartlegging er ønskelig. Det utarbeides siden skjøtselsplan og skjøtselsavtaler for et representativt utvalg av slåttemyrene i Naturbasen.

Målsettingen om skjøtsel av alle A- og B-slåttemarkslokaliteter synes økonomisk sett ikke å være avskrekkende, selv om man legger seg på en erstatning som dekker den store arbeidsinnsatsen.

For at forvaltningen av de verdifulle slåttemarkene skal bli så god som mulig bør kunnskap bl.a. i form av kurs formidles til de ulike forvaltningsnivåene.

4. Innledning

4.1 Bakgrunn

Mange semi-naturlige dvs. kulturavhengige naturtyper er blant de sterkt og akutt truede naturtypene i Norge. Disse kulturmarkene er naturtyper dominert av ville plantearter, men med en artssammensetning som er utviklet over lang tid gjennom menneskers og beitedyrs påvirkning. De er derfor avhengig av fortsatt tradisjonell drift eller skjøtsel, hvis de skal opprettholdes for framtiden. Mange truede arter er knyttet til de semi-naturlige naturtypene og det haster med tiltak og skjøtsel av viktige lokaliteter av disse naturtypene, hvis vi skal stoppe tap av biologisk mangfold.

Flere kulturmarker inngår i høyt prioriterte områder i "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap" (DN 1994) og vil også inngå i de nye "Utvalgte kulturlandskap i jordbruket" (SLF/DN/RA 2007). Semi-naturlige naturtyper/gamle kulturmarker ivaretas også gjennom landbrukets virkemidler. Erfaringer og flere prosjekter viser imidlertid at ovennevnte tiltak og eksisterende virkemidler ikke på langt nær er tilstrekkelig for å sikre disse naturtypene, blant annet fordi mange faller utenfor landbrukets økonomiske virkemiddelsystem og fordi miljøvernmyndighetene har svært begrensede økonomiske virkemidler. En undersøkelse som ble gjennomført i 2006 av status for områdene som ble prioritert i "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap" i 1994, viste for eksempel at ca. 30 % var i noenlunde god hevd, mens resterende var gjengroende eller hadde ukjent status (DN 2006). En annen undersøkelse som ble gjennomført i 2006 av status for verdifull slåttemark i 9 fylker, viste at ca. 1/3 av svært viktige og viktige slåttemarker (dvs. A og B-områder i Naturbasen) var i god hevd, mens resterende 2/3 var gjengrodd eller hadde ukjent status (Bele & Norderhaug 2006).

Slåttemark tilhører våre mest artsrike naturtyper, men er samtidig en av de mest truede naturtypene i Norge (Fremstad & Moen 2001). De har meget stor betydning også for andre organismer enn karplanter. Rundt 70 % av våre dagsommerfugler er for eksempel knyttet til åpen engvegetasjon (særlig urterik slåttemark) og en rekke vadefugler bruker strandenger (slått eller beita) som hekkeområder og rasteplasser ved trekk. I tillegg har slåttemarker stor betydning som habitat for mange truede beitemarksopper. Slåttemarker kan ikke erstattes av beitemarker som habitat fordi de inneholder vegetasjonstyper og arter som ikke overlever ved beite. I sammenligning med beitemarker har de høyest arts mangfold per m² og også de største populasjonene av flere (truede) engarter (Norderhaug 1996).

Direktoratet for naturforvaltning ønsket derfor å få utarbeidet en handlingsplan for ivaretagelse av slåttemark og de ulike utformingene av denne naturtypen. Planen skal bygge på eksisterende kunnskap om slåttemark som er innhentet bl.a. i Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap 1991-1994, Kommunekartleggingen av naturtyper 1999-2003, Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold (supplerende kartlegging i kulturlandskapet 2004-), Utvalgte kulturlandskap i jordbruket 2008-, samt verneområder og verdensarvområder. Handlingsplanen skal gi konkrete forslag og retningslinjer for hvordan naturtypen kan bli tilfredsstillende ivaretatt. Den skal samordnes med eksisterende virkemidler og tiltak.

4.2 Formål

Formålet med å utarbeide en handlingsplan for slåttemark er å ivareta en av våre mest artsrike og truede naturtyper og samtidig en rekke (truede og sårbare) arter som er knyttet til dem.

På denne bakgrunn er formålet med dette prosjektet:

- å utarbeide et faglig grunnlag for en handlingsplan for den trua naturtypen slåttemark i Norge - dvs. en plan som får områder over i en aktiv forvaltningsfase
- å gjøre en avgrensning av omfang når det gjelder typer, areal og lokaliteter
- å få dokumentert Norges ansvar med hensyn til ulike typer av slåttemark i forhold til resten av Europa, og få en verdivurdering av disse i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv
- å gi en oversikt over tiltak og kostnader sammen med de mest aktuelle virkemidler for å opprettholde et nettverk av lokaliteter, realisme i forhold til å få til langsiktig skjøtsel skal "ligge i bunn" i vurderingen.



Figur 1. Intakt slåtteeeng med flere orkidéarter på Gravdehaug i Rauma kommune, Møre og Romsdal. Foto John Bjarne Jordal.

5. Metode

5.1 Referansegruppe

Det ble oppnevnt en mindre referansegruppe med representanter fra DN (Direktoratet for naturforvaltning), SLF (Statens landbruksforvaltning) og FM (Fylkesmannen) i forbindelse med handlingsplanarbeidet. Referansegruppa har hatt en rådgivende funksjon og kommet med innspill i forhold til arbeidet med handlingsplanen. I denne gruppa satt:

Akse Østebrøt (DN)
Cecilie Askhaven (SLF)
Lisbeth S. Kismul (Fylkesmannen i Aust Agder, landbruk)
Trond Eirik Silsand (Fylkesmannen i Telemark, miljø)
Ann Norderhaug (Bioforsk)
Ellen Svalheim (Bioforsk)

Gruppa har avholdt 1 møte (28.10.08).

5.2 Sammenstilling av slåttemarksdata

Som grunnlag for handlingsplanen er det gjort en sammenstilling av kartlagte arealer av slåttemark i Norge først og fremst basert på informasjon som er lagt inn i Naturbasen per 31.12.08. Tabellsammenstillinger omfatter arealdata og informasjon om hevd for totalt 1275 slåttemarker fordelt på A- "svært viktige", B- "viktige" og C- "lokalt viktige" slåttemarker som er å finne i Naturbasen (www.naturbase.no).

Kunnskapen om slåttemarkene, basert på lokalitetene som er registrert i Naturbasen, er supplert med opplysninger fra referansepersoner om lokaliteter som er registrert bl.a. i sammenheng med Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold samt Utvalgte kulturlandskap i jordbruket, men som foreløpig ikke er innlagt i Naturbase. Det er også innhentet mer detaljert og oppdatert informasjon om (de "Naturbase-registrerte") slåttemarkenes nåværende skjøtsel i ett fylke, Aust-Agder (per 2008). Her er landbruksansvarlig i kommunene, grunneier eller andre personer kontaktet. For Møre & Romsdal er det hentet mer detaljert informasjon fra Jordals registrering av slåttemarker i 2006. (Disse lokalitetene ligger i Naturbase.)

Basert på eksisterende viten er det gjort en vurdering av hvilke utforminger av slåttemarker som ulike deler av landet har et spesielt ansvar for å ivareta. I tillegg er det gjort vurderinger av hvilket antall og areal slåttemark Norge bør forvalte og skjøtte. Utformingen av handlingsplanen er så langt som mulig tilpasset eksisterende tiltak/prosjekter og eksisterende virkemidler i landbruket.

Sammenstillingen av data er konsentrert om åpen slåttemark. Handlingsplanen skal også omfatte slåttemyr og lauveng (jf. Kap. 8.1), men data om slåttemyr og lauveng er vanskelig å hente ut fra Naturbase (se Kap. 7.9).

5.3 Tidligere undersøkelser

Den første nasjonale registreringen av verdifulle semi-naturlige naturtyper/kulturmarker ble gjennomført i 1985, da slåttemarker over hele landet ble oppsøkt, for at man skulle få en statusoversikt over de gjenværende, norske slåttemarkene (Norderhaug 1988).

Som en oppfølging av det nordiske prosjektet "Biotopvern i Norden" ble det seinere (1992-94) gjennomført en "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap". Intensjonen var å fange opp store, såkalte helhetlige områder med spesielle verdier som skulle omfatte både biologiske og kulturhistoriske forhold. Det ble utviklet en registreringsmetode og registreringsskjema for feltarbeidet som inkluderte både kulturmarker og kulturminner (Norderhaug 1992). Det ble også utarbeidet instruks og kriterier for utvelgelse av verdifulle kulturlandskap som var i overensstemmelse med intensjonen med prosjektet (DN 1992). Den inkluderte derfor flere ulike kriterier som kontinuitet, representativitet, sjeldenhet og mangfold både når det gjelder kulturminner og kulturmarker, hevd, estetisk verdi, verdi for friluftsliv m.v. Ca. 10 områder i hvert fylke skulle velges ut. På bakgrunn av dette ble det utarbeidet en nasjonal liste over 112 områder som representerer de ulike landskapsregionene i Norge. Kunnskapen om kulturlandskap var på dette tidspunktet fortsatt relativt begrenset og arbeidet ble gjennomført på litt forskjellig måte i de ulike fylkene. Størrelsen på og innholdet i de avgrensede områdene varierer derfor sterkt.

I 1999 ble det for Kommunekartleggingen av naturtyper (1999-2003) utviklet en nasjonal metode for registrering av naturtyper i Norge, gjennom DN- håndbok nr. 13 (DN 1999a). Håndboka beskriver syv hovednaturtyper, og kulturlandskap er en av disse. Ved revidering av DN-håndbok nr. 13 ble denne metodikken noe justert (DN 2006). I den reviderte håndboka er "slåttemark" en av flere ulike naturtyper som skal registreres. Bakgrunnen for dette er at revisjonen tok opp i seg metodikken som ble utvikla i 2004-2005 for Supplerende kartlegging i kulturlandskapet (Bratli & Norderhaug 2005) i det Nasjonale programmet for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold (2003-2010). Både i DN-håndbok nr. 13 (og kommunekartleggingen) og den Supplerende kartleggingen i kulturlandskapet konsentrerer man seg om den enkelte naturtypen/kulturmarken dvs. at en fokuserer på relativt ensarta, mindre områder og ikke på helheten som i Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap (1992-1994).

I prosjektet "Utvalgte kulturlandskap i jordbruket" arbeider man imidlertid med å velge ut større, helhetlige områder for en langsiktig og særskilt forvaltning (jfr. rapport fra SLF, DN og RA 1. juli 2007). Det er Miljøverndepartementet og Landbruks- og matdepartementet som har gitt Direktoratet for naturforvaltning (DN), Riksantikvaren (RA) og Statens landbruksforvaltning (SLF) i oppgave å utarbeide et opplegg for utvelgelse av kulturlandskap som skal gis særskilt forvaltning i jordbruket. Det foreslås at ca. 100 store områder velges ut. De skal være representative for Norges ulike typer av kulturlandskap i jordbruket, og de er ment å være referanseområder, bl.a. for skjøtsel. Fylkene står for utvelgelsen og et nasjonalt sekretariat godkjenner dem. I 2008 ble det arbeidet med utvelgelse av 20 slike områder. Noen av dem er tidligere registrert i den Nasjonale registreringen av verdifulle kulturlandskap (1992-1994) og ofte også utpekt som "stjerneområder" i den Supplerende kartleggingen i kulturlandskapet (2003-2010).

En spesiell gjennomgang av slåttemarkene i Møre og Romsdal ble gjort i 2006 (Jordal 2007). Dette arbeidet omfattet både reregistreringer og nyregistreringer av slåttemarker. I årene etter 1999 er det gjennomført naturtypekartlegging etter DN-håndbok nr. 13 i de fleste kommunene i landet. Dette har sammen med de andre registreringsprosjektene gitt oss betydelig mer konkrete data om naturtyper, vegetasjon og arter, og flere verdifulle slåttemarker og andre naturtyperlokalteter har blitt oppdaget. Samtidig har både tidligere og nye data blitt overført til DN's Naturbase, og er lett tilgjengelige på internett, se www.naturbase.no.

6. Slåttemark

6.1 Definisjon av slåttemark

Slåttemarker er arealer som blir regelmessig slått. Semi-naturlig slåttemark eller såkalt natureng er slåttemarker som er formet gjennom rydding og lang tids tradisjonell slått. De er ofte overflatelyddet, men ikke oppdyrket og tilsådd i seinere tid, og ikke gjødslet på moderne vis. De blir slått seint i sesongen. Slåttemarkene blir eller ble gjerne høstbeitet og kanskje også vårbeitet. Semi-naturlig slåttemark er urte- og grasdominert og oftest meget artsrik. Slåttemark kan være åpen eller tresatt (såkalt lauveng). I gammel tid spilte også myr en viktig rolle som slåttearealer (slåttemyr).

6.2 Slåttemarkenes historie i Norge

De første slåttemarkene ble sannsynligvis skapt i jernalderen. Endringsprosessene i jordbruket som startet ved overgangen fra bronse- til jernalder (ca. 500 f. Kr.) med bevisst organisering av inn- og utmark og etablering av permanent åker, fikk stor betydning for kulturlandskapet. Permanent åker trenger gjødsel og/eller periodevis brakklegging hvis den skal kunne brukes år etter år. Slåttemark som ga vinterfôr til dyrene og dermed gjødsel som kunne brukes på åkeren, var med andre ord en viktig forutsetning for denne utviklingen i jordbruket. "Äng är åkers moder", sier derfor et gammelt svensk ordtak. Ljåen som ble alminnelig i bruk ca. 200 e. Kr. gjorde det også mulig å høste fastmarkseng på en effektiv måte.

Innmarka var inngjerdet for å holde beitedyrene ute, og besto av åker og slåttemark (slåtteeng, voll, heimemarka m.v.). Også åkerreiner og steinete småarealer i innmarka ble slått (hakkslått, skrapslått). Mesteparten av høyet og annet vinterfôr ble imidlertid oftest hentet i utmarka (Visted & Stigum 1971). Utmarksslåttene (utslått, markaslått, skogslått, fjellslått m.v.) kunne ligge langt fra gården. Havstrender (strandeng) var viktige slåttemarker i eldre tid fordi de ble "gjødslet" av tidevannet. Også strender langs vann og vassdrag (flommark) som ble gjødslet av vår- og høstflom, var viktige slåttearealer. I tillegg har de fleste jordvannsmyrene (minerotrof myr) i Norge vært brukt til slått (slåttemyr). Slåtten begynte i innmarka (vanligvis etter 10. juli) og kunne pågå i 8-10 uker. Høyet fra utmarksslåttene ble satt i stakk, oppbevart i utløer eller på annen måte til det ble hentet med slede om vinteren (Se Norderhaug et al. 1999).

Slåttemarka har i det meste av Norge vært det bærende elementet i gårdens produksjon helt fram til 1900-tallet. Utviklingen i jordbruket, og ikke minst introduksjonen av kunstgjødsel, på slutten av 1800-tallet, gjorde det mulig å intensivere fôrproduksjonen og konsentrere den til dyrka innmark. Behovet for den gamle slåttemarken minket, men flere steder i landet var semi-naturlige slåttemarker likevel vanlige helt fram til 1950-tallet. I dag er de semi-naturlige slåttemarkene i stor grad enten gjengrodd eller trivialisert av intensivering/oppgjødsling og det er stort sett bare fragmenter og rester igjen av den tidligere så utbredte naturtypen. Gamle slåttemarker som ikke er gjengrodd brukes ofte til beite, noe som forandrer artssammensetningen og slår ut ømfintlige slåtteengsarter.



Figur 2. Fra Byklum i Bykle kommune, Aust-Agder. Bildet viser bruken av innmarka på de to gårdene Byklum Innistog og Uppistog antageligvis høsten 1910, tatt av Køhn. Mye av innmarka var da slåttemark med godt etterbeite, i tillegg ser vi byggåkre med kornband. Bildet er utlånt av Setesdalsmuseet.



Figur 3. Fra Byklum i Bykle kommune, Aust-Agder 1.juli 2008. I dag benyttes det meste av innmarka på Byklum til sauebeite i form av naturbeiter og kulturbeiter. Areal som ikke er i bruk er preget av gjengroing. Det finnes imidlertid en 2 dekar stor rest med gammel slåttemark øverst i bakkene (se pil). Denne lokaliteten er delvis preget av gjengroing i dag. Her vokser det bl.a solblom og orkideen søstermarhånd. Denne lokaliteten representerer en liten gjenværende rest av de tidligere så utbredte slåttemarksarealene på Byklum, og finnes i landskapet i dag siden den ikke har blitt gjødslet med kunstgjødsel, eller er blitt oppdyrket. Foto Ellen Svalheim.

6.3 Ulike typer slåttearealer

6.3.1 Åpen slåttemark

Slåttemark viser meget stor variasjon i artssammensetning avhengig av klimatiske og økologiske faktorer. Også (små) variasjoner i driftsmetodene fører til påvirkning av artssammensetningen og ytterligere variasjon i vegetasjonen. Den store variasjonen som finnes i slåttemarksvegetasjon er fortsatt ikke tilfredsstillende dokumentert, men foreløpig kunnskap er systematisert av Fremstad (1997) i Gruppe G:

- Frisk fattigeng/engkvein-, rødsvingel- og gulakseng, G4, er den vanligste typen og finnes over hele landet i ulike utforminger på tørr-frisk, basefattig mark.
- Enghavreeng (G6) finnes i lavlandet i kambrosilurområdene (Telemark-Mjøsområdet) på tørr, meget baserik mark. (Enghavreeng er imidlertid oftere beite- enn slåttemark.)
- Tørreng/dunhavreeng, tjæreblomeng, G7, finnes i store deler av landet på middels baserik, tørr mark fortrinnsvis i lavlandet på varierende substrattyper, ofte med sørlig eksposisjon.
- Frisk-tørr middels baserik eng i høyereliggende strøk og nordpå/flekkmure-sauesvingel-eng, G8, finnes på godt drenerte løsmasseavsetninger. (Denne engtypen er imidlertid først og fremst knyttet til beitemark.)
- Tørr-frisk, middels baserik eng/finnmarksfrøstjerne- eller silkenellikutforming, G9, finnes i nordlige, kontinentale strøk på lett-drenert substrat i elvedaler og strandnære områder.
- Vekselfuktig, baserik eng/blåstarr-engstarr-eng, G11, finnes i kyststrøk fra Oslofjorden til Salten i skråninger eller senkninger på baserikt berg eller løsmasser.
- Våt-fuktig, middels næringsrik eng, G12, finnes på våt eller permanent fuktig, humusrik mark over hele landet. (Det er først og fremst hanekamrike utforminger samt G12b som er slåttemarksutforminger.)
- Frisk, næringsrik natureng (skogstorkenebbeng, ballblomeng G13) finnes over hele landet, men først og fremst fra øvre del av lavlandsområdene og oppover, på dyp, frisk-fuktig jord.

Det er særlig de baserike slåttemarkene som er artsrike, men også fattigeng kan være relativt artsrik. De ovenfor beskrevne engtypene kan dominere hele engflaten, men i dag finner man dem ofte bare som en brei kant i slåttemark som er gjødslet i midten og derfor har mer triviell flora der.

Også sølvbunke-eng, G3, kan være gammel slåttemark. De sølvbunkedominerte engene forekommer over hele landet og har meget forskjellig opprinnelse og økologi. Ofte er de imidlertid ikke semi-naturlige, men overflatelyddet, (sterkt) gjødslet og gjerne tidlig slått. Artssammensetningen varierer, men vanligvis er de artsfattig og ikke aktuelle å registrere for biomangfold. Det samme gjelder frisk, næringsrik gammeleng, G14, en engtype som ikke er semi-naturlig, men bærer preg av gjødsling og innsåing.

I den nye typifiseringen Naturtyper i Norge (NiN) som er underutarbeidelse for Artsdatabanken systematiseres semi-naturlig slåttemarksvegetasjon (kulturmark) i henhold til økoklinene vannmetning og kalkinnhold.

6.3.2 Lauveng

Tresatte slåttemark med styvingstrær som blir høstet ved lauveng er i dag meget sjeldne. Slike så kalte lauvenger ble gjerne beitet om våren, slått en gang seint om sommeren og høstbeitet. I tillegg ble greinene på trærne høstet til lauvfôr med et tidsintervall på 5-8 år. Det finnes tre hovedtyper av lauveng (se Norderhaug et al. 1999):

- frisk, frodig lauveng i nemoral-sørboreal sone med dominans av edellauvtrær (vanligvis ask og/eller alm) som blir styvet (lauvet)
- tørr, varmekjær lauveng i boreonemoral-sørboreal sone, med dominans av hengebjørk som blir styvet
- mellom-nordboreal lauveng med dominans av vanlig bjørk som ofte ble høstet ved basis (stubbelauring)

I tillegg finnes det særlig i utmark, slåttemark med spredte lauvtrær som ble høstet (til ved og fôr) ved hogst.

Trærne i lauvenga står spredt og har små kroner slik at lyset i stor grad når feltsjiktet. De vegetasjonstypene som forekommer i åpen slåttemark kan derfor utgjøre feltsjiktet også i lauveng. I lauvenga er det likevel en veksling mellom lys og skygge som den åpne slåttemarka ikke har. Derfor finnes det i lauveng et innslag av skyggearter som ikke vokser i åpen slåttemark.

6.3.3 Slåttemyr

De fleste jordvannsmyrene i Norge har tidligere vært slått, men myrslåtten opphørte i stor grad alt for lenge siden og forekom bare noen få steder fram til slutten av 1950-årene. Gjengroingen av slåttemyr går imidlertid gjerne langsomt så flere myrer bærer likevel fortsatt preg av denne høstingen. Det er særlig kalkrik slåttemyr (middelsrik og ekstremrik fastmattemyr, M2 og M3 i Fremstad, 1997) som har stor betydning for det biologiske mangfoldet med et stort innslag av orkideer. Gjengroing fører til redusert arts mangfold (se Norderhaug et al. 1999). Slåttemyrene ble vanligvis slått med ljà med ett eller flere års mellomrom avhengig av myras produktivitet.



Figur 4. Det finnes ikke mange eksempler på slåttemyr som fortsatt blir slått. I Sølendet naturreservat, Røros kommune i Sør-Trøndelag, pågår det imidlertid skjøtsel siden flere år tilbake. NTNU har her drevet forskning på skjøtsel og effekter av slått og beite under lang tid. Foto Asbjørn Moen.

6.3.4 *Andre slåttearealer*

Strandenger langs hele kysten og flommarker langs ferskvann har vært brukt over hele landet både som slåttemark og beitemark i meget lang tid. Disse naturtypene omfattes imidlertid ikke av denne handlingsplanen. Også etablert sanddynevegetasjon (svingel-dyne - W1, dyneeng og dynehei - W2) har vært brukt til slått og beite. Slåttemark på skjellsand var spesielt viktig. Slik slåttemark kan være meget artsrik.

7. Resultater

7.1 Slåttemark i Norge

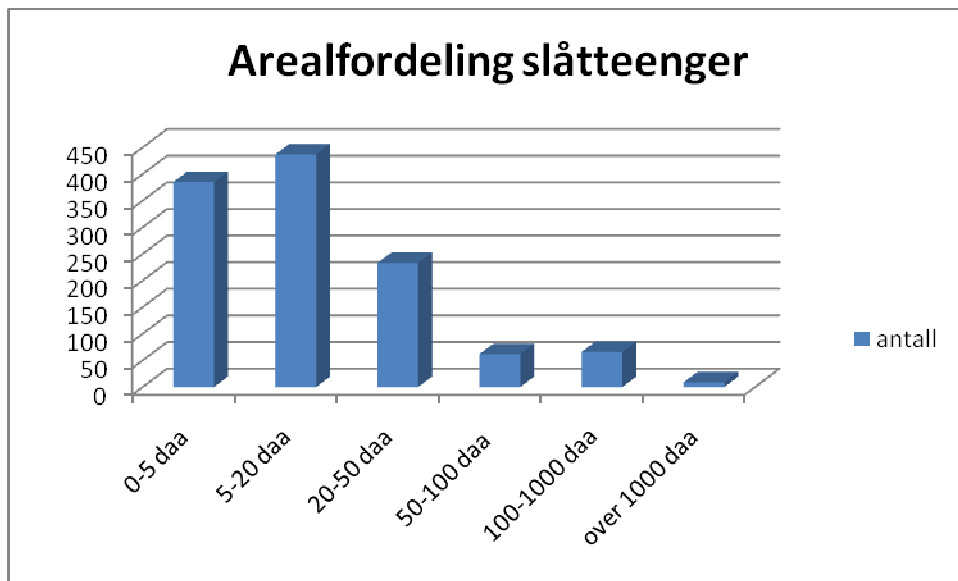
31.12.08 lå det informasjon om 1275 slåttemarkslokaliteter i Naturbase (se Tabell 1). Av de 1275 var det 1190 som var arealavgrenset, de resterende 85 var kun avmerket som punkter.

Tabell 1. Registrerte slåttemarker i Norge 31.12.08, jf Naturbase (www.naturbase.no). Tabellen presenterer en fylkesvis oversikt over totalt antall registrerte slåttemarker, antall lokaliteter som er arealavgrenset, totalt antall dekar, et arealanslag der også andre naturtyper inngår innenfor lokalitetsavgrensningen.

Fylke	Totalt antall registrerte slåttemarker	Antall lokaliteter med arealavgrensning	Totalt ant dekar slåttemark	Dekar der andre naturtyper også inngår
Akershus	154	154	2000	383
Aust Agder	42	42	1387	854
Buskerud	89	88	3443	1749
Finnmark	0	0	0	0
Hedmark	84	63	17059	15981
Hordaland	75	75	1004	157
Møre og Romsdal	178	151	1431	556
Nord Trøndelag	46	46	1414	666
Nordland	48	48	4569	3210
Oppland	266	230	4974	1417
Oslo	6	6	218	120
Rogaland	11	11	864	611
Sogn og Fjordane	124	124	4562	2324
Sør Trøndelag	18	18	3283	2995
Telemark	36	36	844	216
Troms	1	1	26	0
Vest-Agder	87	87	3385	2199
Vestfold	2	2	43	
Østfold	8	8	304	183
Totalt:	1275	1190	50810	33621

Disse lokalitetene har et samlet areal på totalt 50 810 daa. Arbeidet med Naturbasedataene avslørte imidlertid raskt at en del av slåttemarkslokalitetene er relativt grovt og unøyaktig avgrenset og i tillegg inneholder andre naturtyper (for eksempel naturbeitemark, fulldyrka kulturenger, veikanter, tørrbakker, myrarealer og skogkanter). Dette gjelder spesielt registreringer av eldre dato som ikke følger de nyere metodene for registrering (jf. Kap 5.3). På mange av lokalitetene forekommer slåttemarker i mosaikk med andre kulturmarkstyper, og det er i Naturbase

i mange tilfeller avgrenset et større areal enn det som burde vært avgrenset i henhold til instruksjonen og definisjonen for den enkelte naturtypen (se Kap. 7.2).



Figur 5. Fordeling av slåttemarker i Norge innlagt i Naturbase per 31.12.08, fordelt på ulike arealkategorier. 85 lokaliteter som bare er registrert som punkter er ikke inkludert.

7.2 Slåttemarker med for vid avgrensning i Naturbase

For ca 10 % av slåttemarkslokalitetene (128 stk) i Naturbase kunne vi ut fra lokalitetsbeskrivelser og kartavgrensning trekke konklusjonen at de hadde en for vid avgrensning og høyst sannsynlig inneholder andre naturtyper i tillegg til slåttemark. Disse lokalitetene utgjør hele 33 621 dekar, dvs. 66 % av det totale slåttemarksarealet som er registrert i Naturbase.

Konkrete eksempler på lokaliteter som vi antar er avgrenset med for stort areal, er 25 lokaliteter i Hedmark som har en meget grov avgrensning og et samlet areal på 15 981 daa (av totalt 17 059 daa registrert slåttemark i fylket). For lokaliteten BN00001489, Engen-verken, Heradsbygda i Elverum kommune, som er på 2339 daa, står det for eksempel svært lite i beskrivelsen, men det framgår av kartet at lokaliteten med stor sannsynlighet må inneholde flere naturtyper. I Oppland er det for eksempel en A-lokalitet BN00028293, Stuvebygda i Nordre land, på 1058 daa, der det på faktaarket står at arealavgrensningen er for vid. I begge disse tilfellene står det i tillegg i lokalitetsopplysningen:

"Det arbeides med en nøyaktig avgrensning av naturtypelokaliteten(e), samt en områdebeskrivelse som gir en bedre beskrivelse av naturforholdene og begrunnelse for verdisetningen. Kontakt Fylkesmannen for status i dette arbeidet".

Som antydnet over er faktaarkene for lokalitetene noen ganger så mangelfulle og gir så lite informasjon at det er vanskelig å vite hva lokaliteten faktisk inneholder. I slike tilfeller har vi derfor prøvd å gjøre en egen nærmere vurdering. Hvis det ikke er spesielt nevnt på faktaarket/i lokalitetsbeskrivelsen hva lokaliteten konkret inneholder av vegetasjon, har vi vanligvis benyttet tilhørende kartavgrensning for vurdering: Lokaliteter med vide arealavgrensninger, som man på kartet kan se rommer for eksempel vei, hus, gårdstun, myr, bekker og/eller skog, antar vi inneholder flere naturtyper enn slåttemark.

I arbeidet med grunnlaget for handlingsplanen prøvde vi med andre ord å skille mellom de lokalitetene i Naturbase som kun består av slåttemark og de som også inneholder andre naturtyper

og er grovere avgrenset. Det er imidlertid meget tidskrevende å innhente konkrete opplysninger om hver enkelt lokalitet. Vi hadde derfor innen tidsrammen for handlingsplanen ikke mulighet for å undersøke alle lokaliteter som vi mistenker er avgrenset med for stort areal. Et gjennomsnittsareal på 40 dekar for slåttemarkene som finnes i Naturbase (per 31.12.2008) er imidlertid for høyt. Vi trakk derfor fra de "klart unøyaktige" lokalitetene og regnet deretter ut gjennomsnittsarealet for de lokalitetene som var igjen. Gjennomsnittet ligger da på 16 daa, men dette er sannsynligvis også for høyt (se nedenfor).

Jordal (2007) mente at også mange av slåttemarkslokaliteter i Møre og Romsdal var for vidt avgrenset. Av i alt 178 registrerte slåttemarkslokalitetene i Møre og Romsdal mente han at 17 var "for store". I Surnadal var det for eksempel avgrenset en lokalitet på 4267 daa i Naturbase: BN00018130 *Surnadal: N for Krokvatnet, Austegardssetra - Vaulasetra*. Jordal skrev ". I staden er det tatt inn to mindre lokalitetar i dette store området: Austegardssetra og Vaulasetra". Jordal ekskluderte med andre ord den store lokaliteten på 4267 daa i sitt slåttemarksmaterial.

Jordal (2007) regnet videre ut at gjennomsnittsarealet på slåttemarkene i Møre og Romsdal ligger på 9,5 dekar. Selv dette er trolig for høyt mente han, da det bl.a. finnes en del lokaliteter på mellom 20-60 daa bak dette tallet. Hans erfaring fra tidligere registreringer tilsier at det verdifulle engarealet vanligvis bare utgjør en liten andel av avgrensningen. Ofte har hele innmarka blitt avgrenset, på tross av at bare mindre partier er verdifulle lokaliteter. Gaarder et al. (2007) viser også til at betydelige deler av avgrensede verdifulle lokaliteter ved kontroll har vist seg å være enten gjødslet eller i kraftig gjengroing. Han estimerer det reelle gjennomsnittsarealet til 3-5 daa.

7.3 Estimert areal med verdifull slåttemark

På grunn av problemene som er utdypet i Kap. 7.2 er det meget vanskelig å beregne totalt areal verdifull slåttemark i Norge med utgangspunkt i Naturbase per 31.12.08. Totalarealet på 50810 daa (se Tabell 1) som Naturbase gir, er for høyt. Vår gjennomgang av Naturbasedataene viser som nevnt tydelig at minst 66 % av arealet (33 621 daa) inneholder også andre naturtyper. Hvis vi tar hensyn til dette og beregner totalarealet basert på den gjennomsnittsstørrelse på slåttemarkslokalitetene på 16 daa som vi da får, blir totalarealet verdifull slåttemark i Norge omlag 20 000 daa. Hvis vi i stedet tar utgangspunkt i Gaarders et al. (2007) gjennomsnittsestimat på 3-5 daa, blir totalarealet slåttemark kun litt i overkant av 5000 daa. Sannheten ligger sannsynligvis et sted mellom 5000 og 20 000 daa totalt areal av registrert verdifull slåttemark her i landet.

7.4 A-, B- og C- lokaliteter i nasjonalt materiale.

Av de 1275 registrerte slåttemarkslokalitetene i Naturbase utgjorde slåttemarker med verdi A- "svært viktig" 19% (241 stk), B- "viktig" 48% (612 stk) og C-"lokalt viktig" 33% (422 stk). Antall lokaliteter i de ulike verdiklassene i hvert fylke vises i Tabell 2. Møre og Romsdal utmerker seg med mange A- lokaliteter, hele 43 % (77stk av totalt 178) av registrerte slåttemarker i dette fylket er gitt verdien A- "svært viktig", 51 % (90) er gitt verdien B- "viktig, og bare 6 % (11) C- lokalt viktig. Arealet som er beregnet i Tabell 2 innbefatter også lokalitetene som vi mener inneholder andre naturtyper i tillegg til slåttemark, dvs. at tallene er urealistisk høye (Se Kap. 7.2 og 7.3).

Tabell 2. Verdi (A- "svært viktig", B-"viktig" og C- "lokalt viktig") som er gitt de 1275 registrerte slåttemarkene i Norge jf. Naturbase (www.naturbase.no) per 31.12.08. Tabellen viser antall og areal i landets ulike fylker. Arealet innbefatter også lokaliteter der sannsynligvis også andre naturtyper også inngår.

Fylke	A- svært viktige, antall	A daa	B- viktige, antall	B daa	C- lokalt viktige, antall	C daa
Akershus	28	556	88	1267	38	177
Aust Agder	10	270	23	1036	9	81
Buskerud	21	2027	55	1005	13	411
Finnmark	0	0	0	0	0	0
Hedmark	14	6423	29	2703	41	7933
Hordaland	7	151	32	572	36	281
Møre og Romsdal	77	648	90	727	11	56
Nord Trøndelag	4	263	16	626	26	525
Nordland	7	1496	19	1607	22	1466
Oppland	24	2041	116	1464	126	1469
Oslo	5	214	1	4	0	0
Rogaland	1	611	8	161	2	92
Sogn og Fjordane	21	1298	45	1344	58	1920
Sør Trøndelag	7	1108	10	2158	1	17
Telemark	5	274	26	509	5	61
Troms	1	26	0	0	0	0
Vest-Agder	8	91	47	2345	32	949
Vestfold	0	0	2	43	0	0
Østfold	1	2	5	109	2	193
Totalt:	241	17499	612	17680	422	15631

7.5 Gammel slåttemark registrert som naturbeite

Mange av de tradisjonelle slåttemarkene brukes i dag til beite, og har ofte vært brukt til beite i 20-50 år. Ved registrering kan det derfor være vanskelig å vite om en skal kategorisere en lokalitet som naturbeite eller slåttemark. Noen lokaliteter har fortsatt klart slåttemarkspreg, men hvis man synes det er vanskelig å gjenkjenne dette, kan man prøve å undersøke historien til lokaliteten gjennom intervju med grunneier eller på annen måte (flybilder, arealbrukskart m.v.).



Figur 6. Lokaliteten BN 00037486 Nordstog Rygnestad i Valle, Aust Agder er avgrenset og kategorisert som naturbeitemark i Naturbase. Området benyttes som sauebeite i dag. Arealet i bakken på andre siden av bekken var til og med 2. verdenskrig slåttemark, mens enda i forgrunnen har vært åker benyttet til bygg og potetåker fram til etter krigen. Se også innfelt bilde. Foto Ellen Svalheim 2008.

Det er opplagt at det ligger mye slåttemark skjult i kategorien naturbeite i Naturbase (se Figur 6). Det er imidlertid viktig at lokaliteter med en verdifull slåttemarksflora blir registrert i riktig kategori dvs. som slåttemark, slik at de kan få en riktig skjøtsel (jf. Kap. 7.7). Beite kan holde landskapet åpent og bevare en engflora, men over tid opprettholdes ikke en karakteristisk slåttemarksflora med beite. I sammenheng med registreringer i kulturlandskapet for det Nasjonale programmet for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold (2003-2010) har det også flere steder blitt registrert at slåttemarksfloraen er på vei å forsvinne fra verdifulle gamle slåttemark på grunn av at de har vært brukt til beite i noen tiår.

7.6 Slåttemarker i hevd ved registrering

Noen av lokalitetsopplysningene i Naturbase oppgir og beskriver eventuell skjøtsel ved registreringstidspunktet. Totalt¹ viste det seg at 26 % av slåttemarkslokalitetene ikke var i bruk/hevd ved registrering, og for 35 % av slåttemarkene var det i lokalitetsbeskrivelsen ikke oppgitt noe om bruken av området.

For 39 % (501 stk¹) av slåttemarkslokalitetene var det oppgitt at de hadde en eller annen form for bruk eller skjøtsel ved registreringstidspunktet. Denne skjøtselen varierte imidlertid en del: Av lokalitetene som var i hevd ble 55 % skjøttet ved slått, 20 % ved en eller annen form for beiting (ofte vår- og høstbeite med sau), mens 13 % i henhold til opplysningene, både ble slått og beitet. 6 % av slåttemarkene som var i hevd, ble skjøttet som plen, dvs. slått med plenklipper gjentatte ganger gjennom sesongen, og en lokalitet ble skjøttet ved årlig avsviing. For 6 % var det ikke oppgitt hva hevdene konkret besto i, bare at lokaliteten ble skjøttet.

Tabell 3. Slåttemarker i hevd ved registreringstidspunktet (jf. Naturbase). For Møre og Romsdal omtales status til lokalitetene nærmere i Kap.7.7.

Fylke	Antall lok. i hevd ved siste registrering	Antall lok. ute av hevd ved siste registrering	Ingen opplysninger om hevd ved siste registrering
Akershus	31	66	57
Aust Agder	16	24	2
Buskerud	32	19	38
Finnmark	0	0	0
Hedmark	29	17	38
Hordaland	47	15	13
Nord Trøndelag	8	27	11
Nordland	19	22	7
Oppland	86	34	146
Oslo	2	0	4
Rogaland	2	4	5
Sogn og Fjordane	80	18	26
Sør Trøndelag	13	5	0
Telemark	5	4	27
Troms	0	0	1
Vest-Agder	24	20	43
Vestfold	2	0	0
Østfold	3	3	2
Møre og Romsdal	102	55	21
Totalt:	501	333	441

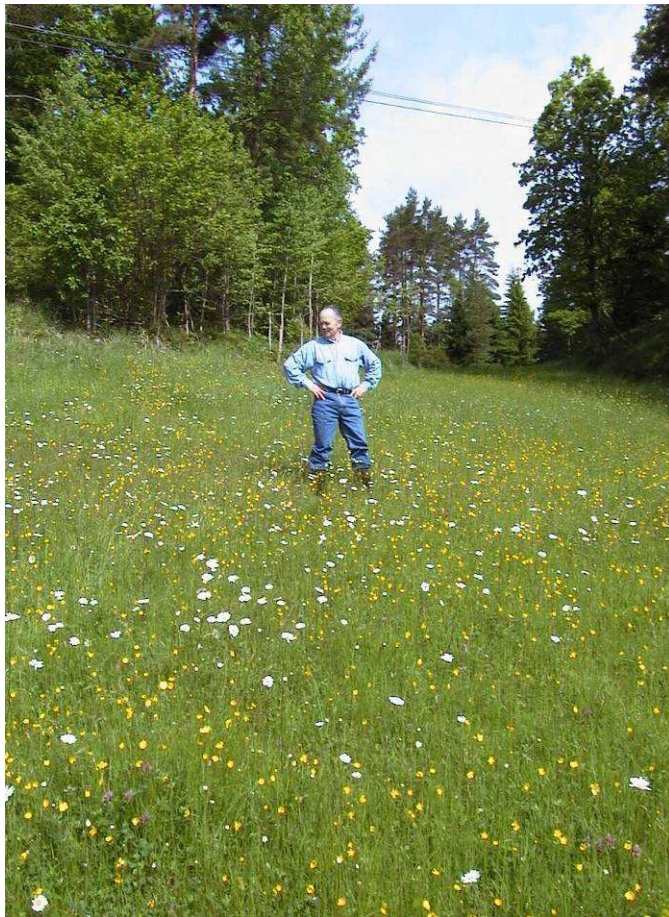
¹ Ut fra materialet i alle fylkene

De lokalitetene som blir slått, eller både slått og beitet (om høsten og eventuelt våren), antar vi har en (ganske-meget) god skjøtsel, som stort sett ivaretar artsmangfoldet i slåttemarka. Det er imidlertid viktig å være klar over at det totalt sett bare er 26 % av slåttemarkene i Naturbase som blir skjøttet på denne måten.

Man må også huske på at denne skjøtelsissituasjonen gjenspeiler bruken ved *registreringstidspunktet*. De eldste registreringene av slåttemarker i Naturbase er fra den Nasjonale registrering av verdifulle kulturlandskap 1992-1994. Noen av disse slåttemarkene ble re-registrert ved den kommunale kartleggingsrunden på begynnelsen av 2000-tallet, samtidig som de ble supplert med nye registreringer av noen slåttemarker. Mye kan imidlertid ha skjedd med skjøtelsen av lokalitetene i årene etter siste registrering. Dette sier tallene for lokaliteter i hevd ikke noe om.

7.7 Oppdaterte registreringer

For å kunne gjøre en bedre vurdering av dagens hevd i slåttemarkene registrert i Naturbase, ble det i forbindelse med handlingsplanarbeidet innhentet konkrete opplysninger om dagens drift/bruk i alle de 42 slåttemarkene som er registrert i Aust-Agder. For disse slåttemarkene ble det kontrollert hvilken hevd de hadde i vekstsesongen 2008. De eldste registreringene her var fra 2000, mens de nyeste registreringene var fra 2004, dvs. registreringene var i 2008 fra 4 til 8 år gamle.



For 13 av Aust-Agder-lokalitetene som var i drift ved registreringen, var bruken *den samme* i 2008: 5 slåttemarker ble fortsatt slått (men på 1 lokalitet ble bare deler av arealet slått i 2008), 5 av lokalitetene ble fortsatt beita av sau, 2 ble fortsatt slått i kombinasjon med beite, og 1 ble klipt som plen, som tidligere.

På 3 lokaliteter hadde bruken *endret seg*: På 1 lokalitet som *ikke* hadde skjøtsel ved registreringen, var det igangsatt beite med sau, mens det på 2 lokaliteter som hadde beite med sau ved registreringen, var det i dag ikke lenger beitedrift.

I tillegg var det 2 lokaliteter der skjøtsel ikke var oppgitt ved registreringen, som i vekstsesongen 2008 henholdsvis ble slått og slått i kombinasjon med beite.

På 1 lokalitet som ved registreringen i 2004 ble slått og etterbeitet av storfe (se Figur 7), ble det i 2008 ikke utført noen skjøtsel.

Figur 7. På Leilustad, Nestaua på Vegårshei i Aust-Agder, er det registrert slåttemark med verdi A- "svært viktig". Den artsrike tørrenga på bildet har tradisjonelt blitt slått og etterbeitet av storfe fram til for få år siden. I 2008 ble imidlertid enga verken slått eller beitet. Grunneier Tjøstolv Aas (bildet) ønsker at de verdifulle engene fortsatt skal bli skjøttet, selv om han selv har lagt ned driften og sluttet med beitedyr. Foto Ellen Svalheim 2004.

En annen oppdatering er gjennomført i Møre og Romsdal, der man i 2006 hadde en gjennomgang av slåttemarkene i fylket (Jordal 2007). Dette innebar både en sammenstilling av eksisterende

opplysninger om lokalitetene og en supplerende registrering av lokaliteter på Sunnmøre (bl.a. i Volda, Vanylven og Ørsta). En slik systematisk gjennomgang av slåttemarksarealene er det kun Møre og Romsdal som har gjennomført. Dette fylket er derfor i en særstilling når gjelder oppdaterte opplysninger om slåttemark. Jordal (2007) har angitt status for alle de 178 registrerte slåtteeengene i Møre og Romsdal. Han skriver:

"Tilstand/status er også vurdert. På lokalitetar som ikkje er observert/undersøkt etter 01.01.2000 er den sett til "ukjent", sidan endringar ofte går raskt om hevdan opphøyrer. Som "intakt" reknast lokalitetar som vart slått på undersøkingstindspunktet. Dersom lokaliteten er skjøtta som plen er dette markert, og ein har også markert om graset vert slått men ikkje fjerna frå marka. Ein har delt gjengroande lokalitetar i to, med ein kategori "delvis intakt" for stader der artsmangfald og tilstand er nokså lite endra, medan lokalitetar omtala som "gjengrodd" er sterkare endra".

Jordal (2007) oppgir totalt 52 % (92 slåttemarker) som intakte og 17 % (31 stk) som delvis intakte. 6 % (10 stk) skjøttes kun ved beiting, 13 % (24 stk) er i gjengroing og 12 % (21 stk) har status ukjent. Av de "intakte" er det imidlertid 4 som slås som plen, og 2 som slås, men graset blir liggende igjen. Denne skjøtselen vil dessverre neppe opprettholde slåttemarksfloraen på sikt. Møre og Romsdal er uansett et meget viktig slåttemarksfylke, i sammenligning med resten av fylkene som sammenlagt bare har 249 lokaliteter som man med større eller mindre sikkerhet kan si har en skjøtsel som tilsier at de er intakte.

7.8 All slåttemark er ikke kartlagt

Noen fylker har få kartlagte slåttemarker. Fem fylker skilte seg ut med særlig få registrerte slåttemarker (se Tabell 2). Det er Finnmark som ikke har noen registrerte lokaliteter, Troms med kun en registrert slåttemark, Vestfold med to, Oslo med seks og Østfold med åtte registrerte slåttemarker (Naturbase per 31.12.08)

I det Nasjonale programmet for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold (2003-2010) er det registrert ytterligere noen slåttemarker i disse fylkene slik at det nå totalt er registrert 5 slåtteeenger i Vestfold og 9 i Oslo. Fra Østfold, Finnmark og Troms er det imidlertid foreløpig ikke kommet opplysninger om ytterligere slåttemarker. I Finnmark og Troms kan det skyldes at det totalt har vært gjennomført få kartlegginger i fylkene sammenlignet med de andre, og at fylkene er store og vanskelige å kartlegge. Få slåttemarker i andre fylker kan skyldes at det dreier seg om jordbruksfylker der intensivt drevet landbruk råder og man i mindre grad kan forvente å finne ekstensivt drevne, tradisjonelle slåttemarker (som i Vestfold og Østfold). Alt i 1985, i sammenheng med den nasjonale slåttemarksundersøkelsen som da ble gjennomført (Norderhaug 1988), ble det konstatert at det var store regionale forskjeller når det gjelder forekomst av artsrike slåttemarker. Det store skillet går mellom "Åkerbruks-Norge" (dvs. lavlandet på Østlandet, på Agder, på Jæren og rundt Trondheimsfjorden) og "Engbruk-Norge" (dvs. stort sett resten av landet). I de sentrale delene av "Åkerbruks-Norge" forsvant mesteparten av den gamle slåttemarka alt for ca. 100 år siden. I Østfold utgjorde for eksempel semi-naturlig eng bare 3,8 % av det totale engarealet i 1875 mot et landsgjennomsnitt på 41 %.

Rapporteringen fra Naturtypekartleggingen er ikke helt avsluttet dvs. at antall slåttemarker i Naturbase fortsatt kan øke noe. Det bør imidlertid understrekes at selv når det siste er rapportert kan det fortsatt være verdifull slåttemark i Norge som ikke er registrert fordi ingen av registreringene som er gjennomført er heldekkende. I tillegg er det for eksempel i Troms og Finnmark tidligere registrert noen verdifulle slåttemarker som ikke er lagt inn i Naturbase. De kan i dag være gjengrodd, men i Finnmark har man i seinere år funnet flere enger (bl.a. med mye finnmarksfrøstjerne; Vibekke Vange pers. medd.) som sannsynligvis er tidligere slåttemark. Slike slåttemarker burde vurderes med tanke på restaurering av hensyn til regional representativitet i

bevarte slåttemarker. Det samme gjelder artsrike sanddynessystemer. Det er derfor fortsatt behov for supplerende registreringer av artsrik slåttemark (og andre verdifulle kulturmarker), særlig i de ovenfor nevnte fylkene med få registrerte enger samt i Rogaland og Sør-Trøndelag, som har henholdsvis 11 og 18 slåttemarker registrerte i Naturbasen. Gaarder et al. (2007) understreker også dette i sin rapport vedrørende kvalitetssikring og nykartlegging av naturtyper. De antar at registreringene per februar 2007 hadde fanget opp mindre enn 20% av reelt antall verdifulle lokaliteter og at det trolig er en tendens til at de største og mest verdifulle lokalitetene er registrert, mens gjenværende lokaliteter gjennomsnittlig har mindre areal og lavere verdi. For slåttemarkenes vedkommende antar vi imidlertid at dette bare delvis er tilfelle, da disse gjennomgående er meget små og derfor lette å overse. Også i rapporter fra det Nasjonale programmet for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold (2003-2010) understrekes det at det er behov for ytterligere registreringer (Jf. for eksempel Bjureke 2008 og Jordal 2008).

7.9 Lauveng og slåttemyr registrert i Naturbasen

Lauveng er i dag en meget sjelden naturtype (se Tabell 4). Totalt er det registrert 7 lauvenger i Naturbase og det er behov for supplerende registreringer. Det gis støtte til styving av en god del trær (Austad et al. 2007) og det burde undersøkes om noen av dem står i slåttemark som eventuelt kan restaureres, hvis den ikke er i hevd. En velkjent lauveng, Grinde i Sogn og Fjordane, synes foreløpig ikke å være registrert i Naturbase. En annen kjent velhevdet lokalitet med en mengde styvingstrær, Tho i Telemark, burde kanskje også vært registrert som lauveng (selv om den i dag blir beitet) fordi den har mer slåttemarks- enn hagemarksstruktur.

Tabell 4. Oversikt over slåttemyr og lauveng registrert i Naturbase per 31.12.08

Slåttemyrer			Lauveng	
Fylke	Antall	daa	Antall	daa
VA	3	508		
AA	1	19		
Telemark	0	0		
Rogaland	3	3309		
Hordaland	0	0	2	26
Buskerud	0	0		
Vestfold	0	0		
Oslo	0	0		
Akershus	2	7		
Østfold	0	0		
Hedmark	5	667		
Nordland	8	2116	5	242
Troms	0	0		
Finnmark	0	0		
S Trøndelag	15	27955		
N Trøndel.	58	33696		
Oppland	11	617		
Sogn og Fj.	9	931		
Møre og Romsdal	10	9344		
Totalt	125	79169	7	268

Det er registrert relativt mange slåttemyrer i Nord-Trøndelag, flere av dem er rikmyrer. I de øvrige fylkene er det gjennomgående få eller ingen slåttemyrer registrert. Størrelsen på registrerte slåttemyrer varierer fra 1 daa til 24 989 daa (Nord-Trøndelag, Verdal BN00037578). En forklaring til at antall registrerte myrer varierer sterkt mellom fylkene er at man ikke har hatt fokus på slåttemyr ved registreringer. I Rogaland er det imidlertid nylig gjennomført en registrering som resulterte i 27 nye slåttemyrlokalteter som er lagt inn i Naturbase i 2009. Der har man med andre ord nå 30 registrerte slåttemyrer. Slåttemyr har imidlertid hatt ulik betydning i ulike deler av landet. I lavlandet i sør (nemoral, borenemoral og sørboreal sone) har det generelt vært lite myr. I mellom- og nordboreal sone utgjør imidlertid myr ca. 20-40 % av landarealet og her har slåttemyr hatt meget stor betydning (se Norderhaug et al. 1999). En annen forklaring til at mange av fylkene har få registrerte slåttemyrer er at mange av slåttemyrene som er registrert i Naturbase er registrert som myr (dvs. ikke kulturpåvirket). Dette er et problem fordi noen av dem fortsatt har et arts mangfold som er beroende av oppfølging av tidligere drift (jf. for eksempel Bjureke et al. 2008). Det er derfor behov for en utredning som ser nærmere på de slåttemyrer og myrer som er registrert i Naturbase for å vurdere eventuelt skjøtselsbehov i forhold til det registrerte arts mangfoldet. I tillegg er det behov for supplerende kartlegging som sikrer at variasjonen i vegetasjonssammensetning på slåttemyr mellom ulike deler i landet blir representert i Naturbase. Det er i dag meget få slåttemyrer som skjøttes. I Røros i Sør-Trøndelag skjøttes imidlertid en vernet slåttemyr, Sølendet (se Fig 4), og Vitenskapsmuseet, NTNU (Asbjørn Moen) har også drevet skjøtselsforskning her i lang tid.

7.10 Regionalt og nasjonalt ansvar

Slåttemark er ikke bare en av våre mest truede naturtyper, men rommer i tillegg flere truede vegetasjonstyper som det er viktig å være oppmerksom på i sammenheng med handlingsplanen. I rapporten om truede vegetasjonstyper i Norge (Fremstad & Moen 2001) framholdes seks av engtypene i Fremstad (1997) samt flere utforminger av dem, som truet slåttemarksvegetasjon (jf. Kap 6.3.1). Det understrekes imidlertid også at kunnskaps mangelen vedrørende den kulturbetingete engvegetasjonen i Norge fortsatt er ”beklagelig stor”.

I DN-håndbok 13 (2007) nevnes også noen truede engvegetasjonstyper som knyttet til slåttemark:

- Frisk, tørr middels baserik eng i høyereliggende strøk og nordpå, G8 - noe truet (VU)
- Vekselfuktig, baserik eng (blåstarr-engstarreng), G11 - sterkt truet (EN)
- Våt/fuktig middels næringsrik eng, G12 - noe truet (VU), mens utforminger med rik vegetasjon vurderes som sterkt truet (EN)

Slåttemark vurderes som en så truet naturtype at alle registrerte slåttemarker i henhold til DN-håndbok 13 (2007) i utgangspunktet skal vurderes som A eller B-lokaliteter, hvis de ikke er for sterkt gjengrodde. Hvis disse vegetasjonstypene og/eller truede arter forekommer i registrerte slåttemarker skal de uansett vurderes som viktige (B-) eller svært viktige (A-) lokaliteter. Rødlisterarter som er knyttet til slåttemarker er for eksempel enghaukeskjegg, finnmarksfrøstjerne, kvitkurle, solblom, svartkurle, høstmarinøkkel og ormetunge. Også for mange truede beitemarkssopper og et stort antall dagsommerfugler er slåttemarker meget viktige biotoper. Særlig fuktige slåttemarker er i tillegg viktige biotoper for en rekke sjeldne fuglearter (DN-håndbok 13, 2007).

Slåttemarksarealet har gått sterkt tilbake ikke bare i Norge, men i hele Europa, på grunn av de store forandringer som jordbruket har gjennomgått i løpet av 1900-tallet. I Europa gjenstår nå sannsynligvis bare ca 1 % av de gamle slåttemarkene (Vera 2000, Stanners & Bourdeau 1995 og Bernes 1993). I noen av landene, bl.a. Romania, finnes det likevel fortsatt relativt store arealer i drift, men samfunnet og jordbruket er i forandring også her, noe som mest sannsynlig vil føre til samme utvikling som i resten av Europa. Den kraftige tilbakegangen gir gjenværende semi-naturlige

slåttemarker i Europa generelt høy bevaringsverdi. I Nord-Europa tilhører de semi-naturlige slåttemarkene våre mest artsrike naturtyper med høy diversitet både på småskala- og storskalanivå (Kull & Zobel 1991), noe som ytterligere forsterker deres verdi. I Sverige regner man med at det i dag finnes ca. 66 000 daa slåttemark (Jordbruksverket 2005), dvs. betydelig mer enn det som hittil er registrert i Norge. Naturen og kulturlandskapet er imidlertid mye mer variert i Norge enn i Sverige. Det finnes knapt noe land i Nord-Europa som har hatt og fortsatt har så stort mangfold av kulturbetinget engvegetasjon som Norge (Fremstad & Moen 2001). Det gir oss et spesielt ansvar for å ivareta våre slåttemarker både for å følge opp Rio-konvensjonen og opprettholde vårt nasjonale biologiske mangfold, og for å bevare utforminger av slåttemarksvegetasjon som ikke finnes andre steder.

Den store variasjonen i vår slåttemarksvegetasjon er foreløpig bare delvis kartlagt. I det følgende har vi likevel forsøkt å peke på noen utforminger av slåttemarksvegetasjon som kan sees som karakteriske for ulike regioner og dermed gir fylkene et særskilt forvaltningsansvar. Vi gir også eksempler på noen verdifulle lokaliteter.

7.10.1 Sørlandet - Agder

Arvesølvprosjektet (Svalheim 2007) har gitt en god oversikt over verdifulle slåttelekaliteter på Agder.

Skogsbygdene med fjellregionen:

- Middels rike til fattige enger med solblom *Arnica montana* og ofte også hvitkurle *Leucorchis albida ssp albida*. Setesdal med kommunene Bygland, Valle og Bykle i Aust-Agder er opplagt et kjerneområde for solblom her i landet. Sammenlignet med andre deler av Agder og landet som helhet er solblomengene i Setesdal generelt i bedre hevdtilstand (men flere blir dessverre beitet og ikke slått). Her finnes fortsatt en del lokaliteter med store forekomster av arten. Konkret kan nevnes lokalitetene ved Tveiten/Brottveit og Røysland (alle i Valle), Huldreheimen og beiteskogen i overkant av hele Bykle kirkebygd (Bykle). I Vest-Agder forekommer en meget stor lokalitet med solblom på Eidså i Songdalen kommune. Også området rundt Haugetjenn og Røssevika (dunhavre/solblom-eng) i Farsund kommune har relativt livskraftige bestander av solblom som bør sikres for framtiden.
- Rikere enger med forekomst av bl.a. orkideen søstermariehånd *Dactylorhiza sambucina*. I Setesdal finnes det rester av slike søstermariehåndenger fra Bygland i sør til Bykle i nord. Konkret kan nevnes lokalitetene Heddeviki (i Bygland), Uppistog i Bykle kirkebygd og Mjåvassristi (begge i Bykle). Også de rike områdene på Bjåen med mye brudespore, ljåblom med mer (Bykle kommune) er viktige slåttemarkslokaliteter.

Kystlandskapet på Agder²:

- Rike sjønære enger og strandenger i "hyttelandskapet" /skjærgårdmiljøet, spesielt de skjellsandrike- og dermed svært artsrike engene i Aust-Agder. Eksempler på slike enger finnes på Homborøya, indre Maløy og Hesnesøy, alle i Grimstad. (Dessverre blir enkelte av disse i dag hevdet som plen). Åkvåg-området i Risør kommune er et svært rikt (og gjennomgående fuktig) område der noen enger burde restaureres. Frekvensen av rike engområder i kystlandskapet i Vest-Agder avtar jo lenger vest en kommer på Agder (på grunn av mindre landheving og mindre skjellsand-påvirkning, liten forskjell mellom flo/fjære m.v.). Noen lokaliteter finnes imidlertid, spesielt rundt Kristiansand, på Lyngøya, Dvergsøya og flere øyer i Randsund (Randøyene). Lengre vest, i Farsund finnes ei flott eng med bl.a. ormetunge og bendelløk på Sandøy (Sandøykilen) utenfor Loshavn.

Viktig slåttemarksareal utenfor landbrukseiendommer på Agder:

- Åpne områder som fortsatt har et stort artsmangfold som er avhengig av slått, er i dag flere steder hevdet som friluftsområder, campingplasser m.v. I Aust-Agder gjelder det f.eks. Marivollen i Grimstad (med bl.a. rødlistearten flatsivaks) og Randvik i Risør (store bestander av bl.a. knollsoleie). På Kjevik, Vest-Agder, finnes langs rullebanen på Kristiansand Lufthavn store artsrike tørrenger med rødknapp, blåmunke, engnellik og prikkperikum. Her er det registrert en rekke rødlistede insektsarter (Svalheim & Ødegaard 2008). I Farsund er viktige slåttemarkslokaliteter knyttet til flere av Forsvarets områder, spesielt bør nevnes engene innen Marka skyte- og øvingsområde (Svalheim & Pedersen 2007) se Figur 8.



Figur 8. Marka skyte- og øvingsfelt i Farsund kommune i Vest-Agder har bl.a. noen fine tørrenger nær hovedbunkersen med bakkesøte, hundrevis av nattfiol (begge typer) og gode bestander av engnellik (se innfelt bilde). Det ble i 2007 utarbeid skjøtselsplan for hele skytefeltet, her foreslås det gjenopptatt slått av arealene rundt hovedbunkersen. Marka skyte- og øvingsfelt er for øvrig et meget verdifullt område, med en rekke kulturavhengige naturtyper og arter. Området representerer en bit av det gamle jordbrukslandskapet på Lista, som tidligere var vidt utbredt. Foto Ellen Svalheim juli 2007.

² Oddvar Pedersen, pers medd.

7.10.2 Vestlandet

I Møre og Romsdal har man en meget god oversikt over fylkets slåttemarker på grunn av at det her nylig er gjort en sammenstilling av kunnskapen om tradisjonelle slåttemarker (Jordal 2007). 178 lokaliteter omtales i rapporten fra dette prosjektet, og slåttemarker er registrert i 29 av fylkets 37 kommuner. Lokalitetene forekommer likevel først og fremst konsentrert innen mindre geografiske områder, og kommunene Stordal (22 lokaliteter, særlig i Nørdredalen), Rauma (28 lokaliteter, særlig i øvre Romsdalen), Tingvoll (19 lokaliteter, særlig i Vågbø-Holmeide) og Sunndal (16, særlig ved fjellgardene) har flest kjente lokaliteter. Frisk fattigeng (G4a,c), ofte med stort artsmangfold, er sannsynligvis den viktigste vegetasjonstypen. 64 rødlistearter er registrert i de registrerte slåttemarkene (13 karplanter, 1 sommerfuglart, 50 sopparter).



Figur 9. På Skutholmen, Fræna i Møre og Romsdal blir engene fortsatt slått med ljå. Foto John Bjarne Jordal.

- En spesielt verdifull lokalitet er Skutholmen, Fræna (se Figur 9), der det finnes ett helhetlig fiskerbondelandskap som skjøttes tradisjonelt og rommer mange gamle kulturlandskapselementer bl.a. mange små 1x2-meters potetåkre i bergskortene. Slåttemarkene blir slått med ljå. Her finnes mange rødlista beitemarkssopp (bl.a. *Geoglossum difforme*). Stedet er veiløst og nås med robåt som fastlandssamband over et 50 meter bredt sund.
- Langs Grøvuvassdraget (Sunndal, utvalgt for MR i 2008) og i øvre Romsdalen (Rauma) finnes tørre-friske slåttemarker med flere tørrengsarter som *Pilosella*-arter og sjeldne sopper.
- Stordal kommune har kanskje landets største bestander av kvitkurle som i stor grad er knyttet til rester etter slåttemarker.
- Nordre Sunnmøre er et kjerneområde for solblom. Mer enn 30 000 blomsterstengler er registrert totalt innen dette området (Jordal et al. 2006). Dessverre er det nå bare sporadisk hobby slått igjen her.

I Hordaland har bl.a. Losvik (1988) studert slåttemarksvegetasjon. Fire utforminger av jordnøtteng (frisk fattigeng, jordnøttutforming, G4b) er identifisert og forekommer langs kysten (O3 - sterkt oseanisk seksjon):

- Jordnøtteng, kystmaure-utforming med bl.a. kystgrisøre. Utformingen forekommer også i Sogn og Fjordane.
- Jordnøtteng, griseøre-utforming med bl.a. blåstjerne og tusenfryd. Utformingen forekommer også i Sogn og Fjordane.
- Jordnøtteng, prestekrage-utforming med bl.a. kystgrisøre, kjerteløyentrøst og småengkall. Utformingen forekommer også i Sogn og Fjordane.
- Jordnøtteng, kamgras-utforming med bl.a. kystgrisøre, vill-lin, hjertegras, storblåfjær og musekløver.

I tillegg er en femte utforming som finnes i fjordstrøkene (O2-O1) identifisert:

- Frisk fattigeng, marikåpe-rødknapp-utforming med bl.a. englodnegras, smalkjempe, vill-lin og småengkall, men uten de typisk vestlige artene. Utbredelsen er ikke godt nok kjent.

Disse jordnøttengene har en spesifikk norsk artssammensetning (Fremstad & Moen 2001): Viktige lokaliteter er bl.a. Urangsvåg, Bømlo og Gjuvsland, Varaldsøy. Også i Sogn og Fjordane er det registrert flere jordnøttenger. Kystblåstjernerdominerte slåttemarker finnes i ytre kyststrøk bl.a. i Gåsvær i Solund, og lokalitetene Sandøyna, Vilnes og Hamna i Askvoll. En viktig slåttemarkslokalitet finnes på Øvre Ormelid, en hyllegard i Luster. Her finnes tørrenger med bl.a. brudespore, vanlig nattfiol og bakkesøte. Totalt er det registrert mange slåttemarker i Sogn og Fjordane, men flere er registrert for relativt lenge siden og dagens tilstand er uvis. I Rogaland er det registrert få slåttemarker. I Funningsland, Hjelmeland, finnes imidlertid en av de få gjenværende solblomslokalitetene i fylket. Dessverre blir den ikke slått nå.



Figur 10. Kysteng dominert av kystblåstjerne på Sandøy, i Askvoll kommune, Sogn og Fjordane. Sandøyna ligger utenfor Bulandet helt vest i Askvoll. En kommer knapt lengre vest her i landet. Foto Leif Hauge.

7.10.3 Østlandet

Telemark er kjerneområde for søstermarihånd. I Svartdal-Hjartdalbygdene, Seljord og Hjartdal kommuner, finnes flere orkidérike slåttemarkar med store søstermarihåndforekomster. Engene kan defineres som flekkgrisøreeng (boreal slåtteeng, G7b) med arter som småengkall, storblåfjær, marinøkkel, lifiol, skogmarihånd, brudespore, kvitkurle, grønnkurle og stortveblad. I tillegg er vårmarihånd, rødflangre, hjertegras, handmarinøkkel, storengkall og ormetunge registrert i noen av dem. Noe tørrere tjæreblomeng (G7a) finnes også i Svartdal-Hjartdal med bl.a. søstermarihånd, prestekrage, tiriltunge, hårsveve, rødknapp, flekkmure, marinøkkel, gjeldkarve og engkvein. En viktig slåttemarklokalitet med en stor søstermarihåndbestand er også registrert i Flesketveit i Tokke.



Figur 11. Eng med søstermarihånd i Svartdal i Telemark. Foto Ann Norderhaug.

Den boreale slåttemarka (flekkgrisøreeng) er skogtraktens blomsterenger (Fremstad & Moen 2001) og fine utforminger finnes også bl.a. i Oslo og Akershus på Nordli, Eidsvoll, med innslag av bl.a. grov nattfiol, brudespore, flekkgrisøre, hjertegras, vill-lin og marinøkkel og på Sør-Kringler på Nannestad der det finnes en rekke rødlistede sopparter. Østlandets største solblombestand er registrert på Mikkelerud i Aurskog-Høland. Lokaliteten har vært slått kontinuerlig i ca. 300 år og er meget artsrik med arter som bakkesøte, brudespore, flekkmarihånd, flekkgrisøre, marinøkkel og rødknapp. En annen meget artsrik lokalitet i Aurskog-Høland er Lysaker. Der vokser bl.a. flekkgrisøre, brudespore, enghaukeskjegg, bakkesøte, vanlig nattfiol, prestekrage og knollerteknapp. På flere av disse lokalitetene finnes den boreale enga (flekkgrisøreenga) i mosaikk med tørr-frisk fattigeng (som også kan være meget artsrik) og/eller skogstorkenebb-ballblomenger (frisk, næringsrik eng, G13). Denne boreale engtypen er frodigere enn flekkgrisøreeng. Dette er fjelltraktens og Nord-Norges blomsterenger (Fremstad & Moen 2001). I sør er de kulturavhengige (først og fremst knyttet til slåttemark) og på sterk tilbakegang. Særlig viktige lokaliteter finnes i den sør-vestligste delen av ballblomens utbredelsesområde for eksempel i Telemark i Svartdal-Hjartdalområdet.

Nevnes bør også Bøenseter i Aremark i Østfold; her vokser bl.a. bakkesøte, stavklokke, marinøkkel, gullkløver, nattfiol, harerug, blåknapp, solblom, enghaukeskjegg og griseblad. Gode insektforekomster med flere nye arter for Norge er også registrert her. I Hedmark finnes flere enger innen Gravberget-området i Våler kommune. Karakteristiske arter for disse engene er småengkall, knollerteknapp, prestekrage, gulaks, karve og harerug (G4) samt skogmarihand, hvitbladtistel og ballblom (G13) i enkelte friskere partier. Disse engene er fortsatt i hevd ved slått og har ikke blitt gjødslet. I Stange kommune finnes rikere engtyper ved Oppset med bl.a. brudespore, flekkgrisøre, solblom og storblåfjær (G7b). Stjerneområder med artsrik frisk fattigeng (G4), boreal slåtteeng (G7) og/eller frisk næringsrik eng (G13) finnes også i Buskerud i øvre Numedal og Hallingdal (se Bjureke et al. 2008). Rygh-setra i Nedre Eiker, som skjøttes av Naturvernforbundet, bør også nevnes.

I Oslofjorden finnes rester av slåttemarker på kambrosilur bl.a. på Hovedøya. Her finnes eng (knollmjørdurteng; se Fremstad & Moen 2001) som domineres av smaltimotei og har et stort artsmangfold med bl.a. aksveronika, fagerknoppurt, enghavre, gullkløver, bakkekløver og rundskolm. Denne enga har skjøtselsplan og slås årlig.

En viktig lokalitet med kalkrike tørrenger med arter som dunhavre, hjertegras, marianøkkelblom, flekkmure, gjeldkarve, flekkgrisøre og gulmaure finnes i Telemark, på Marker-gårdene i Skien. Viktige dunhavreenglokaliteter (G7b) finnes også i sentrale fjellstrøk (Fremstad & Moen 2001). Slåttemarkene i Vågå i Oppland var eksempel på det med karakteristiske arter som bitterblåfjær, blåmjelt, fjellnøkkelblom, marinøkkel, bakkesøte og brudespore (Norderhaug 1988). Restenger av denne typen er viktige å ivareta. På kambrosiluren i dalførene fantes det tidligere knoppurteng (Fremstad & Moen 2001), men de fleste av disse kalktørrengene har forsvunnet. En av de viktigste gjenværende kalktørrengene på Østlandet finnes på Gile, Østre Toten. Den er artsrik med arter som markmalurt, dragehode, bakkestarr, smånøkkel og mange rødlistete arter av beitemarkssopp.



Figur 12. Østlandets største solblombestand er registrert på Mikkeldrud i Aurskog-Høland. Lokaliteten har vært slått kontinuerlig i ca. 300 år og er meget artsrik med arter som bakkesøte, brudespore, flekkmarihand, flekkgrisøre, marinøkkel og rødknapp. Foto Kristina Bjureke 16. juni 2007.

7.10.4 *Midt-Norge*

I Midt-Norge finnes utforminger av dunhavreeng på kysten med arter som blåstarr, vill-lin, ormetunge og marianøkleblom (Fremstad & Moen 2001). Artsrike slåttemarker med bl.a. marinøkkel og rødflangre er registrert på Allmenningsværet i Roan, Sør-Trøndelag. Eksempel på artsrik dunhavreeng er registrert også i Oppdal kommune på Åmotsdalen gård og på Halsen. Også Kleivgardene-Sliper-Detli i Oppdal har meget artsrik slåttemark med kalk- og varmekrevende arter. I Lierne i Nord-Trøndelag på Kvelia finnes boreale slåttemarker (flekkgrisøreng) med lang kontinuitet, som fortsatt er i god hevd. Og på Storlia i Leksvik kommune finnes hevdede enger av ulike typer som frisk fattigeng (G4), frisk til tørr middels baserik eng (G7) og vekselfuktig, baserik eng (G11), med vill-lin, nattfiol, storblåfjær, bakkesøte, vårmarihand, bergskrinneblom, vårskrinneblom og stortveblad. Velhevda skogstorkenebb-ballblomslattemarker finnes i Sølendet naturreservat, i Røros kommune, Sør-Trøndelag (se Kap. 7.11).



Figur 13. Slåtteeeng på Kletthammer i Oppdal kommune, Sør-Trøndelag. Foto Bolette Bele 2002.

7.10.5 *Nord-Norge*

I Nordland finnes fine dunhavreenger med forekomst av bl.a. rødflangre, brudespore, vill-lin, harerug, fjellfrøstjerne og jåblom på skjellsand. Slik eng er tidligere registrert bl.a. på Kjerringøy, Bodø kommune. Ved Kvarv i Sørfold fantes en annen utforming av dunhavreeng med arter som gulmaure, gjeldkarve og småengkall (Norderhaug 1988). Boreal slåtteeeng (G7) finnes også i Nord-Norge, men her mangler sørlige arter (Fremstad & Moen 2001). Artsrike kalkenger finnes bl.a. på Skogsholmen i Vega kommune. Skogstorkenebb-ballblomeng (G13) er karakteristiske for Nord-Norge og tidligere registrert bl.a. ved Jarfjorden i Finnmark med forekomst av bl.a. flere marikåpearter, sølvbunke, fjelltimotei, hvitbladtistel, gulaks, ryllik, småengkall og harerug (Norderhaug 1988). Enger med et spesielt artsinventar er Finnmarksfrøstjerneeng og silkenellikeng (G9) som er registrert i Talvik og Anarjohka i Alta respektive Porsanger, Lebesby, Tana og Sør-Varanger (Alm et

al. 1994, Fremstad & Moen 2001). Eksempler i god hevd finnes sannsynligvis ikke lenger, men svakt gjengrodde enger med mye finnmarksfrøstjerne og/eller russkjeks er registrert. Ved Makkenes i Vadsø finnes fine slåttemarklokaliteter som nå beites. Artsrike rester av tidligere slåttemark i tilknytning til sanddynesystemer (dyneeng W2a,b) finnes fortsatt i Nord-Norge bl.a. i Finnmark. De har imidlertid ikke vært i bruk på lang tid (Vibekke Vange pers. medd.).



Figur 14. Tidligere slåtteeeng i liene ovenfor Tappeluft i Alta kommune, Finnmark. Man skal være flink med ljaen for å styre klar av steinene. Nå beites arealet. Foto Torbjørn Alm.

7.10.6 Lauveng- og slåttemyrlokaliteter

Det finnes i dag bare noen meget få fine lauvenglokaliteter. Grinde i Leikanger kommune, i Sogn og Fjordane, er en slik lokalitet der både eng og trær fortsatt hevdes, og der det i tillegg har foregått forskning over lang tid (ved Høgskulen i Sogn og Fjordane), se Figur 15. I Hjordal kirkebygd i Telemark finnes en stor lauveng der trærne fortsatt styves på tradisjonell måte som fôr til sauene. Den blir imidlertid ikke lenger slått, men beitet. En annen fin lokalitet er Klungtveit-Litlehamar, Suldal, i Rogaland. Dette er et gårdslandskap ved Suldalsvannet som var blant de høyest prioriterte områdene ved Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Det består av gårdstun og bratte, delvis terrasserte slåtteeenger (ikke særlig artsrike) og særpreges av sitt store innhold av store gamle, styva trær. Landskapet her har delvis preg av lauveng, delvis av høstingsskog. I tillegg står det mange styva, gamle trær i rydningsrøyser og kantsoner.

Det finnes ikke heller mange eksempler på slåttemyr som fortsatt blir slått. I Sølendet naturreservat, Røros kommune i Sør-Trøndelag, pågår det imidlertid skjøtsel siden flere år tilbake. NTNU har her drevet forskning på skjøtsel og effekter av slått og beite under lang tid (Moen 1990 m.fl.). I Nordmarka i Surnadal, Møre og Romsdal, finnes også slåttemyr som delvis blir slått. Surnadal er en av bygdene på Nordmøre som har de rikeste tradisjonene når det gjelder markaslått.

Andre eksempler på slåttemyr som blir slått, finnes på Høylandet, Nord-Trøndelag og i Nordmarka, Oslo og Akershus.



Figur 15. Lauveng på Grinde i Leikanger kommune, Sogn og Fjordane. Foto Leif Hauge.

7.11 Trusler mot slåttemarkar

Den største trusselen mot gjenværende slåttemarkar er gjengroing på grunn av opphørt hevd. Slåttemark kan av og til fortsette å være åpen i mange år etter nedlegging, fordi det tette gras- og urteteppet er motstandsdyktig mot gjengroing. Etter hvert etablerer seg imidlertid gjengroingsarter og når busker og kratt kommer inn, lukker vegetasjonen seg fort og den lyselskende floraen forsvinner. Slåttemarkene trues også av intensivt bruk som oppløying, slått tidligere i sesongen og gjødsling, noe som raskt forandrer artssammensetningen i enga (jf. Figur 17 og 18) og som det er vanskelig å gjøre noe med når det først har skjedd. Restaurering av slik eng kan ta meget lang tid eller være nesten umulig. Ikke sjelden skjer slik ødeleggelse på grunn av mangel på kunnskap. Også feil skjøtsel kan føre til forandring av artssammensetningen. Det er flere ganger bl.a. ved naturtypekartlegging registrert at gamle slåttemarkar skjøttes ved beite (jf. Kap. 7.5) og at flere av slåttemarksartene er på vei å forsvinne. Beite holder slåttemarka åpen og kan derfor opprettholde artssammensetningen en tid. Beite har imidlertid ikke samme effekt som slått på floraen. Over tid vil derfor engarter som er ømfintlige for beite forsvinne. Sauebeite kan være spesielt ødeleggende fordi sauene beiter selektivt og kan legge sin elsk på spesielle arter. I tillegg til disse truslene truer også utbygging gjenværende slåttemarkar (jf. Figur 16).



Figur 16. Den 13 daa store slåtteenga med solblom på Fedjestad i Flekkefjord, Vest-Agder, er avgrenset som en A- svært viktig naturtypelokalitet (med nr BN00029652 i Naturbase). Det er nylig oppført et hus midt i denne lokaliteten. Lokaliteten er nå delt i to, og en del av slåttemarka er ødelagt. Foto Ellen Svalheim 25. juli 2008.



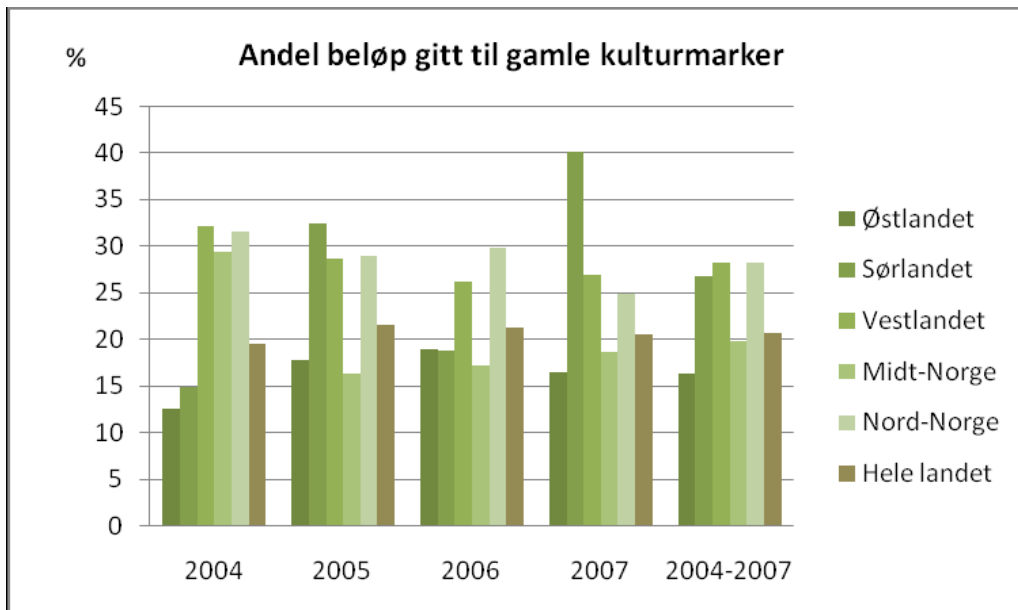
Figur 5. Prestekrave-enga på Stokke i Farsund, Vest-Agder var antakelig den siste tradisjonelle slåtteenga i hevd i kommunen (med nr. BN00037475 i Naturbase). Den ble registrert i 2004 og gitt verdien B- viktig. Enga ble tradisjonelt slått i midten av juli hvert år. Foto Oddvar Pedersen 15. juni 2004.



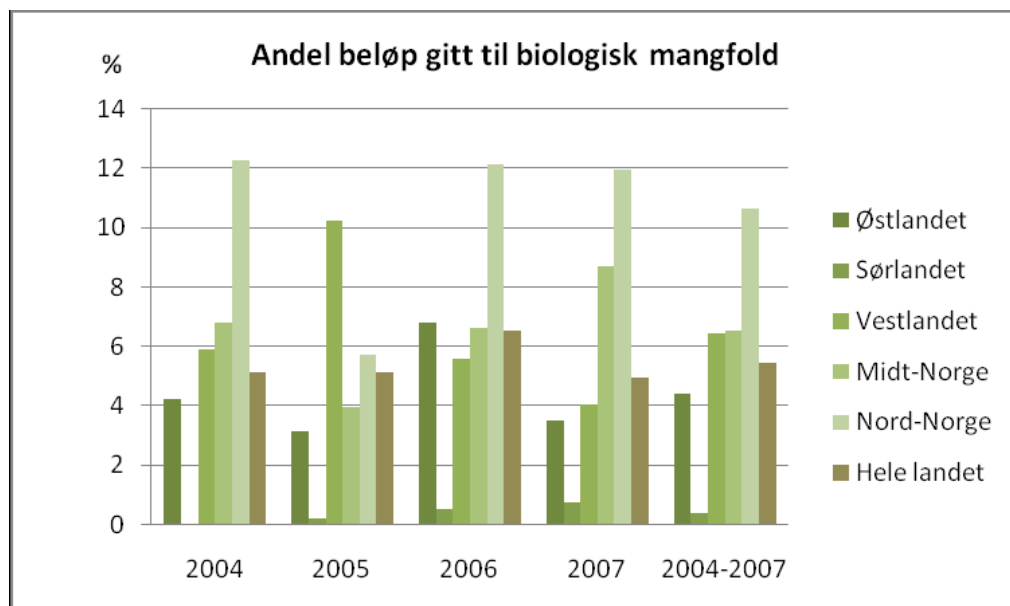
Figur 6. Slåtteenga på Stokke etter at området har blitt gjødslet med fullgjødsel og det har blitt innført to slåtter i vekstsesongen, istedenfor en sein slått. Foto Ellen Svalheim 26. mai 2008.

7.12 SMIL -midler til skjøtsel ved slått

I 2008 ble det for en evaluering av SMIL-midlene, Spesielle miljøtiltak i jordbruket, (SLF 2009) gjennomført flere devalueringer bl.a. når det gjelder gamle kulturmarker og biologisk mangfold (Hatten & Norderhaug 2009). I sammenheng med dette ble det sendt ut et spørreskjema til alle landets kommuner om bruken av SMIL-midler. Det ble bl.a. spurt om hvor stor andel av SMIL-midlene som ble brukt til biologisk mangfold og gamle kulturmarker. Svarene viste at en forholdsvis beskjeden del av SMIL-midlene er gitt til tiltak for bevaring av gamle kulturmarker (ca. 20 %) og bare en liten del (< 6 % inklusive tiltak for dammer/våtmark) til tiltak for bevaring av biologisk mangfold i perioden 2004-2007 (selv om andelen varierer mellom landsdelene; Figur 17 og 18). De fleste av områdene som får SMIL-tilskudd er dessverre ikke de områdene som har størst betydning for biologisk mangfold. Naturbase blir lite brukt og kommunene har ofte liten kunnskap og oversikt over verdifulle områder.



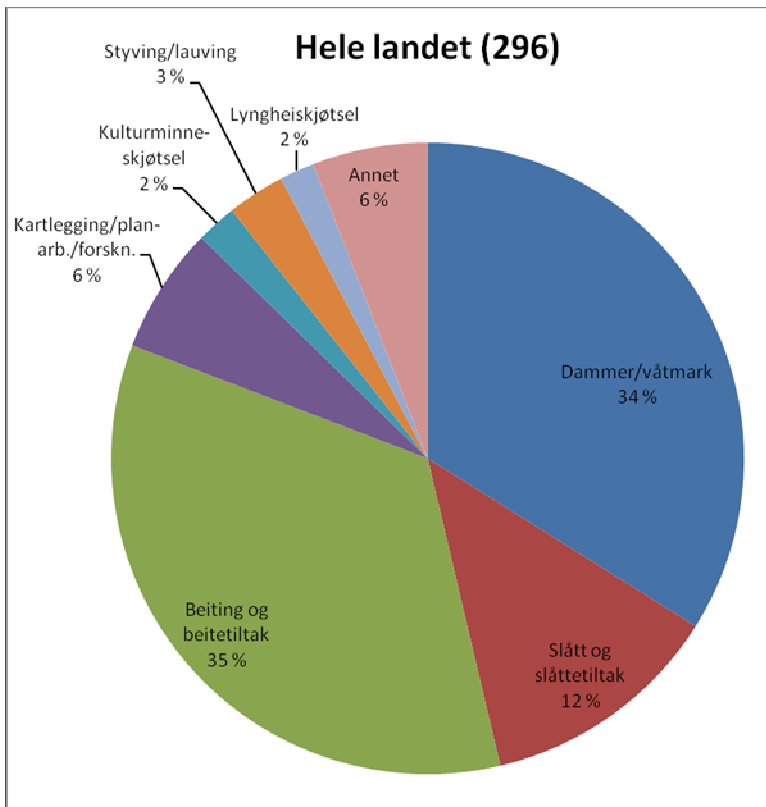
Figur 17. Andel av SMIL-midlene som har blitt brukt til tiltak for gamle kulturmarker.



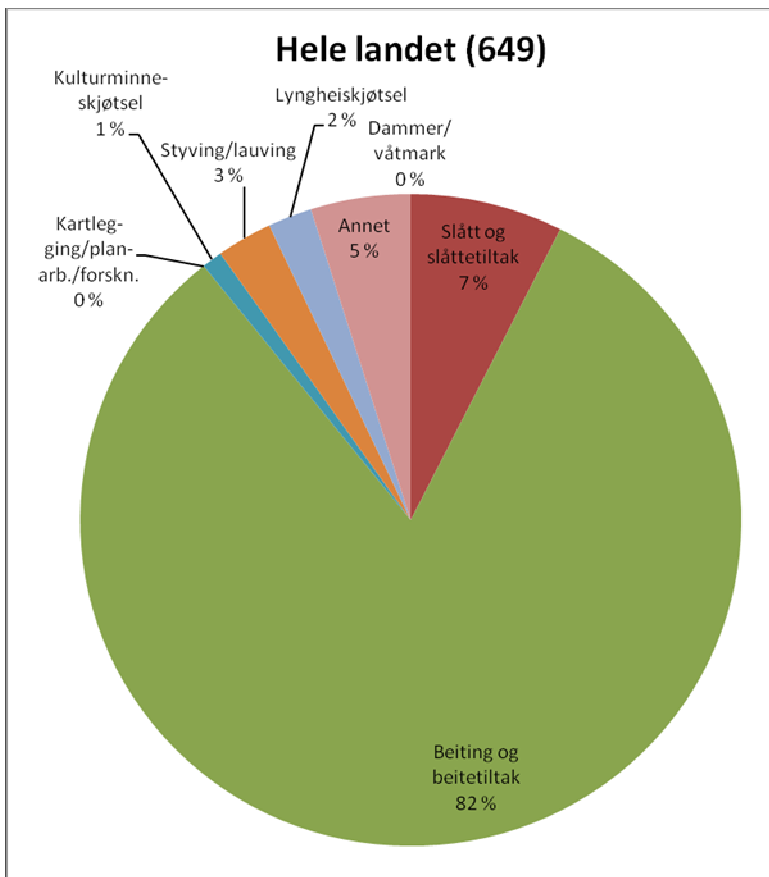
Figur 18. Andel av SMIL-midlene som har blitt brukt til tiltak for biologisk mangfold. (Fra Hatten & Norderhaug 2009.)

Som svar på spørreskjemaet ble det også gitt nærmere opplysninger for 649 respektive 296 områder om hvilke SMIL-tiltak som var gjennomført i 2004 og 2007 for bevaring av gamle kulturmarker respektive biologisk mangfold. Noen kommuner hadde inkludert damm-tiltak i besvarelsen selv om

dette ble evaluert i en egen rapport, men Figur 19 og 20 viser at det ellers først og fremst er beitetiltak som er iverksatt. Slåttetiltak utgjør bare en liten del av den delen av SMIL-midlene som blir gitt til gamle kulturmarker og biologisk mangfold.



Figur 19. Prosentandel for ulike typer tiltak av totalt antall biologisk mangfold-tiltak i hele landet. (Merk at kulturminneskjøtsel her bare gjelder tiltak som skjer i sammenheng med biologisk mangfold).



Figur 20. Prosentandel for ulike typer tiltak av totalt antall kulturmarks-tiltak i hele landet. (Merk at kulturminneskjøtsel her bare gjelder tiltak som skjer i sammenheng med kulturmarks-tiltak.) Fra Hatten & Norderhaug 2009.

Undersøkelsen viste også at mange verdifulle områder faller mellom to stoler fordi SMIL-midlene først og fremst skal brukes til engangstiltak, mens årlige tiltak (som slått) skal dekkes av RMP, Regionale miljøprogram (jf. Kap. 7.13). RMP utbetales imidlertid bare til bruk i aktiv drift. Flere dokumentert verdifulle slåttemark er derfor ikke tilskuddsberettiget. I tillegg viste SMIL-evalueringen av gamle kulturmarker og biologisk mangfold (Hatten & Norderhaug 2009) at størrelsen på tilskuddene bør tilpasses faktisk arbeidsinnsats ved skjøtsel av biologisk mangfold og gamle kulturmarker bedre.

7.13 RMP-midler til skjøtsel med slått

Regionale miljøprogram ble evaluert i 2008 (SLF 2008). Skog og landskap (2008) fikk i denne sammenheng i oppdrag å sammenstille bruk av RMP-tilskudd til foretakene innenfor de ulike jordbruksregionene. Evalueringen viste at det varierte sterkt fra fylke til fylke hvor stor del av RMP-midlene som gikk til forurensings- respektive kulturlandskapstiltak, men på nasjonalt nivå har det vært en ca. 50-50-fordeling av midlene. Gjengroing var samlet sett det største hovedområdet innenfor kulturlandskapstiltakene (ca. 55 prosent av kulturlandskapsmidlene) og alle fylkene hadde ordninger innenfor dette hovedområdet. De bidrar til å holde arealer i hevd i inn- og utmark og var gjennomgående ganske generelle. Skog og landskap (2008) sier i sin evaluering at det gikk mye midler til ulike beitetiltak og at det var vanskelig å vurdere hvordan de traff i forhold til miljøutfordringene. I Fjordbygdene på Vestlandet og i Trøndelag samt i Sør-Norges dal- og fjellbygder gikk mesteparten av gjengroingsmidlene til drift i bratt lende. Brattlendtordningene fanget opp både beite og slått.

Bortsett fra Finnmark hadde alle fylkene også ordninger for verdifullt kulturlandskap med særlige kulturhistoriske og biologiske verdier. Innenfor dette hovedområdet ble mange av RMP-tilskuddsordningene rettet mot registrerte verdifulle områder, og mange fylker krevde utarbeidet miljøplan del 2. En stor del av midlene som ble brukt til skjøtsel av artsrike kulturmarkstyper ble utbetalt i Sør-Norges dal- og fjellbygder. Mye RMP-midler innenfor hovedområdet ble også brukt i kystområder og i Vestlandsfjordene. De fleste fylkene hadde innført ordninger som skal ivareta artsrike naturbeiter og slåttemark. Skog og landskap (2008) mener at mange ordninger innenfor dette hovedområdet hadde nødvendig spissing, men mener også at man burde skille mellom slått og beite og heve satsene for tiltak i de mest verdifulle områdene.

I det reviderte nasjonale miljøprogrammet 2008 understrekes det at de regionale miljøprogrammene skal spisses mer slik at miljøformålet kommer bedre fram. Under miljøtema biologisk mangfold står det bl.a. at alle fylker bør vurdere ordninger som er spesifikt rettet mot skjøtsel av artsrike slåtte- og beitemarker og bevaring av gamle husdyrraser. Det bør videre vurderes økt differensiering av satser for ulike grader av skjøtsel, for eksempel beite og slått. Særsilt tilskudd til ugjødsla slåttemark bør også vurderes.

7.14 Naturforvaltningens økonomiske midler til skjøtsel ved slått

Naturforvaltningen forvalter midler til tiltak i verneområder og godt under halvparten av disse midlene går til skjøtselstiltak i jordbrukets kulturlandskap. Disse omfatter imidlertid så langt få slåttetiltak. Et unntak utgjøres av Sølandet naturreservat, Røros kommune, der det har pågått skjøtsel finansiert av miljømyndighetene i mange år. Budsjettet til tiltak i verneområder har økt betydelig i seinere tid. I sammenheng med at det nå utarbeides forvaltningsplaner for verneområder, er det sannsynlig at flere slåttetiltak kan komme i gang i SNOs (Statens naturoppsyns) regi.

Til skjøtsel utenfor verneområdene har miljøvernmyndighetene inntil nå hatt få og små økonomiske virkemidler. I midten av 1990-tallet disponerte man 1,5 millioner kroner til skjøtselstiltak i de høyest

prioriterte områdene i Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap (gjennomført 1992-1994). Noen av disse midlene ble brukt til slått av de artsrike engene i Svartdal, Seljord kommune. Disse midlene ble imidlertid tatt bort etter noen år. I dag disponerer man på nytt noen midler til skjøtsel av høyt prioriterte områder i Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. I sammenheng med oppfølging av handlingsplanen er det ønskelig at det settes av midler til skjøtsel også av svært viktige og viktige slåttemark, spesielt dem som ikke er berettiget til tilskudd fra landbruket.



Figur 21. Slåttemark fra Hagan, Christian Skredsvigs hjem, i Eggedal kirkebygd i Sigdal kommune, Buskerud. Foto Kristina Bjureke.

8. Handlingsplan

8.1 Handlingsplanens målsetting

Slåttemark har meget stor betydning for vårt biologiske mangfold på både landskaps-, naturtype-, arts- og genetisk nivå. I sammenligning med bl.a. beitemarker har de de største populasjonene av flere engarter, høyest artsmangfold per m² samt inneholder arter som ikke finnes i andre habitater (Norderhaug 1996). Samtidig er de en av de mest trua naturtypene i Norge (Fremstad & Moen 2001). Resultatene av arbeidet med grunnlaget for handlingsplanen viser også tydelig at det er på meget høy tid å få i gang en målbevisst og aktiv forvaltning av den truede naturtypen slåttemark.

På denne bakgrunn foreslår vi at handlingsplanen for slåttemark skal ha følgende generelle målsetting:

- Alle A-lokaliteter (241 lokaliteter per 31.12.08) og de fleste B-lokaliteter (612 lokaliteter per 31.12.08) bør seinest i 2015 være i aktiv drift.
- I tillegg bør alle registrerte lauvenger inkluderes i denne målsettingen.
- Også C-lokaliteter bør selvfølgelig hvis mulig skjøttes, men i handlingsplanen blir A- og B-lokalitetene prioritert.
- Gjenværende slåttemyrer er ofte avsidesliggende, men man bør likevel ha som målsetting å skjytte et representativt utvalg, særlig av rikmyrene. Dette forutsetter en nærmere vurdering av de slåttemyrer og myrarealer som er registrert i Naturbasen samt sannsynligvis supplerende kartlegging.

8.2 Strukturering av og framdriftsplan for slåttemarksforvaltning

Det bør organiseres et forvaltningssystem for de prioriterte slåttemarkene basert på relativt langsiktige avtaler og faglig baserte skjøtselsplaner. En liten arbeidsgruppe med representanter for ansvarlige myndigheter og fagmiljøet bør etableres for å sikre at handlingsplanen blir konkret og målrettet fulgt opp.

Handlingsplanen er utformet slik at den bør være realistisk å gjennomføre. Dette innebærer bl.a. at målsettingen om at alle A-lokaliteter og de fleste B-lokaliteter skal få en aktiv skjøtsel må sees som generell og justeres i forhold til hva som er gjennomførbart med hensyn til grunneieres interesser, antall lokaliteter per fylke, tilgjengelighet, restaureringsbehov m.v. Skjøtselen bør i utgangspunktet utføres av grunneiere/bønder, men i områder der dette ikke er aktuelt kan SNO eller frivillige organisasjoner være aktuelle aktører. Handlingsplanen konsentrerer seg om kartlagte lokaliteter utenfor verneområdene, siden DN nå utarbeider egne forvaltningsplaner for verneområdene.

8.2.1 "Flertrinnsrakett"

Vi foreslår at handlingsplanen gjennomføres i flere trinn der det legges opp til en gradvis økning av antall områder som får aktiv forvaltning:

- 1) Noen utvalgte representative og nasjonalt verdifulle (A) slåttemarker som er intakte, brukes som pilotområder og får utarbeidet skjøtselsplaner og avtaler med grunneiere i 2009-2010.

- 2) Det utarbeides et konsept for skjøtselsplaner og avtaler basert på erfaringene fra pilotområdene, utvalgte kulturlandskap i jordbruket m.v.
- 3) A- og B-lokaliteter som man vet blir slått i dag, sikres langsiktig gjennom at man undersøker om skjøtselen er faglig tilfredsstillende og utarbeider avtale med grunneier.
- 4) A- og B-slåttemarker som i dag er i hevd, men ikke slått/ikke tilfredsstillende skjøttet, befares av fagpersoner. Hvis de fortsatt har en verdifull slåttemarksflora utarbeides det skjøtselsplan og avtale med grunneier.
- 5) Det utvikles en sertifiseringsordning for slåttemarker i aktiv drift.
- 6) Det gjøres en utredning om vegetasjonstypene i norske slåttemarker og om de er tilfredsstillende representert i de A- og B-lokaliteter som så langt er sikret med skjøtselsplaner og avtaler eller i verdensarvområder, utvalgte kulturlandskap i jordbruket og i verneområder. Hvis regionalt representative og viktige vegetasjonstyper ikke er tilfredsstillende ivarettatt, må man prøve å sikre lokaliteter som retter opp denne situasjonen. I denne sammenheng bør også vegetasjonstyper knyttet til slåttemark på strandeng og flommark vurderes.
- 7) A- og B-lokaliteter som ikke er i hevd eller som har ukjent status befares av fagpersoner som vurderer om disse lokalitetene fortsatt har nasjonal eller regional verdi og om det er ønskelig og realistisk å få dem aktivt skjøttet. I tilfelle utarbeides det restaureringsplan, skjøtselsplan og avtale med grunneier.
- 8) A- og B-lokaliteter i Naturbasen som er registrert som naturbeitemark blir gjennomgått og vurdert for å avsløre om noen av dem er slåttemarker som er feilregistrert. Slike lokaliteter blir befart og det vurderes om de skal inkluderes i handlingsplanen for slåttemark
- 9) Det gjennomføres supplerende kartlegging av verdifulle slåttemarker i områder som fortsatt er dårlig kartlagt (jf. De fylkesvise rapportene for supplerende kartlegging i kulturlandskapet 2004-, som inngår i Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold) slik at man sikrer at de nasjonalt og regionalt viktigste slåttemarkene blir registrert.
- 10) Det vurderes om eventuelle nyregistrerte slåttemarker bør trekkes inn i handlingsplanssystemet og få utarbeidet skjøtselsplan og avtale med grunneier.
- 11) Det utvikles et egnet overvåkingssystem for slåttemarker som skjøttes.
- 12) For slåttemyr må det gjøres en gjennomgang av de registrerte A- og B-lokalitetene som er registrert som myr, for at man skal kunne identifisere hvilke som er gamle slåttemyrer og må skjøttes for å beholde sin verdi. På bakgrunn av dette og tidligere registrerte slåttemyrer bør det vurderes om supplerende kartlegging er ønskelig. Det utarbeides siden skjøtselsplan og skjøtselsavtaler for et representativt utvalg av slåttemyrene i Naturbasen.

8.2.2 Prioriteringer

I 2009-2010 bør det velges ut minimum 10 svært viktige eller viktige slåttemarker som kan fungere som gode *eksempelområder* for riktig skjøtsel og for å skaffe PR og fokus på handlingsplanen. Ved utvelgelse av disse pilotområdene er det viktig at man prioriterer slåttemarker der det mest sannsynlig vil bli et vellykket resultat. I hovedsak gjelder dette områder hvor grunneier er interessert, og hvor kommune og fylke lett lar seg involvere i arbeidet med forvaltningen av lokaliteten.

Det foreslås at Agder-fylkene, Telemark, Rogaland og Hordaland velges ut som prøvefylker i 2009-2010, alternativt at det velges ut representative slåttemarker for de fem regionene, Østlandet, Sørlandet, Vest-Norge, Midt-Norge og Nord-Norge.

Ved videre utvelgelse av slåttemarker som skal overføres i aktiv drift bør man prioritere:

- slåttemarkar som har verdi A- ”svært viktig” eller (etter hvert) verdi B - ”viktig”
- slåttemarkar med grunneiere/ brukere som er interesserte
- slåttemarkar som er representative for ulike regioner og truede vegetasjonstyper
- slåttemarkar som er i drift dvs. har tradisjonell/adekvat skjøtsel og *kontinuitet* i hevden
- større slåttemarkar eller slåttemarkar som ligger flere saman
- slåttemarkar som ikke er for utilgjengelige

8.2.3 Utforming av skjøtelsplaner

For områder som skal over i aktiv forvaltning må det utarbeides skjøtelsplan (hvis skjøtelsplan ikke alt finnes). Den må være tilstrekkelig detaljert og utarbeides på en måte som gjør den brukervennlig. Ved oppfølgingen av handlingsplanen bør det utarbeides et konsept/mal for skjøtelsplanarbeidet.

Ved skjøtsel av artsrike gamle slåttemarkar gjelder generelt at

- de må skjøttes som slåttemark
- de må slå seint (vanligvis etter 10. juli)
- høyet bør bakke- eller hesjetørkes (i hvert fall 2-3 dager)
- høyet må fjernes etter tork
- høyet (hvis det ikke skal brukes) bør brennes på egnet sted utenfor slåttemarka (Det må ikke legges på dyrkingsrøyser, steingarder m.v.)
- de gjerne kan beites om høsten (men man må passe på så at tunge dyr og mye regn ikke fører til store tråkkskader)

Det er ikke nødvendig å slå med ljå og rake med rive. Man kan bruke tohjulstraktor med slåttekniver og mekanisk raking som venderive, men man bør unngå tunge (slå)maskiner. Man bør heller ikke bruke ryddesag med ”trimmer”. Ryddesag med ljåklunge kan imidlertid brukes.

Hvis det er helt umulig å få til slått av verdifulle slåttemarkar, kan man som en nødløsning prøve å skjøtte dem med storfebeite, men beitepresset må ikke være hardt. Vanligvis må beitet suppleres med rydding.

For at skjøtselen skal bli best mulig er det viktig at man har kunnskap om slåttemarkas historie. Man bør derfor hvis mulig innhente kunnskap om *tidligere drift*. (Det er imidlertid viktig å huske på at ”manns minne” ofte er kort! Mange slåttemarkar ble lagt ut til beite i 1950- og 1960-årene og man kan oppleve å få opplysninger om at disse ”alltid har vært beitet”.) Skjøtelsplanen bør følge opp de økologiske nøkkelfaktorene i den gamle driften. Det har vært mange tilpassinger til lokale naturforhold i slåttemarksdriften. Hvis man ikke tar hensyn til dette, men lar skjøtselen bli for skjematisk, kan man risikere en homogenisering av slåttemarksvegetasjonen over tid.

Ved utarbeidelse av skjøtelsplan er det også viktig å huske på at slåttemarkene er en del av kulturlandskapet og at kulturlandskapet er dynamisk. Det er derfor ønskelig at skjøtelsplaner for verdifulle kulturmarkar som slåttemarkar, i større grad involverer landskapsperspektivet og landskapsøkologiske hensyn. Dette er ofte vanskelig, men i verdensarvområder og utvalgte kulturlandskap i jordbruket bør dette perspektivet spille en viktig rolle ved utarbeidelse av forvaltningsplanen for hele området, slik at RMP, SMIL og andre virkemidler kan brukes på en gjennomtenkt måte. Også når man lager skjøtelsplan for slåttemarkar som ligger nær hverandre er det viktig å ha et landskapsøkologisk perspektiv og tenke på skjøtsel av veikanter m.v. i landskapet som omgir slåttemarkene (slik at disse kan fungere som spredningskorridorer for frø og pollen).

Ved utarbeidelse av skjøtselsplaner for lauveng må det lages en plan for styring av trærne med 5-8 års mellomrom i tillegg til skjøtsel ved slått. Styvingen trenger ikke å foregå i sommerhalvåret hvis lauvet ikke skal brukes til fôr, men kan utføres seinhøstes eventuelt etter snøfall. (Skjæring under sevjegang om våren må imidlertid unngås.)

Ved utforming av skjøtselsplaner for artsrik slåttemyr må man være klar over at intensiv slått kan føre til tilbakegang av bl.a. orkideer og at beste skjøtsel ofte er slått hvert tredje år eller sjeldnere. Veldokumentert kunnskap om skjøtsel av slåttemyr finnes fra Sølenet naturreservat i Sør-Trøndelag (se Figur 4) og den bør brukes ved eventuell skjøtsel av andre myrlokaliteter.

8.2.4 Avtaler og sertifisering

For prioriterte slåttemarker som overføres i aktiv drift gjøres det en langsiktig (5-10 års- eller lenger) avtale med grunneier. Avtalen skal sikre at skjøtselen følger planen og at grunneier får betalt for det arbeid han utfører.

For lokaliteter som kommer i aktiv drift, bør det også utvikles en sertifiseringsordning som sikrer at arealene, i henhold til et sett med kriterier, skjøttes på riktig måte. Disse områdene må gjerne få en egen betegnelse som skiller dem fra lokaliteter som "kun" er registrert men ennå ikke fulgt opp, eksempelvis "levende genbanker" eller *in-situ*³ lokaliteter. Brukt i denne sammenhengen vil disse lokalitetene skille seg fra andre kartlagte verdifulle lokaliteter ved at de har en faglig skjøtselsplan, skjøtselen følger planen, lokaliteten blir overvåket, og det foreligger plan for evaluering av skjøtselen etter en periode. (Denne sertifiseringsordningen bør også brukes for andre verdifulle kulturpåvirkete naturtyper som naturbeitemark for å premiere at de blir aktivt og riktig skjøttet.)

Det bør lages rutiner og verktøy for arbeidet med overføring av verdifulle slåttemarker til aktiv drift på fylkes-, kommune- og grunneiernivå samt for sertifiseringsordningen. Også forsøksringer bør inkluderes i disse rutineene. Ved utvikling av dette konseptet bør man utnytte erfaringer som er høstet bl.a. i Arvesølvprosjektet som har pågått i noen år i Agder-fylkene. Det har som målsetting å virke som katalysator for en prosess som får verdifulle kulturmarker over i aktiv drift gjennom samarbeid mellom fylkesmannen, kommune og grunneier. Dette prosjektet har vært vellykket og resultatene egner seg derfor til bruk ved oppfølgingen av handlingsplanen. Også erfaringer for etablering av verdensarvområder og utvalgte kulturlandskap i jordbruket bør brukes, liksom erfaringer fra kommuner og fylker som på ulike måter har vist interesse for en god forvaltning av sitt kulturlandskap, for eksempel Hjartdal-Svartdalbygdene i Hjartdal og Seljord kommuner samt Storfjordområdet dvs. Nordal, Stordal og Stranda kommuner. (Jf. også den avtalemal som Norges Bondelag har utarbeidet for frivillig avtale om forvaltning av natur.)

Det er også viktig å etablere rutiner og samarbeidsavtaler for lokaliteter utenfor landbrukseiendommer som har store slåttemarksverdier. Dette kan til eksempel gjelde arealer som eies av Forsvaret (skytefelt), museumsarealer/bygdetun og andre anlegg som flyplasser og campingplasser. De mest verdifulle arealene er gjerne tidligere landbrukseiendommer som har blitt kjøpt opp forut for eller rett etter krigen. Da dette ikke lenger er vanlige produksjonsarealer har de unngått intensivering/effektivisering som har blitt gjennomført i landbruket de siste 50-60 årene. De har bare blitt holdt åpne, og vanligvis ikke blitt gjødslet, slik at artsmangfoldet har blitt bevart.

³ *In situ* er en internasjonalt innarbeidet terminologi for bevaring av biologisk mangfold med tilhørende genetiske ressurser på opprinnelig voksested.

8.2.5 Oppfølging og overvåking

Skjøtsel bør alltid følges opp, slik at man kan kontrollere at man virkelig når målsettingen med skjøtselen og kan justere den hvis det trengs. Det bør derfor utvikles et overvåkingskonsept for de slåttemarkene som overføres i aktiv forvaltning. Denne overvåkingen bør samordnes med SMIL- og RMP-rapportering, annen overvåking som utvikles for verdifulle kulturlandskap (jf. Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold 2004-) samt Naturindeks slik at overvåkingen blir kostnadseffektiv.

8.3 Kostnader og virkemidler

Slåttemarker er vanskelig å ivareta fordi den tradisjonelle skjøtselen som frambrakte dem, ikke lenger er en del av jordbruket. Å slå mer eller mindre ulendte (og kanskje steinete) arealer som aldri (eller kun for lang tid tilbake) har vært pløyd, er for mange gårdbrukere en hypotetisk og fjern driftsmåte, som tar lang tid og som ikke er regningsssvarende. Samtidig er nettopp denne skjøtselen uten gjødsling og med sein slått avgjørende, hvis vi skal kunne bevare disse artsrike kulturmarkene og sikre det kulturavhengige artsmangfoldet og genressursene som de inneholder.

I dag betales skjøtsel av slåttemarker først og fremst med RMP- eller SMIL-midler (jf. Kap. 7.12 og 7.13). Mange grunneiere mener imidlertid at det gir for liten erstatning for et krevende arbeid, selv om det etter evalueringen av RMP nå utbetales mer for slått enn for beite. Satsene varierer imidlertid fra fylke til fylke og fra kommune til kommune. I en utredning om skjøtsel av verdensarvområdene Vega, Geiranger- og Nærøyfjorden ble det beregnet at skjøtsel av 1 daa lett-drevet areal som kan skjøttes med maskinelt utstyr bør erstattes med 400 kr/år, mens 1 daa tungdrevet areal som kan skjøttes maskinelt med spesialutstyr for bratt lende, bør erstattes med 800 kr/år og 1 daa svært tungdrevet areal som må skjøttes med ljà eller motorslåmaskin, bør erstattes med 2000 kr/år.

Hvis vi tar utgangspunkt i disse satsene og i våre beregninger basert på Naturbase (Se Kap. 7.3) og antar at slåttemarksarealet som det er aktuelt å skjytte er 5000-20 000 daa kan følgende beregninger gjøres. Skjøtsel av 5000 daa slåttemark mot en betaling med 2000 kr/daa vil bety en kostnad på 10 millioner kroner/år, mens skjøtsel av 20 000 daa vil koste 40 millioner/år (eller 20 millioner/år hvis man kan regne med en "gjennomsnittspris" for lettere og vanskeligere skjøtta områder på 1000 kr/daa).

Sannsynligheten for at slåttemarksarealet er så omfattende som 20 000 daa er imidlertid liten (jf. Kap. 7.2). Hvis vi i stedet gjør en kostnadsberegning på en oppfølging av målsettingen om at alle A-områder (241 lokaliteter) og de fleste B-områder (612 lokaliteter), dvs. sammenlagt ca. 850 lokaliteter, med et gjennomsnittsareal på 16 daa (se Kap. 7.3) ville det bety en kostnad på 27 millioner kroner/år hvis man betaler 2000 kr/daa. Hvis man baserer beregningen på at gjennomsnittstørrelsen på slåttemarkene er 10 daa (jf. Jordal 2006) vil aktiv skjøtsel av alle A- og B-områder bety en kostnad på 17 millioner, hvis man betaler den høyeste satsen. Hvis vi tar faste på Gaarders et al. (2007) formodning at gjennomsnittstørrelsen på slåttemarkene snarere er 4 (3-5) daa enn 10, ville kostnadene for alle A- og B-lokaliteter bli 6,8 millioner/år med en betaling på 2000 kr/daa.

Det er med andre ord trolig at målsettingen om skjøtsel av alle A- og B-lokaliteter økonomisk sett ikke er avskrekkende selv om man legger seg på en erstatning med 2000 kr/daa. I tillegg må man ta i betraktning at det neppe blir aktuelt å skjytte alle de registrerte slåttemarkene fordi ikke alle grunneiere er interesserte og flere slåttemarker sikkert har blitt ødelagte siden registreringstidspunktet. Til gjengjeld kan det være aktuelt å skjytte nyregistrerte verdifulle lokaliteter samt også flere av de lokalt verdifulle lokalitetene (C-lokaliteten).

I tillegg til årlige skjøtselskostnader vil det være behov for økonomiske engangsvirkemidler til restaurering samt til nødvendige prosjekter for eksempel for å få vurdert om skjøtta slåttemarker utgjør et representativt utvalg av naturtypen, nødvendige tilleggsregistreringer m.v. (jf. Kap. 8.2.1 samt Gaarder et al. 2007).

8.4 Hvem har forvaltningsansvaret?

Landbruks- og miljøvernmyndighetene har ulike roller og virkemidler i forvaltningen av verdifulle kulturmarker og kulturlandskap. Hvis oppfølgingen av handlingsplanen skal bli vellykket er det viktig at ansvar og roller i denne sammenheng blir klart plassert. Miljøvernmyndighetene (Direktoratet for naturforvaltning) har ansvaret for kartlegging og registrering av verdifulle slåttemarker i Naturbasen, mens landbruksmyndighetene følger opp med praktisk forvaltning gjennom sitt økonomiske virkemiddelsystem. Som nevnt faller imidlertid flere verdifulle områder mellom to stoler fordi SMIL-midlene først og fremst skal brukes til engangstiltak, mens årlige tiltak (som slått) skal dekkes av RMP som bare utbetales til bruk i aktiv drift (se Kap. 7.12 og 7.13). Det vil derfor være ønskelig med en bedre samordning mellom bruken av SMIL- og RMP-midler. I tillegg er det, hvis slåttemarkene skal bli tilfredsstillende ivaretatt, sannsynligvis nødvendig at Miljøvernmyndighetene får supplert sine virkemidler med et økonomisk virkemiddel til bruk i verdifulle områder som ikke er tilskuddberettiget når det gjelder landbrukets virkemidler (jf. Kap. 7.14).

Også på fylkesnivå må ansvar og roller klarlegges og koordineres når det gjelder prioritering, utarbeidelse av skjøtselplaner, bruk av økonomiske virkemidler, oppfølging og overvåking, samarbeid med kommune, og grunneier (Jf. for eksempel Svalheim 2006).

Det er i denne sammenheng viktig å understreke at sektorsansvaret kan forandres over tid slik at man hele tiden må ha en god dialog mellom landbruks- og miljømyndighetene hvis man skal kunne sikre at eksisterende virkemidler blir brukt på en best mulig måte.

8.5 Formidling av kunnskap om skjøtsel av slåttemarker

Kunnskapen om skjøtsel av slåttemarker og andre verdifulle kulturmarker er ofte ikke så god som den burde være (jf. for eksempel Hatten & Norderhaug 2009). Det er derfor et stort behov for formidling av kunnskap til forvaltningen på alle nivåer. Målretta kurs (med ekskursjon!) for bønder, forsøksringer, kommuner og deltakere fra andre forvaltningsnivåer er et aktuelt tiltak. Alle må ikke kunne alt, men det er viktig å vite hva man ikke vet, slik at man søker faglig hjelp når det trengs. Det er også viktig at man har en felles kunnskapsplattform. Kurs kan eventuelt arrangeres i samarbeid med Bondelaget samt Bonde- og småbrukerlaget.

Kunnskapsformidling kan også skje i sammenheng med at det utarbeides skjøtselplaner for de enkelte slåttemarkene. I tillegg er det viktig å få ut informasjon om kunnskap som kan hentes på nettet som for eksempel Skjøtselsboka (Norderhaug et al. 1999) og Naturbasen som begge finnes på Direktoratet for naturforvaltnings hjemmeside. Det kan være aktuelt å lage en oversikt over hvor kunnskap kan innhentes. Kulturlandskapsenteret i Telemark AS kan være en aktuell samarbeidspartner i denne sammenheng. De står bl.a. for den faglige utviklingen av hjemmesiden www.kulturlandskap.net som Norsk kulturarv har ansvaret for, og som burde kunne utvikles til et "informasjonsenter" med linker til viktige aktører og kunnskapsdata. Norsk kulturarv har også sammen med Kulturlandskapsenteret og Slåttefestivalen fått midler av Landbruks- og matdepartementet til formidling av kunnskap om slåttemarker. Videreutvikling av det årlige norske

mesterskapet i ljåslått i Hjartdal, en vandretstilling om slåttemarker og fagseminarer er deler av dette prosjektet som Kulturlandskapsenteret har ansvaret for. Dette bør kunne utnyttes i en oppfølging av handlingsplanen for slåttemark.

9. Referanser

- Alm, T., Bråthen, K.A., Karlsen, S.R., Nordtug, B., Sommersel, G.-A. & Øiesvold, S., 1994. Botaniske undersøkelser av kulturlandskap i Finnmark. 3. Lokalitetsbeskrivelser for Øst-Finnmark. Tromsø Naturvit. 77:1-258
- Aksdal, S., 1994. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernnavdelinga rapport nr. 6 - 1994
- Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. 2007. Bruk av lauv og lauvtrefôr i Norge. Rapport fra forprosjektet. 67s. HSF-Rapport nr. 01-2007
- Bele, B. & Norderhaug, A. 2006. Status for verdifull kulturmark - slåttemark og områder i "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap". Bioforsk Rapport 1(178): 1-38
- Bernes, C., 1993. The Nordic Environment- Present state, Trends and Threats. Nordic Council of Ministers: Copenhagen, NORD- report 1993:12.
- Bjoreke, K. 2008. Supplerende kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, inn- og utmark, i Vest- og Aust- Agder, med vurdering av kunnskapsstatus. Nasjonalt program for kartlegging og overvåkning av biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning. Utredning 2008-4
- Bjoreke, K., Norderhaug, A. & Stabbetorp, O. 2008. Supplerende kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, inn- og utmark, i Buskerud, med vurdering av kunnskapsstatus. Nasjonalt program for kartlegging og overvåkning av biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning. Utredning 2008-3
- Bratli, H. & Norderhaug, A. 2005. Felthåndbok for kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap. Versjon 06.06.05
- Direktoratet for Naturforvaltnings (DNs) Naturbase: www.naturbase.no
- Direktoratet for Naturforvaltning (DN), 1992. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Del 1. Generelt om prosjektet, Kriterier, Metodeopplegg: Fase 1, Forarbeid. Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for Naturforvaltning (DN), 1994. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Del 4. Verdifulle kulturlandskap i Norge. Mer enn bare landskap! Sluttrapport fra det sentrale utvalget. Direktoratet for naturforvaltning.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999a. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3
- Direktoratet for naturforvaltning, 2006. Status for områder prioritert i "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap" 1994. Basert på referanser fra Fylkesmennene 2005.
- Direktoratet for Naturforvaltning (DN) 2006, revidert DN-handbok nr. 13: <http://www.naturforvaltning.no/archive/attachments/02/123/Hndbo001.pdf>
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. Norges teknisk- naturvitenskaplige universitet. Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2001-4

- Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12:1-279
- Gaarder, G., Larsen, B.H. & Melby, M.W. 2007. Ressursbehov ved kvalitetssikring og nykartlegging av naturtyper. Miljøfaglig Utredning, rapport 2007: 15
- Hatten, L. Norderhaug, A. 2009. Evaluering av "Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL)" - ivaretagelse av spesielt verdifulle kulturlandskapsområder. Bioforsk Rapport Vol. 4 Nr 5 2009
- Jordal, J.B. 2008. Supplerende kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, inn- og utmark, i Midt-Norge, Møre og Romsdal og Oppdal, med en vurdering av kunnskapsstatus. *Direktoratet for naturforvaltning Utredning 2008-1*
- Jordal, J.B., Holtan, D., Gaarder, G. & Grimstad, K. J. 2006. Status for solblom *Arnica montana* L. i Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane. *Blyttia* 64:213-230
- Jordal, J.B. 2007. Slåtteeenger i Møre og Romsdal. Sammenstilling av kunnskapen om biologisk verdifulle lokaliteter. Møre og Romsdal fylke, Landbruksavd. rapport nr 1-2007
- Jordbruksverket 2005. Ängs- och betesmarkinventeringen 2002-2004. Jordbruksverket Rapport 2005:1
- Kull, K. & Zobel, M. 1991. High species richness in an Estonian wooded meadow. *Journal of Vegetation Science* 2: 715-718
- Larsen, B. H. 2002. Biologiske verdier i kulturlandskap hvor det ble søkt STILK-midler i sørvestre deler av Oppland 2002. Miljøfaglig Utredning Rapport 2002-16: 1-20 + vedlegg.
- Losvik, M.H. 1988. Phytosociology and ecology of old hay meadows in Hordaland, western Norway in relation to management. *Vegetatio* 78: 157-187.
- 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
- Norderhaug, A. 1988. Urterike slåtteeenger i Norge, rapport fra forprosjektet. *Økoforsk utredning* 1988:3
- Norderhaug, A. 1992. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Del 2. Håndbok for feltregistrering - omfang og skjema. NINA.
- Norderhaug, A. 1996. Hay meadows: Biodiversity and Conservation. Doktorsavhandling, Göteborgs universitet.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Puschmann, O., Reid, S.J. & Lågbu, R. Evaluering av RMP-2006. Kulturlandskapstiltak. Oppdragsrapport fra Skog og landskap 02/2008
- Stanners, D. og P. Bourdeau, red., 1995. Europe`s Environment - The Dobříš Assessment. 1995, European Environment Agency: Copenhagen.
- Statens landbruksforvaltning 2008. Evaluering av regionale miljøprogram. Resultatmåling og evaluering til jordbruksoppkjøret 2008. Statens landbruksforvaltning Rapport-nr. 9/2008
- Statens landbruksforvaltning, Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren, 2007. Utvalgte kulturlandskap i jordbruket. Endelig rapport 1.juli 2007
- Svalheim, E. & Pedersen, O. 2007: Marka skyte- og øvingsfelt Farsund kommune, Vest-Agder. Skjøtselsplan. Bioforsk Rapport Vol. 2. Nr 108 2007

Svalheim, E. & Ødegård F. 2008: Biomangfold på Kristiansand Lufthavn, Kjevik. Forslag til skjøtelsesplan for avgrensede A-områder. Bioforsk rapport Vol 3 nr 111

Svalheim, E. 2006: Fra kartlegging til oppfølging. Verdifulle biomangfoldlokaliteter i kulturlandskapet i Aust-Agder, Sogn og Fjordane og Oppland og oppfølgingen av dem, Bioforsk rapport Vol 1/66, 2006

Svalheim, E. 2007. Biomangfoldet i kulturlandskapet- Arvesølvet på Agder. Rapport fra et forprosjekt. Bioforsk rapport Vol 3 Nr 47

Vera, F.M.W.,. 2000. Grazing ecology and forest history, Wallingford, UK:CABI Publishing.

Visted, K. & Stigum, H. 1971. Vår gamle bondekultur. J.W. Cappelens forlag A.S., Oslo.