



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Revidert skjøtelsesplan for slåttemark for Raudmyrdalen

Malvik kommune, Sør-Trøndelag fylke

NIBIO RAPPORT | VOL. 4 | NR. 50 | 2018



Synnøve Nordal Grenne

Divisjon matproduksjon og samfunn/Kulturlandskap og biologisk mangfold

TITTEL/TITLE

Revidert skjøtselsplan for slåttemark for Raudmyrdalen, Malvik kommune, Sør-Trøndelag fylke

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Synnøve Nordal Grenne

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
05.06.2018	4/50/2018	Åpen	10762	17/02291
ISBN:	ISSN:		ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-02080-6	2464-1162		27	

OPPDRA GSGIVER/EMPLOYER:

Per Olav Hammer

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Per Olav Hammer

STIKKORD/KEYWORDS:

Slåttemark, skjøtselsplan, handlingsplan for slåttemark

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Kulturlandskap og biologisk mangfold

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Naturtypen artsrik slåttemark er sterkt truet ifølge Norsk rødliste for naturtyper, og ble i 2011 utvalgt naturtype (UN) med en viss beskyttelse gjennom lov om Naturmangfold. NIBIO, ved Synnøve Nordal Grenne, fikk i 2017 i oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag å revidere skjøtselsplanen for slåttemarka for Raudmyrdalen i Malvik kommune. Det var da fem år siden første skjøtselsplan ble utarbeidet (2012). Skjøtselsplanen er utarbeidet etter skjøtselsplanmal for Handlingsplan for slåttemark og gjelder for slåttemark som utvalgt naturtype, UN. Innledningen i rapporten er hentet ut fra handlingsplanen for slåttemark, som angir en mal og retningslinjer for slåttemarker i Midt-Norge generelt, og er ikke forfattet av undertegnede for denne skjøtselsplanen. Spesiell del omhandler slåttemarkslokaliteten Raudmyrdalen. Slåttemarka har verdi B viktig.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Sør-Trøndelag fylke

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Malvik

STED/LOKALITET:

Raudmyrdalen

GODKJENT /APPROVED

Knut Anders Hovstad

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Synnøve Nordal Grenne

NAVN/NAME



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Naturtypen artsrik slåttemark er sterkt truet ifølge Norsk rødliste for naturtyper, og ble i 2011 utvalgt naturtype (UN) med en viss beskyttelse gjennom lov om Naturmangfold.

NIBIO, ved Synnøve Nordal Grenne, fikk i 2017 i oppdrag fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag å revidere skjøtselsplanen for slåttemarka i Raudmyrdalen i Malvik kommune. Det var da fem år siden første skjøtselsplan ble utarbeidet (2012). Skjøtselsplanen er utarbeidet etter skjøtselsplanmal for Handlingsplan for slåttemark og gjelder for slåttemark som utvalgt naturtype, UN. Innledningen i rapporten er hentet ut fra handlingsplanen for slåttemark, som angir en mal og retningslinjer for slåttemarker i Midt- Norge generelt, og er ikke forfattet av undertegnede for denne skjøtselsplanen. Spesiell del omhandler slåttemarkslokaliteten Raudmyrdalen. Slåttemarka her har verdi B viktig.

Takk til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag for oppdraget og grunneier og bruker Per Olav Hammer for befarings på lokaliteten og verdifull informasjon til arbeidet.

Kvithamar, 05.06.18

Synnøve Nordal Grenne

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Slåttemarksutforminger Midt-Norge.....	5
1.2	Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle slåttemarker	6
2	Lokalitet Raudmyrdalen	8
2.1	Revidert skjøtselsplan for slåttemark, Raudmyrdalen, Malvik kommune, Sør-Trøndelag fylke	8
	Kilder	24

1 Innledning

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 eller meget lite gjødslet. De blir slått seint i sesongen. Slåttemarkene blir eller ble gjerne høstbeitet og kanskje også vårbeitet. Hvordan slåttemarkene har vært skjøttet varierer noe fra sted til sted og hvor man er i landet. Slåttemark er urte- og grasdominert og oftest meget artsrik. Den kan være åpen eller tresatt.

Tresatte slåttemarker med styvingstrær som blir høstet ved lauving er i dag meget sjeldne. Slike såkalte 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. I gammel tid spilte også myr en viktig rolle som slåttearealer (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 i dag likevel fortsatt preg av denne høstingen. Det er registrert få lauvenger og slåttemyrer som fortsatt er i hevd.

De ulike slåttemarkene tilhører våre mest artsrike naturtyper med meget stor betydning også for andre organismer enn karplanter. Rundt 70 prosent 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 for mange truede beitemarksoppper. Slåttemarker kan ikke erstattes av beitemarker fordi de inneholder vegetasjonstyper og flere arter som ikke opprettholdes av beite. I sammenligning med beitemarker har de høyest arts mangfold per m² og også de største bestandene av flere truede engarter. 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 blant våre mest truede naturtyper.

1.1 Slåttemarksutforminger Midt-Norge

Den store variasjonen i vår slåttemarksvegetasjon i Norge 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 Midt-Norge og dermed gir denne regionen et særskilt forvaltningsansvar. Vi gir også eksempler på noen verdifulle lokaliteter.

I Midt-Norge finnes utforminger av dunhavreeng på kysten med arter som blåstarr, vill-lin, ormetunge og marianøkleblom. 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, frisk til tørr middels baserik eng og vekselfuktig, baserik eng, med vill-lin, nattfiol, storblåfjær, bakkesøte, vårmarihand, bergskrinneblom, vårskrinneblom og stortveblad. Velhevdde skogstorkenebb-ballblomslåttemarker finnes i Sølendet naturreservat, i Røros kommune, Sør-Trøndelag.

1.2 Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle slåttemarker

Skjøtsel

Beste måten å skjøtte ei gammel artsrik eng på, er å følge opp den tradisjonelle driftsforma, uten gjødsel og med sein slått. Det tradisjonelle slåttetidspunktet har variert noe fra sted til sted avhengig av klima og høyde over havet. Derfor er det viktig å finne ut hva som har vært vanlig på den aktuelle lokaliteten eller i nærområdet fra gammelt av. Slått før 10. juli var imidlertid meget sjeldent!

En bør benytte lett redskap (ljå, tohjuls slåmaskin eller lettere traktor der det er mulig). Graset må bakketørkes/ev. hesjes før det fjernes. Bakketørkinga viktig for at frøa til engartene både skal få modne ferdig og bli liggende igjen på enga når høyet samles sammen og kjøres vekk.

Enkelte steder har engene i tillegg vært beitet, enten vår eller høst eller begge deler. Bare beiting kan imidlertid ikke erstatte slått, men er det eneste mulighet for skjøtsel i en periode, er storfebeiting det mest skånsomme. De velger ikke ut "godbitene" slik sauene gjør. Beitepresset må i tilfelle ikke være for stort, og en må vente seg noe manuell etterrydding. Der en har tidligblomstrende arter som til eksempel søstermarihånd er det særlig viktig at en unngår vårbeite.

Restaurering

Når det gjelder restaurering av enger som er i gjengroing og utvidelse av eksisterende slåtteareal er det viktig å ikke sette i gang med mer omfattende restaurering enn det en greier å følge opp med skjøtsel i ettertid.

Dersom det er mange delfelt som skal restaureres, kan det være lurt å ta det trinnvis over flere sesonger. Slik blir det mer overkommelig, og en får en følelse med hvor omfattende de ulike tiltaka er, og hva en kan forvente å få gjennomført per sesong.

Hogst/grovrydding bør helst gjennomføres på frossen og gjerne bar mark, dette for å unngå skader på undervegetasjonen og er samtidig lettvinnt for å få så lav stubbe som mulig. Rydding i snø kan være noe mer tungvint, mindre busker og oppslag kan også ryddes på sommeren når det er tørt og mye av biomassen er samlet i bladene.

I slåtteenger som *ikke* har vært tresatt er det ikke noe poeng å sette igjen noe særlig med trær. Gamle styvingstre må imidlertid spares. Et og annet lauvtre med fin og vid krone kan og få stå. All gran/furu og fremmede treslag (eksempelvis platanlønn) bør fjernes.

Etter hogst er det spesielt viktig at alt ryddeavfall, kvist, stubber og lignende blir samla sammen og brent på egne steder, og aller helst frakta ut av området. Dette for å unngå unødig oppgjødsling. Ryddeavfall som ligger spredd utover vil elles fort føre til ny dominans av uønska rask- og storvoksen konkurransesterk vegetasjon. Oppflising og spredning av flis i området er av samme grunn ikke å anbefale.

Gjenstående biomasse vil ta opp noe av næringen som frigjøres fra de døde røttene til trær og busker som har blitt ryddet vekk. Dette gir en gjødselseffekt som lett forårsaker oppvekst av uønska nitrogenkrevende arter (som for eksempel bringebær, brennesle). Gradvis gjenåpning er derfor viktig. Gjødslingseffekten sammen med økt lysinnstråling fører gjerne også til en del etterrenning. Det er mest effektivt å slå lauvrenningene i juli, når det er minst energi samla i rotsystemet. Dette faller normalt sammen med slåttetidspunktet. Det kan likevel være nødvendig å rydde lauvrenninger flere ganger utover i første sesongen, og i tillegg året etter.

Osp og or sprer seg ved rotskudd, og rydding kan i mange tilfelle føre til utstrakt renning. Disse kan det derfor lønne seg å ringbarke (sokke). Det bør da skjæres et fem cm bredt band rundt treet nedenfor nederste greina. Det er viktig at snittet er så dypt at all barken forsvinner, slik at transporten av

næringsstoff helt sikkert er brutt. Det er lettest å ringbarke om våren. Etter tre somrer må de døde trea fjernes.

Stubber må kappes helt ned til bakken, enten i forbindelse med hogsten eller ved etterrydding på barmark. Større stubber vil gå raskere i forråtning om en skiller barken fra veden med et spett eller lignende, og så stapper jord i mellom. Med unntak av osp og or kan en også unngå renninger på denne måten. Dette kan til eksempel være aktuelt i kanter som hindrer lysinnstråling til slåttemarka.

Problemarter som bringebær- og rosekratt, brennesle, mjøduert eller liknende går normalt ut ved slått, men kan være avhengig av slått flere ganger per sesong i begynnelsen med ljà eller krattrydder. Evt. felt med einstape (bregne) bør slås ned med kjepp (ikke skjæres ned). På denne måten fortsetter bregna med å transportere næring fra røttene, og utarmer så rotsystemet sitt. Den bør så fjernes på høsten.

For mer utfyllende om skjøtsel, restaurering og hevd, se:

Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker som finnes på Miljødirektoratets hjemmesider: <http://www.dirnat.no/content/1916/>

2 Lokalitet Raudmyrdalen

2.1 Revidert skjøtelsesplan for slåttemark, Raudmyrdalen, Malvik kommune, Sør-Trøndelag fylke

FIRMANAVN OG ÅRSTALL: NIBIO Kvithamar. 2017
 PLAN/PROSJEKTANSVARLIG: Synnøve Nordal Grenne
 OPPDRAGSGIVER: Per Olav Hammer og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
 LITTERATURREFERANSE: Grenne, S. N. 2017. Revidert skjøtelsesplan for slåttemark, Raudmyrdalen, Malvik kommune, Sør-Trøndelag fylke.

SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)					
*Navn på lokaliteten: Raudmyrdalen, slåttemark			*Kommune: Malvik		*Områdenr:
ID i Naturbase: BN00079366		*Registrert i felt av: Synnøve Nordal Grenne			*Dato: 10.07.2017
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Per Olav Hammer pers. medd. 2017 Tidligere registrering: 27.06.2007 Dag-Inge Øien. Andre kilder: 2007 og 2011 Johan Forbord, Malvik kommune og grunneier Hagen Litteratur: Øien, D.-I. 2007. Kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka, Malvik. NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2007-3: 1-26. Øien, D.-I. 2012. Skjøtelsesplaner for slåttemarker i Malvik, Sør-Trøndelag. NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2012.					Skjøtelsesavtale: Inngått år: Utløper år:
*Hovednaturtype: D01 Slåttemark Tilleggsnaturtyper: Området holdes i hevd med en kombinasjon av beite og slått, men her er det valgt å definere hele området som slåttemark.			% andel 100		
			Utforminger: : D0104 Frisk fattigeng 75 D0112 Fuktig, middelsrik eng 25		
*Verdi (A, B, C): B			Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.):Foto og belegg av karplanter Bilder tatt under befarig 19.05.2017 og 10.07.2017		
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11)					
Sted-kvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå):	
Vegetasjonstyper: G4 Frisk fattigeng G12 Fuktig, middelsrik eng					
< 20 m	X	God	X	Slått	X
20 - 50 m		Svak	X	Beite	X
50-100 m		Ingen		Pløying	
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling	
Dårlig				Lauving	

*OMRÅDEBESKRIVELSE (For Naturbase og som grunnlag for skjøtelsesplanen)

INNLEDNING

Lokaliteten Raudmyrdalen ble først kartlagt av Øien i 2007 i forbindelse med prosjektet «Kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka, Malvik». Skjøtelsesplanen for Raudmyrdalen ble utarbeidet av Øien, på oppdrag for Malvik kommune i forbindelse med utarbeiding av skjøtelsesplaner for utvalgte slåtteeenger i Sør-Trøndelag i 2012. Beskrivelsen er basert på Øien sitt feltarbeid i 2007 og 2011.

I 2017 fikk NIBIO ved Synnøve Nordal Grenne, i oppdrag fra grunneier Per Olav Hammer og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, å revidere skjøtelsesplanen fra 2012 i forbindelse med oppfølging av handlingsplan for slåttemarker i Sør-Trøndelag. Befaring på lokaliteten og møte med grunneier ble gjennomført 19.05.17 og 10.07.17.

BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG

Raudmyrdalen ligger innerst i dalen i Venna-området i Mostadmarka, Malvik. Gårdene i denne delen av kommunen er omgitt av store skogområder tilhørende Meråker bruk. Lokaliteten ligger i ei sørvendt li 310-340 moh. i mellomboreal vegetasjonssone og i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (inndeling etter: Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. - Statens kartverk, Hønefoss).

Lokaliteten Raudmyrdalen består av bratte overflatedyrka arealer med slåttemark, like øst for det gamle gårdstunet. Avgrensingen av lokaliteten avviker noe fra det som tidligere låg i Naturbase. Geologisk ligger lokaliteten i Trondheimsfeltet. Belter med grønnstein og grønnskifer er karakteristisk for denne regionen. Dette er bergarter som gir næringsrik jord. Berggrunnen består ellers av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt. Området er dekket av et tynt lag av morenemateriale.

NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER

Vegetasjonen er artsrik med veldrenert mark i de bratteste partiene, og relativt fuktig i de flatere partiene med innslag av myr- og fuktengarter som slåttestarr, gulstarr, duskull og myrhatt (*Carex nigra*, *C. flava*, *Eriophorum angustifolium*, *Comarum palustre*). Det går et fuktig sig fra nord til sør på området. Det meste av vegetasjonen kan karakteriseres som utforminger av frisk fattigeng (G4), med overgang til fuktig, middelsrik eng (G12) på de flatere partiene.

ARTSMANGFOLD

De mest vanlige artene er karve, firkantperikum og småengkall (*Carum carvi*, *Hypericum maculatum*, *Rhinanthus minor*). Ellers er gulaks, engkvein, kvitmaure, engsoleie og engsyre (*Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis capillaris*, *Galium boreale*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*) vanlige. Orkideen nattfiol (*Platanthera bifolia*) forekommer i nedre deler av de bratteste engene. Arter som gulstarr og sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*) indikerer en noe høyere baserikhet. Det er innslag av arter som indikerer tradisjonell drift med lite bruk av gjødsel, f.eks. jonsokkoll, harerug og kjertelaugnetrøst (*Ajuga pyramidalis*, *Bistorta vivipara*, *Euphrasia stricta*), og i 2011 ble den rødlista arten bakkesøte (*Gentianella campestris* ssp. *campestris* NT) funnet helt øst i området. Det er lite innslag av nitrogenelskende arter.

Arter kartlagt i 2017 som inngår i slåttemarka: De nederste partiene av slåtteeenga er frodigere og fuktigere enn arealer lenger oppe i enga. Her dominerer kornstarr, hvitbladtistel, karve, mjødukt, engsoleie, engkvein, myrfiol. Lenger oppe i enga i tørrere partier finnes det mer av rødknapp, rødsvingel, øyentrøst, småengkall, prestekrage, harerug, blåklokke, marikåpe sp. Særlig i de midtre og øvre delene av slåtteeenga er det partier med mye engkransmose i bunnsjiktet. I disse partiene er grasartene i stor grad fraværende, i feltsjiktet finnes noen få arter slik som engsyre, engsoleie, småengkall, marikåpe sp., følblom. Nye arter observert i 2017 er Marinøkkel og Brudespore. Bakkesøte ble ikke observert under befaringen i 2017.

Slåttemarka i Raudmyrdalen er ei tørr til frisk/fuktig urterik eng med jevn slåttemarkstruktur og forholdsvis lavt, åpent feltsjikt. Det er generelt lite strølag i hele enga. Høyde feltsjikt er 30-50 cm i tørrere partier og 40-80 cm i mer frisk/fuktig mark. I denne delen er også feltsjiktet tettere.

Det er stedvis utbredt mosedekke med engkransmose, særlig i de midtre og øverste parti av slåttemarka. Totalt 18 slåttemarksarter ble registrert i slåttemarka i 2017.

BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING

Området har vært brukt som slåttemark i lang tid, men låg brakk noen år på 1980-tallet. Etter det har driften vært vår- og høstbeite for sau i kombinasjon med slått. I følge grunneier har området ikke vært gjødsla utover det som kommer fra beitedyra. Området er åpent med små skogholt på knauser og rygger. Det er ingen tegn til gjengroing. Området har de senere åra blitt utvida noe i vest og nord, og det har ellers blitt hogd en del trær i området og langs kantene i øst.

FREMMEDE ARTER

Ingen registrert

KULTURMINNER

Rydningrøyser

SKJØTSEL OG HENSYN

Dagens drift med slått i kombinasjon med vår- og høstbeite for sau foreslås videreført. Kunstgjødsling må unngås for å opprettholde det høye artsmangfoldet. Graset tørkes på bakken eller i hesjer. Området har blitt utvidet noe mot vest (2 daa) for å øke beitearealet. I noen år med sein vår eller dårlig produksjon er det i følge grunneier fare for overbeite på vårparten. Dette må reduseres mest mulig. Derfor er det viktig at det holdes nøye oppsyn med beitedyra i denne perioden, at man regulerer antallet dyr på beite så sant det er praktisk mulig, eller frakter inn ekstra fôr til dyra.

Revidert skjøtsel og hensyn 2017:

Slått:Lokaliteten blir skjøttet som slåttemark med sen årlig slått. Det er viktig at slått som hevd videreføres, dvs. slått med lett redskap én gang i året på sensommeren, etter ca. 20. juli, for at artene skal rekke å sette frø. Graset hesjes eller bakketørkes, rakes og vendes før det blir kjørt bort. Dette er for å opprettholde frømodning og frøspredning blant engartene på slåttemarka.

Råd om beiting i slåttemarkene:

Det er positivt med ekstensiv sauebeite tidlig vår og mer intensivt beite etter slåtten om høsten i slåttemarka. Beiting er generelt positivt i slåttemarka, fordi tråkkpåvirkningen fra dyra gir små flekker av bar jord, som plantene kan spire i. For ett- og to-årige arter er beiting spesielt viktig fordi de er avhengige av å sette frø årlig/jevnlige. Dette gjelder for eksempel flere søtearter, øyentrøstarter, engkall-arter, stemorsblomst og den spinkle planten vill-lin. Vårbeiting i enger med stort innslag av orkideer, blir derimot ikke anbefalt fordi spesielt sau vil kunne beite hardt ned på orkideene. Høstbeiting så lenge som mulig utover høsten utnytter derimot tilveksten etter slåtten og gir den positive effekten å minske strølaget og dermed redusere nitrogenanrikning i overflaten og tilsvarende kunne øke innslaget av naturengplanter som alle unngår nitrogenrik mark. Et tykt strølag fører til dårligere spiringsmuligheter for artene i enga. Tilførselen av noe husdyrgjødsel til slåttemarka er trolig også viktig med tanke på å holde mosedekket i sjakk (Bele, B. & Svalheim, E. 2017).

Restaurering:

Det har blitt tynnet ut trær og ryddet busker i området lengst mot nord og vest, dette er gjort for å åpne opp et areal med gjengrodd beitemark med høgt botanisk mangfold. Kantsonen har etter driftsopphør spredt seg noe inn i enga enkelte steder. Noe kan med fordel hugges ut slik at lysmengden inn i enga øker. Økt solinnstråling vil redusere skyggesoner, minske utbredelsen med mose og gi økt artsmangfold i enga. I tillegg hindrer man at kantskog med nye lauvoppslag brer seg gradvis inn i enga, slik at de opprinnelige grensene for slåttemarka beholdes. For å unngå skader på undervegetasjonen anbefales rydding på frossen mark, dette gjelder særlig med tanke på kjøreskader ved bruk av traktor eller andre tunge landbruksmaskiner. Mindre busker og lauvoppslag kan også fjernes på sommeren når det er tørt og mye av biomasse er samlet i

bladene. Ved evt. oppkomme av fremmede treslag bør disse fjernes. Ved hogst er det viktig at ryddeavfall, kvist, stubber og lignende blir samlet og brent på egnede steder, og helst fraktet ut av området. Dette for å unngå unødig oppgjødsling. Ryddeavfall som ligger spredd utover vil kunne favorisere hurtigvoksende og konkurransesterke arter som er uønsket i vegetasjonen. Ved restaurering er det viktig å ikke inkludere mer areal enn det en klarer å følge opp med skjøtsel i ettertid. Er det mange delfelt som planlegges restaurert, kan det være fordelaktig å ta det trinnvis over flere sesonger. Det vil indikere hvor omfattende de ulike tiltakene er, og hva en kan forvente å få gjennomført per sesong.

Problemer med tett mosedekke i artsrik kulturmarkseng:

Brukeren i Raudmyrdalen har siden forrige skjøtselsplan ble utarbeidet i 2012 hatt et økende problem med mose i slåttemarka. Dette var også godt synlig under kartleggingen i 2017. Det var et tett mosedekke (hovedsakelig engkransmose) særlig i midtre og øvre deler av slåttemarka.

NIBIO, avdeling kulturlandskap og biomangfold og Norsk Landbruksrådgiving er i gang med et prosjekt som skal teste ut forskjellige metoder mot tett mosedekke i artsrik kulturmarkseng. Lokaliteten i Raudmyrdalen er en av feltlokalitetene i denne studien. Målsetningen for prosjektet er å teste ut ulike tiltak for bekjempelse av tette mosematter i kulturmarkseng, og undersøke hvilken effekt de ulike tiltakene har på mosedekket og det biologiske mangfoldet. Delmål i studien er bl.a. å undersøke næringsstatus og pH i et utvalg kulturmarksenger og teste ut praktiske tiltak og undersøke effektene på det biologiske mangfoldet. Det er for tidlig å komme med resultater fra prosjektet ennå, men foreløbige vegetasjonsanalyser viser at i partier med svært høy dekning av moser, vil dette i første omgang gå utover forekomsten av grasarter. Dette påvirker den totale dekningen av arter og fører til at fôrproduksjonen i enga reduseres. Resultatene av prosjektet vil bli formidlet så snart de er klare. Prosjektperioden går fram til 31.12.2018 (Bele, B., m.fl. 2017).

Tett mosedekke er en sterkt økende utfordring i artsrik kulturmarkseng til tross for at de skjøttes. Flere brukere melder om at mosedekket har økt betraktelig i mange av kulturmarksengene de siste årene, selv om de utfører skjøtsel av slåttemarkene i tråd med det som anbefales i skjøtselsplanene. Brukerne ser mose-problematikken opp mot bruksendringer av arealet, slik som manglende beitedyr, mindre næringstilførsel og utarming. Hvis mosen får utvikle seg fritt vil dette på sikt føre til at planter som er typiske for artsrik kulturmarkseng fortrenses, og frøspiringen hemmes. Konvensjonelle måter for gjødsling og kalking av slike områder er vanligvis ikke tilrådelig da dette også medfører at artsmangfoldet reduseres og strukturen i enga endres (Bele, B., m.fl. 2017).

Utfordringene med tett mosedekke i artsrik kulturmarkseng er likevel ingen ny problemstilling. I Skjøtselsboka (for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker), blir det nevnt at lauv- og kvistraking, moseharving og askespredning var vanlig tiltak mot mose i tradisjonell drift. Rakingen og harvingen kan redusere innslaget av engkransmose som gjerne danner bunnsjikt i enger med lavt pH-nivå. En annen metode er å brenne avfall etter raking i slåttemarka og spre ut asken. Dette kan øke pH-verdien i jorda. Her må man prøve seg fram på mindre områder til man har mer erfaring med sviing. Etter at man har harvet over enga og fjernet mose vil man få flekker med bar jord. Det vil være positivt å dekke til dette arealet med høy for bakketørring i noen dager etter å ha fjernet moselaget. Slik er det mulig at frøene av ønskede naturengarter får spredt seg. Alternativt kan det brukes høyoppsop fra låven med samme frøinnhold, som kan spres på området (Norderhaug m.fl., 1999).

DEL AV HELHETLIG LANDSKAP:

Tradisjonelt drevet slåttemark med ingen/lite gjødsling er i ferd med å forsvinne fra distriktet, det er bare noen omdisponerte (til beitemark) eller gjengroende rester igjen. Derfor er lokaliteten bare i begrenset grad del av et helhetlig landskap. Landskapet preges her ellers av granskog samt mer intensivt drevne beite- og slåttemark med fattigere artssamfunn.

VERDIBEGRUNNELSE:

Ikke eller lite gjødslete slåttemark har blitt sjeldne. Slike slåtteenger er derfor en utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven (NML§3) og er rødlistet (EN - sterk truet) etter Norsk rødliste for naturtyper 2011. Raudmyrdalen inneholder arealer med lite gjødsla kulturmark og med velutvikla, fattige engtyper i god og langvarig hevd. Slåttemarka i Raudmyrdalen er stor, har et varierende naturgrunnlag med variasjon i fuktighet og helning. Til tross for innslag av partier med tett mosedecke er artsmangfoldet forholdsvis stort. Lokaliteten får middels vekt på tilstand, påvirkning (GG1) og artsmangfold. Slåttemarka får verdi B (viktig) etter DN-håndbok 13. Det er potensielt mulig å øke verdien og artsmangfoldet over tid.

SKJØTSELSPLAN

Dato skjøtseleksplan:
18.12.2017

Utformet av:
Synnøve Nordal
Grenne

Firma:
NIBIO

UTM Euref89 UTM33
Nord: 7029187N
Øst: 294754Ø

Gnr/bnr.
78/5

Areal (nåværende):
Ca. 22 daa

Areal etter
evt.
restaurering:
Ca. 22 daa

Del av
verneområde?
Nei

MÅL:

Hovedmål for lokaliteten:

- Opprettholde de åpne arealene med slåtte- og beitemark med det botaniske mangfoldet som finnes der i dag,
- Målet er å opprettholde og øke dagens hevd og verdi for lokaliteten gjennom tradisjonell skjøtsel og rydding.

Konkrete delmål:

- Opprettholde dagens hevd med sein slått og hesjing/bakketørring av graset.
- Opprettholde og øke artsdiversiteten for slåttemarka.
- Andelen med artsrike utforminger av frisk fattigeng (G4) skal være minst på samme nivå som i dag. Her er ryllik, gulaks, harerug, blåklokke, kvitmaure, firkantperikum, aurikkelsvæve, prestekrage, raudknapp, smalkjempe og småengkall viktige positive indikatorer.

Spesifikke mål for delområder

- Slåttemarka skjøttes med sen årlig slått (etter 20.juli), graset hesjes og i de bratteste partier bakketørkes i noen dager og så kjøres bort. Det skal ikke være krattoppslag i disse delområdene.
- Særlig i de midtre og øvre delene av slåttemarka har det etterhvert blitt stor dominans av moser i bunnsjiktet, her bør det enten rakes eller harves, svies og spres aske tidlig vår (for eksempel ved å brenne mose, kvister og greiner).
- Området lengst vest og nord på lokaliteten har blitt ryddet for trær og busker de senere år. Her må det fortsatt ryddes og beites for å hindre gjengroing.
- Hogstavfallet skal transporteres bort fra slåtte- og beitemarkene.

Tilstandsmål arter:

- Opprettholde og øke artsdiversiteten i slåttemarkene.

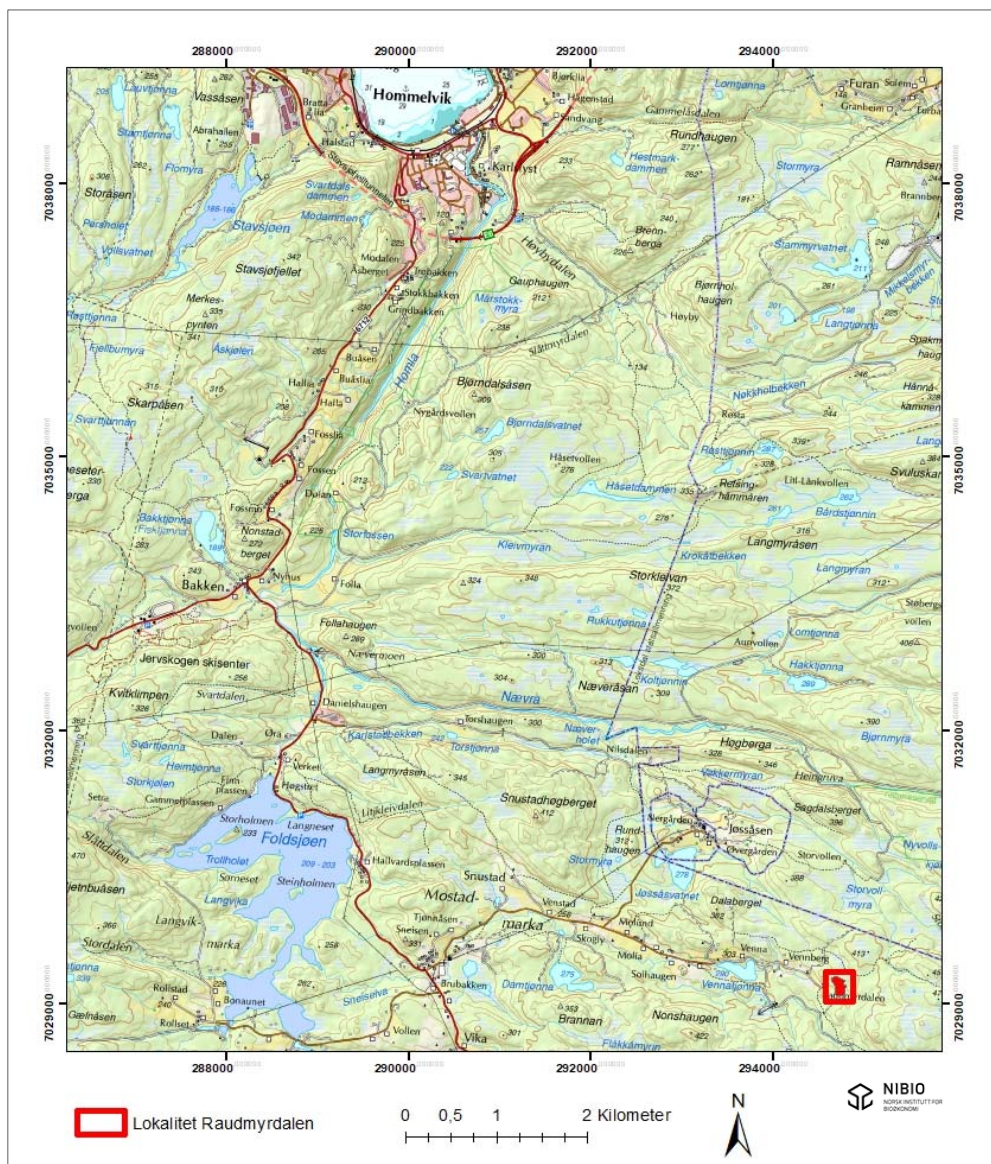
Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing:

- Holde kantsoner lysåpne ved slått helt inntil skogkanten
- Jevnlig rydding av busker og kratt.
- Andelen kratt skal ikke være større enn i dag.

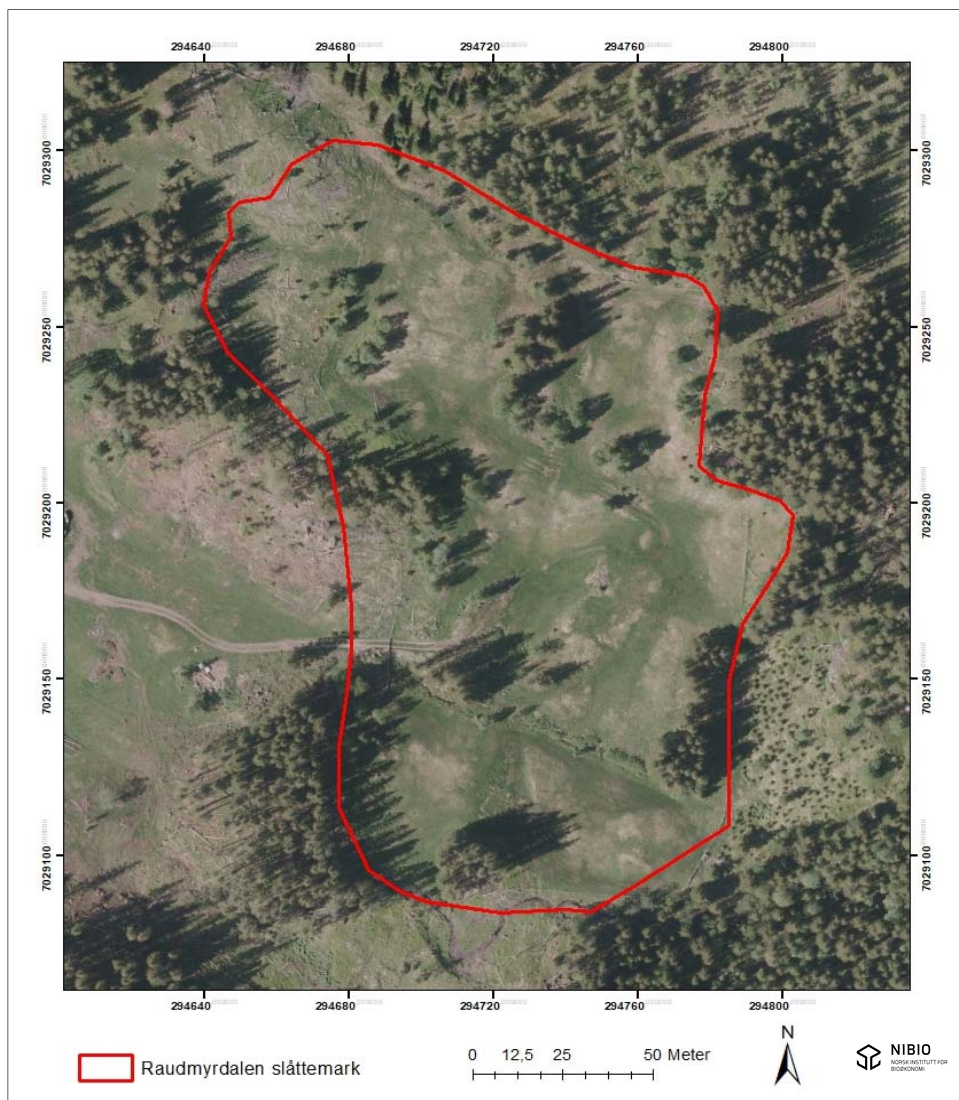
AKTUELLE TILTAK:	Prioritering (år)	Ant daa og kostnad/daa	Kontroll: (Dato)
<p>Gjerding</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det har blitt satt opp gjerde mot vest siden første skjøtselsplan fra 2012. <p>Slått</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enga slås med tohjuling en gang årlig, ikke før ca. 20 juli. • graset bakketørkes, rakes, vendes over 2-4 dager og fraktes ut av enga. • Graset bør ikke deponeres i kantsoner på enga, da dette gir en gjødslingseffekt fra gras under nedbryting. • Skogkantene skal inkluderes i slått. • tung slått: 22 daa (anslått timeforbruk/ daa: 1 time/daa) • raking, vending med tohjuling (tohjulstraktor): 22 daa (anslått timeforbruk/ daa: 1 time/daa) • lessing og bortkjøring med ATV og henger (anslått timeforbruk/ daa: 2 timer /daa) 	Hvert år	10 t/daa	Sept., hvert år
<p>Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle:</p> <p>Rydding</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rydding av virke og kratt • Holde kantsoner lysåpne for å slippe mer lys inn i enga og redusere skyggesoner. • Ryddingen kan skje gradvis over flere år, og tilpasses kapasiteten for grunneier. • Evt. kjøring med tyngre landbruksmaskiner i forbindelse med rydding bør skje på frossen mark. 	Hvert år ved kapasitet	20 t/daa	Sept., hvert år
<p>Aktuelle årlige skjøtselstiltak, utover de generelle: Bekjempelse av mose.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hard raking og/eller harving om våren for å redusere innslaget av engkransmose. • Brenne avfall etter raking i slåtteeenga og spre ut asken i det samme området. • På den måten får man svidd av noe av mosen. Her må man prøve seg fram på mindre 	Hvert år ved behov		Sept., hvert år

<p>områder til man har mer erfaring med sviing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etter at man har svidd, raket/harvet og fjernet mose tidlig vår, vil man få flekker med bar jord. • Det vil være positivt å dekke til arealer med bar jord med høy for bakketørking i noen dager etter å ha fjernet moselaget. • Alternativt kan det brukes høyoppsop fra låven med samme frøinnhold, som spres på området <p>Beite</p> <ul style="list-style-type: none"> • Området bør fortsatt beites med sau vår og høst • Vårbeitingen bør nøye overvåkes for å hindre overbeite. • Tiltak for å hindre overbeite om våren kan være redusering av antallet dyr på beite, eller tilførsel av ekstra fôr til dyra. • Høstbeiting etter slått bør økes i slåttemarka 			
<p>UTSTYRSBEHOV: Tohjuls slåmaskin for slått, venderive for vending av gras. Ved rydding; motorsag, ryddesag, verneutstyr.</p>			
<p>OPPFØLGING: Skjøtselsplanen skal evalueres innen 5 år: Behov for registrering av spesifikke artsgrupper: Ny artsregistrering bør utføres i 2022</p>			
<p>Tilskudd søkt år:</p>		<p>Søkt til:</p>	
<p>Tilskudd tildelt år:</p>		<p>Tildelt fra:</p>	
<p>Skjøtselsavtale parter: Per Olav Hammer og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag</p>			
<p>ANSVAR: Grunneier: Per Olav Hammer</p>			

Ortofoto/Kart



Figur 1. Oversiktskart over lokaliteten Raudmyrdalen, inntegret med rødt. Kartgrunnlag: Topografisk kart.Norge digitalt.



Figur 2. Naturtypelokaliteten Raudmyrdalen (BN00079366) inntegnet med rød grense. Kartgrunnlag: Ortofoto 2016. Norge digitalt.

Bilder



Figur 3. Slåttemarka i Raudmyrdalen sett fra sør mot nord-vest.

Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 10.07.2017



Figur 4. Slåttemarka i Raudmyrdalen, sett fra nord mot sør.

Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 10.07.2017



Figur 5. Artsrikt parti av midtre deler av slåttemarka. Her vokser mengdearter av bl.a. småengkall, prestekrage, rødkløver, karve, blåklokke, ryllik, øyentrøst.

Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 10.07.2017



Figur 6. Vårbilde fra et parti i midtre del av slåttemarka i Raudmyrdalen sett fra sør-vest mot nord-øst. Slåttemarka er stedvis dominert av engkransmose i bunnsjiktet.

Foto: Bolette Bele/Synnøve Nordal Grenne, NIBIO. 19.05.2017



Figur 7. Vårbilde fra et parti i midtre del av slåttemarka i Raudmyrdalen sett fra sør- mot nord-vest. Slåttemarka er stedvis dominert av engkransmose i bunnsjiktet.

Foto: Bolette Bele/Synnøve Nordal Grenne, NIBIO. 19.05.2017



Figur 8. Øvre del av slåttemarka er stedvis dominert av engkransmose i bunnsjiktet, sett fra vest mot nord-øst.

Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 10.07.2017



Figur 9. Arter som ble funnet i slåttenga i 2017, øverst t.v. vanlig maringøkkel, øverst t.h. nattfiol, nede t.v. brudespore.

Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 10.07.2017

Artsliste

Tabellen viser arter av karplanter som er observert i Raudmyrdalen basert på befaringer i 2007, 2011 og 2017. I 2017 ble ikke Bakkesøte observert. Marinøkkel og Brudespore er ny på artslisten siden kartleggingen i 2012. Feit skrift angir svært vanlige eller dominerende arter. * Arten er samlet inn og belagt i de botaniske samlingene ved NTNU Vitenskapsmuseet. Artslista er basert på en rask gjennomgang av lokaliteten, og er ikke uttømmende.

Trær, busker og lyng

<i>Alnus incana</i>	Gråor
<i>Betula pubescens</i>	Bjørk
<i>Empetrum nigrum</i> coll.	Krekling
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Picea abies</i>	Gran
<i>Rubus chamaemorus</i>	Molte
<i>Rubus saxatilis</i>	Tågebær
<i>Salix aurita</i>	Øyrevier
<i>Salix caprea</i>	Selje
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier
<i>Salix lapponum</i>	Lappvier
<i>Salix myrsinifolia</i>	Svartvier
<i>Salix phylicifolia</i>	Grønvier
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær

Urter

<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik
<i>Achillea ptarmica</i>	Nyseryllik
<i>Aconitum lycoctonum</i> ssp. <i>septentrionale</i>	Tyrihjel
<i>Ajuga pyramidalis</i>	Jonsokkoll
<i>Alchemilla</i> cf. <i>vestita/filicaulis</i>	Vin- eller grannmarikåpe *
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug
<i>Botrychium lunaria</i>	Marinøkkel
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng
<i>Caltha palustris</i>	Soleihov
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåkløkke
<i>Carum carvi</i>	Karve
<i>Cerastium fontanum</i>	Vanlig arve
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubnbær
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Kvitbladtistel
<i>Cirsium palustre</i>	Myrtistel
<i>Comarum palustre</i>	Myrhatt
<i>Crepis paludosa</i>	Sumphaukeskjegg
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihand
<i>Epilobium montanum</i>	Krattmjølke
<i>Epilobium palustre</i>	Myrmjølke
<i>Equisetum arvense</i>	Åkersnelle
<i>Equisetum pratense</i>	Engsnelle
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle
<i>Euphrasia stricta</i> coll.	Kjertelaugnetrøst *
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt
<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær
<i>Galium boreale</i>	Kvitmaure
<i>Galium uliginosum</i>	Sumpmaure
<i>Gentianella campestris</i> ssp. <i>campestris</i>	Bakkesøte *
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb

<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Brudespore
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Hieracium lactucella</i>	Aurikkelsvæve
<i>Hieracium umbellatum</i>	Skjermesveve
<i>Hypericum maculatum</i>	Firkantperikum
<i>Knautia arvensis</i>	Raudknapp
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gulskolm
<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblom
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Prestekrage
<i>Maianthemum bifolium</i>	Maiblom
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Myosotis decumbens</i>	Fjellminneblom
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeveng
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Tettegras
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalkjempe
<i>Platanthera bifolia</i>	Nattfiol
<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot
<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie
<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie
<i>Rhinanthus minor</i>	Småengkall
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre
<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre
<i>Rumex longifolius</i>	Høymole
<i>Stellaria graminea</i>	Grasstjerneblom
<i>Taraxacum</i> sp.	Løvetann
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne
<i>Trifolium pratense</i>	Raudkløver
<i>Trifolium repens</i>	Kvitkløver
<i>Tussilago farfara</i>	Hestehov
<i>Urtica dioica</i>	Stornesle
<i>Veronica chamaedrys</i>	Tveskjeggveronika
<i>Veronica officinalis</i>	Legeveronika
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Snauveronika
<i>Vicia cracca</i>	Fuglevikke
<i>Viola biflora</i>	Fjellfiol
<i>Viola canina</i>	Engfiol
<i>Viola palustris</i>	Myrfiol
<i>Viola tricolor</i>	Natt og dag
<i>Hieracium vulgatum</i> agg	Beitesvever
<i>Solidago virgaurea</i>	Gulliris
Grasvekster	
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gulaks
<i>Avenella flexuosa</i>	Smyle
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	Skogrørkvein
<i>Carex canescens</i>	Gråstarr
<i>Carex flava</i>	Gulstarr
<i>Carex echinata</i>	Stjernestarr
<i>Carex nigra</i>	Slåtestarr
<i>Carex pallescens</i>	Bleikstarr
<i>Carex panicea</i>	Kornstarr
<i>Carex pilulifera</i>	Bråtestarr
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskmyrull
<i>Festuca ovina</i>	Sauesvingel
<i>Festuca rubra</i>	Raudsvingel

<i>Juncus bufonius</i>	Paddesiv
<i>Juncus filiformis</i>	Trådsiv
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>	Engfrytle
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg
<i>Phleum pratense</i>	Timotei
<i>Poa annua</i>	Tunrapp
<i>Poa pratensis</i> coll.	Engrapp

Kilder

Per Olav Hammer pers. medd. 2017

Bele, B. & Svalheim, E. 2017. Beitetradisjoner i slåttemarkene– med eksempler fra Telemark og Møre og Romsdal. NIBIO POP 3 (10) 2017.

Bele, B., Grenne, S.N. & Grøtta, M. 2017. Tiltak mot mose i kulturmarkseng. NIBIO POP 3 (15).

Direktoratet for naturforvaltning. 2001. Naturbase dokumentasjon, biologisk mangfold.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007)

Direktoratet for naturforvaltning. 2009. Handlingsplan for slåttemark.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss

Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M., 1999: Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget. 252 s.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

NGU u.d. Berggrunn Nasjonal berggrunnsdatabase. Lokalisert 02.10.15. på <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn>

Svalheim, E. & Bele, B. 2017. Slåttetradisjoner – med eksempler fra Telemark og Møre og Romsdal. NIBIO–POP 3(9) 2017.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.