

Anders Lyngstad

Skjøtselsplaner for Stormoen, Svenskmoen og Stubbslåtten, Skarvan og Roltdalen nasjonalpark

**NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk notat 2022-10**



NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2022-10

Anders Lyngstad

**Skjøtselsplaner for Stormoen, Svenskmoen
og Stubbslåttan, Skarvan og Roltdalen
nasjonalpark**

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Botanisk notat og Zoologisk notat. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Notatserien benyttes til rapportering fra mindre prosjekter og utredninger, datadokumentasjon, statusrapporter, samt annet materiale som ikke har en endelig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/web/museum/publikasjoner>

Referanse

Lyngstad, A., 2022. Skjøtselsplaner for Stormoen, Svenskmoen og Stubbslåttan, Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2022-10: 1-74.

Trondheim, desember 2022

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Institutt for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 80
e-post: post@vm.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Ingrid Ertshus Mathisen (instituttleder)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Nyrydda og slått eng på Stormoen, bildet er tatt mot nord. Foto: Anders Lyngstad 19.8. 2021.

www.ntnu.no/museum

ISBN 978-82-8322-334-7
ISSN 1894-0064

Sammendrag

Lyngstad, A., 2022. Skjøtselsplaner for Stormoen, Svenskmoen og Stubbslåtten, Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2022-10: 1-74.

Skjøtselsplaner er utarbeidet for Stormoen, Svenskmoen og Stubbslåtten i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark, og dette er den første skjøtselsplanen for disse kulturmarkslokalitetene. Stormoen og Svenskmoen er to store setervoller som ligger like ved Rotla, nord i Roltdalen, og sentralt i nasjonalparken. Stubbslåtten er ei flompåvirka slåtteeeng ved Øyelva helt vest i nasjonalparken, nær grensa mot Stråsjøen-Prestøyan naturreservat.

Som en del av arbeidet har Stormoen og Svenskmoen blitt kartlagt etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for NiN-kartlegging, og det meste av arealet på vollene er klassifisert som slåttemark. Stubbslåtten var allerede kartlagt gjennom basiskartlegging av verneområder, men har blitt ført til feil naturtype (*T45 Oppdyrket varig eng*). Den aktuelle hovedtypen er *T32 Semi-naturlig eng*, og den dominerende grunntypen er *T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg*. Etter Miljødirektoratets instruks for NiN-kartlegging bør dette registreres som *D2.1 Slåttemark*. Informasjon om lokaliteten ble notert for senere revidering av lokalitetsinformasjon i Naturbase.

På det sentrale området på Svenskmoen har det vært gjort skjøtselstiltak med rydding, slått og beite over flere år. Her er tilstanden god, naturmangfoldet er stort, og kvaliteten vurderes som svært høg. I randsone er det mer gjengrodd, og fordi tilstanden er dårligere blir kvaliteten også vurdert dårligere. Dette er den kulturmarkslokaliteten i nasjonalparken som har best hevd.

På Stormoen har det også blitt rydda og slått mye i senere år, men arealet er fortsatt i restaureringsfasen. Naturmangfoldet er stort, men tilstanden er vurdert som dårlig, noe som igjen gir moderat kvalitet. Videre skjøtsel vil raskt gi bedre tilstand, og allerede om fem år kan tilstanden ha blitt så mye bedre at kvaliteten kan bli vurdert som høg eller svært høg.

Skjøtselsplanene på vollene har forslag til inndeling i teiger, samt forslag til rullering mellom teiger fra år til år. Sentralt på Svenskmoen er forslaget årlig slått, men ellers er det slått hvert tredje år som er anbefalt intervall både på Svenskmoen og Stormoen. Etterbeite av slåttemark praktiseres på Svenskmoen, og det anbefales også på Stormoen. Store deler av engene på disse vollene ligger på lausmasser der næring lett vaskes ut, og moderat tilførsel av gjødsel fra dyr på beite vil antakelig være positivt for mangfoldet. I bratt, ujamnt eller steinete terreng er antakelig beiting den eneste praktiske skjøtselsformen.

Stormoen og Svenskmoen ligger ca. 1 km fra hverandre, og mellom dem ligger Litjmoen, som er en gjengrodd setervoll. I «gruvtida» var det fast bosetting på begge vollene, og kulturpåvirkningen har vært sterk. Både ved Svenskmoen og Stormoen er det gamle slåttemyrer, og den største og fineste av disse ligger ned mot Rotla like sør for Stormoen. Til sammen utgjør dette et helhetlig landskap som er forma av slått, beite og setring, og jeg anser dette som det viktigste kulturmarksområdet i nasjonalparken.

Stubbslåtten er ikke i hevd i 2022, og tidlig gjenvekstsuksjonsfase tilsier at tilstanden må vurderes som dårlig. Naturmangfold får moderat skår, og dette gir til sammen vurderinga låg kvalitet per i dag. Ved å ta opp hevd vil lokaliteten raskt oppnå god tilstand, noe som vil tilsa høg kvalitet. Gitt at skjøtselstiltakene fungerer som tiltenkt er det sannsynlig med en slik forbedring innen 5-10 år. Vegetasjonen er nokså produktiv på grunn av tilførsel av næring med flomvatn, og anbefalingen på Stubbslåtten er slått annethvert år.

Slåttemark i kantsonen langs vassdrag er en type kulturmark som har vært svært viktig i markaslåtten både i Trøndelag og i andre landsdeler, men som har vært lite påaktet. Det er få lokaliteter med skjøtsel av flompåvirka slåttemark på nasjonalt plan. Det er flere slåttemarker av lignende type langs Øyelva, særlig ved Prestøyan. En av disse er valgt ut som kontrollområde, noe som gir mulighet for å måle effekten av skjøtselen.

Nøkkelord: hevd – kulturlandskap – NiN-kartlegging – semi-naturlig mark – slåttemark

Anders Lyngstad, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, NO-7491 Trondheim.

Innhold

Sammendrag	4
Forord	6
1 Innledning	7
2 Lokalteter	8
2.1 Feltarbeid og kartleggingsmetodikk	9
2.2 Artsregistreringer.....	9
3 Tilstand, verdivurdering og prioritering.....	12
3.1 Stormoen og Svenskmoen.....	12
3.2 Stubbslåttten	13
4 Vegetasjonsanalyser og målinger av biomasse på Stubbslåttten og Prestøyen.....	15
5 Referanser	18
Vedlegg.....	19
Vedlegg 1 Skjøtselsplan for Stormoen	19
Vedlegg 2 Skjøtselsplan for Svenskmoen	37
Vedlegg 3 Skjøtselsplan for Stubbslåttten	53

Forord

Dette notatet gir en oversikt over arbeidet NTNU Vitenskapsmuseet har gjort med skjøtelsesplaner for Stormoen, Svenskmoen og Stubbslåttan i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark i 2021 og 2022. Skjøtelsesplanene er utarbeidet på oppdrag fra Nasjonalparkstyret for Skarvan og Roltdalen og Sylan, med nasjonalparkforvalterne Marit Sophie Berger og Lars Slettom som kontaktpersoner.

Anders Lyngstad har vært prosjektleder og kontaktperson ved NTNU Vitenskapsmuseet, og har også hatt ansvar for forarbeid, feltarbeid, kommunikasjon med brukere, NiN-kartlegging, avgrensning av lokaliteter (GIS-arbeid), leveranse av data via NiNApp, samt utarbeiding av sjølve skjøtelsesplanene. Marieke Koster deltok på feltarbeidet i 2022.

Planene følger gjeldende mal for slåttemark i Midt-Norge, som er utarbeidet av NIBIO. Den generelle delen i malen gir ei brei beskrivelse av naturtypen, og med generelle skjøtelses- og restaureringsråd. Den spesielle delen omhandler de enkelte lokalitetene, og gir en oversikt over flora og vegetasjon, samt konkrete råd for skjøtsel. Skjøtelsesplanene er vist som vedlegg 1, 2 og 3.

Jeg vil rette en stor takk til brukerne for trivelige møter i fjellet, og for alle opplysninger jeg har fått. Jeg takker også Nasjonalparkstyret for godt samarbeid i prosjektperioden.

Trondheim, desember 2022

Anders Lyngstad

1 Innledning

«Kulturlandskap er formet gjennom en vekselvirkning mellom natur og kultur», slik starter kapitlet «Endringer i vårt varierte kulturlandskap» (Moen 1998b) i boka «Jordbrukets kulturlandskap». Begrepet kulturlandskap tolkes ofte ulikt, og i denne rapporten er det landskapet som er dannet gjennom lang tids tradisjonell, ekstensiv hevd som er av interesse. Dette landskapet har blitt skapt gjennom århundrer i en vekselvirkning mellom bruk og naturgrunnlag på stedet (berggrunn, jordsmonn etc.). Bruken har omformet landskapet, skapt levevilkår for nye arter, og slik gitt bedre muligheter for nytting av beite- og slåtteresursene. Dette er systemet som dominerte landbruket her til lands fram til hamskiftet i jordbruket.

Etter hamskiftet ble rammevilkårene for gardsdrifta endra radikalt. Produksjonen hadde nå blitt mindre avhengig av det lokale naturgrunnlaget, og det ble mindre behov for fôrressurser fra utmarka. Over tid gikk de minst produktive arealene ut av bruk, mens det mest produktive arealet ble gjort om til fulldyrka eng eller åker. Areal med tradisjonelt drevet kulturmark ble derfor redusert av to årsaker; gjennom gjengroing der hevd opphørte, og gjennom intensivt bruk. Denne prosessen har vært særlig tydelig etter andre verdenskrig, og vi er nå inne i den sterkeste endringen av landskapet her til lands på mange hundre år.

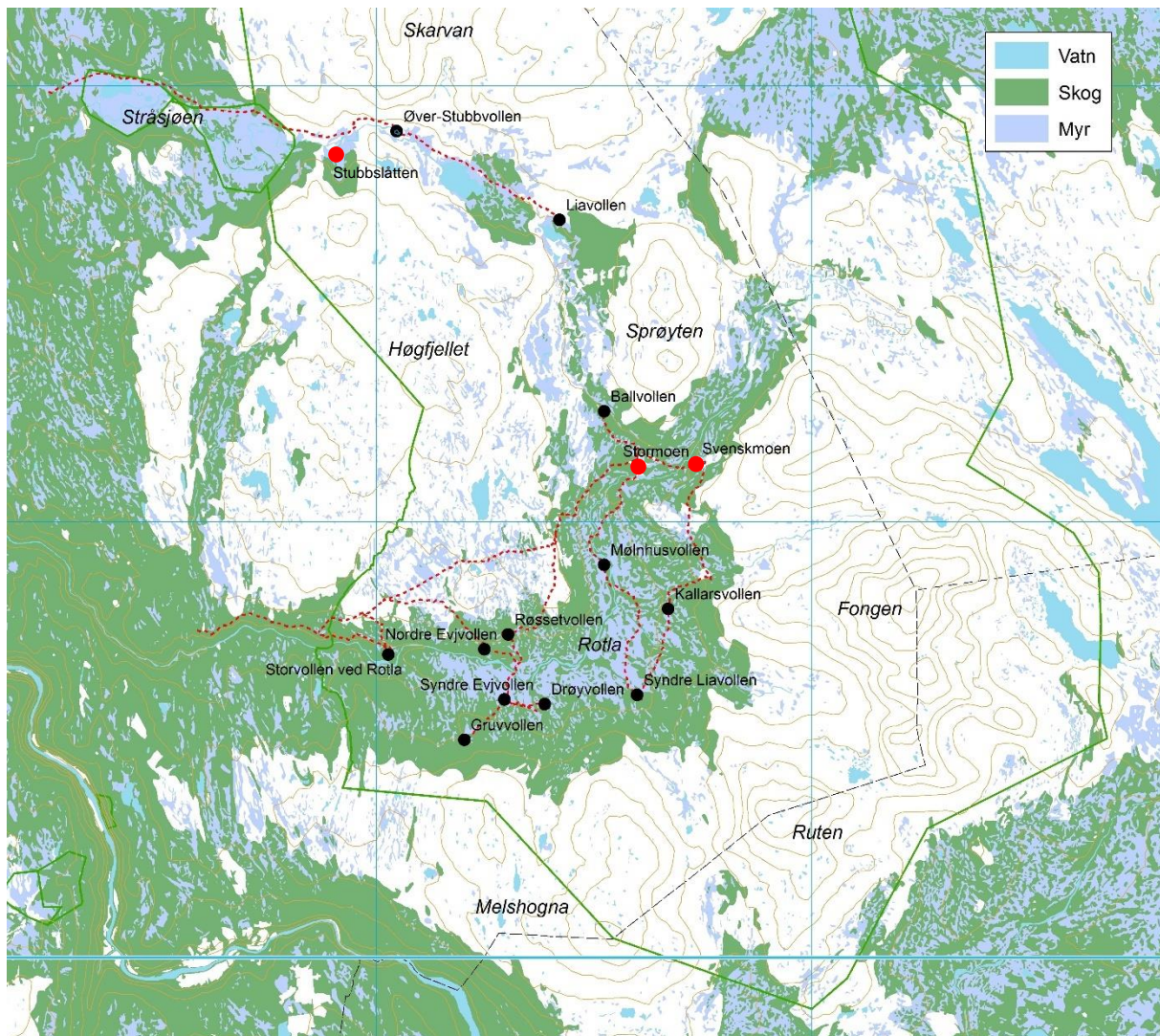
Endringene i kulturlandskapet følges av store endringer i arts- og naturmangfold, og dette speiles i vurderingene av semi-naturlige naturtyper i Norsk rødliste for naturtyper. Slåttemark er f.eks. vurdert som kritisk trua (CR) (Hovstad m.fl. 2018). Tiltak for å ta vare på kulturmark har derfor fått økt fokus de siste par tiåra, og med flere finansieringsordninger både fra miljø- og landbrukssektoren. Skjøtselsplaner er et redskap for å dokumentere og sikre et godt kunnskapsgrunnlag for skjøtselslokaliteter, samt å systematisere og kvalitetssikre forslag til skjøtselstiltak. I denne rapporten presenteres skjøtselsplaner for tre lokaliteter i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. Dette er de to vollene Stormoen og Svenskmoen (figur 1 – 4), samt slåtteenga Stubbslåttan (figur 2, 5).



Figur 1. Roltdalen med Rotla i forgrunnen, Svenskmoen langt bak i høyre billedkant, Stormoen sentralt i bildet, og Schulzhytta i venstre billedkant. Foto: Anders Lyngstad 25.8. 2015.

2 Lokalteter

Setervollene Stormoen (555 moh.) og Svenskmoen (615 moh.) ligger ved elva Rotla, sentralt i Roltdalen (figur 1, 2). Schulzhytta (DNT) ligger like ved Stormoen. Det pågår skjøtsel på både Stormoen og Svenskmoen (figur 3, 4), men det har ikke vært laget skjøtelsesplaner tidligere. Begge vollene ble kartlagt og beskrevet av Lyngstad (2015), og dette arbeidet er lagt til grunn for skjøtelsesplanene. Slåtteenga Stubbslåttan (550 moh., figur 2, 5) ligger ved Øyelva, ca. 1 km vest for Høystakken. Dette er nær vestgrensa for nasjonalparken, og nær Stråsjøen-Prestøyan naturreservat.



Figur 2. Sørliche del av Skarvan-Roltdalen nasjonalpark med Roltdalen sentralt, og Stråsjøen øverst til venstre. Stormoen, Svenskmoen og Stubbslåttan er markert med røde prikker. Stipla røde linjer viser ruter som ble fulgt ved feltarbeid i 2015. Kart etter Lyngstad (2015).

2.1 Feltarbeid og kartleggingsmetodikk

Feltarbeidet på Svenskmoen og Stormoen ble gjennomført 18.8-19.8. 2021. Utgangspunktet var Heståsen i Roltdalen, og leia over Rishaugen til Brattslåthøgda ble fulgt. På grunn av kraftig regnvær var bekker og elver store, og ruta ble lagt opp for å treffe bruene over elvene Driva og Fagermoa. På Svenskmoen var brukerne til stede, og skjøtsel, historikk og hevd ble diskutert.

Ved feltarbeidet ble lokalitetene kartlagt etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for NiN-kartlegging, og resultatene er nå tilgjengelige i Naturbase (<https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>). Polygonene fra naturtypekartlegginga ble i etterkant brukt som utgangspunkt for å dele inn arealene i teiger med høvelig størrelse for slått eller rydding i ulike år.

Stubbslåttene ble undersøkt 24.8-25.8. 2022, med utgangspunkt fra parkeringsplassen på Vekta, og overnatting på Prestøyhytta (DNT). Det var pent vær ved inventeringen. Variabler som er aktuelle for NiN-kartlegging etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks ble notert, og det ble i tillegg tatt ruteanalyser og samlet biomasseprøver. Ei slåtteeng på Prestøyan (figur 6) ble inventert som et kontrollområde, og denne lokaliteten ligger inne i Stråsjøen-Prestøyan naturreservat.

2.2 Artsregistreringer

Det ble registrert total artsliste for karplanter på alle lokalitetene. På Stormoen og Svenskmoen ble det funnet noe over 80 arter (på hver voll), mens det på Stubbslåttene og Prestøyan ble funnet henholdsvis 47 og 46 arter. Artsopplysninger vil bli gjort tilgjengelig i artskart via GBIF (Global Biodiversity Information Facility).

Hvor mange arter som fanges opp avhenger av flere faktorer. Tid på året, tid som brukes på lokaliteten, størrelse (areal), om det har blitt slått eller ikke, og kompetanse hos inventøren spiller inn. Det har også mye å si hvordan en lokalitet avgrenses, f.eks. vil artslista for ei slåttemark kunne bli lengre hvis areal med overgang mot myr inkluderes. Det vil dessuten alltid være muligheter for å finne flere arter hvis kartleggingsinnsatsen økes, f.eks. med flere besøk i sesongen. Jeg viser til artslistene for de enkelte lokalitetene i vedlegg 1–3. Nomenklatur for karplanter følger Elven (2005).

Det ble funnet noen interessante arter, og jeg omtaler disse kort her. Fjellmarinøkkel og marinøkkel (*Botrychium boreale*, *B. lunaria*) ble funnet på Stormoen og Svenskmoen. De er knyttet til lågvokst og lysåpen eng, og forsvinner ut ved gjengroing, eller når feltsjiktet blir for høgt. De regnes som gode indikatorer på kulturmark med langvarig, ekstensiv bruk. Kattefot og aurikkelsvæve (*Antennaria dioica*, *Hieracium lactucella*) vokser på Stormoen, og er i samme kategori.

Hårstarr og gulsildre (*Carex capillaris*, *Saxifraga aizoides*) på Stormoen, samt fjellstarr og gulsildre (*Carex norvegica*, *S. aizoides*) på Svenskmoen er kalkindikatorer på (oftest) fuktig mark. Begge steder ble de funnet i kanten av bekker.

Beitemarkssoppene lutvokssopp (NT, figur 7) og svartduggvokssopp (*Hygrocybe nitrata*, *H. phaeococcinea*) ble funnet på begge vollene. Muligheten for å finne flere beitemarkssopp er antakelig ganske stort på vollene, mens potensialet på Stubbslåttene og Prestøyan sannsynligvis er mindre.



Figur 3. Slåttemark på Svenskmoen. Bildet er tatt mot vest, fra en haug med heivegetasjon. Foto: Anders Lyngstad 25.8. 2015.



Figur 4. Nylig rydda slåttemark nordøst på Stormoen, på Kylloskjølet. Bildet er tatt mot øst, og i bakgrunnen ser vi deler av den (i 2021) gjengrodde kanten nord på vollen. Foto: Anders Lyngstad 19.8. 2021.



Figur 5. Stubbslåttan domineres av åpen engvegetasjon, men feltsjiktet er i gjengroing. Dette vises som tuedannelse (mye sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)). Bildet er tatt fra øst mot vest; Øyelva ligger til venstre, og et flomløp med mye vierkratt vises til høyre. Foto: Anders Lyngstad 10.7. 2020.



Figur 6. Engvegetasjon i gjengroende slåttemark på Prestøyen. Bildet er tatt fra vest mot øst, og Øyelva ligger bak trærne. UTM_{WGS84} 33V 702171,31682. Foto: Anders Lyngstad 25.8. 2022.

3 Tilstand, verdivurdering og prioritering

Ved naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks (NiN-kartlegging) registreres en rekke variabler for en lokalitets tilstand (f.eks. bruk, gjengroing, gjødsling) og naturmangfold (f.eks. areal, forekomst av rødlistearter og arter typiske for semi-naturlig mark), og dette gir automatisk en skår for tilstand og naturmangfold. Det varierer mellom naturtyper hvilke variabler som anvendes, og hvordan ulike verdier gir seg utslag i vurdering av tilstand og mangfold. Kvalitet kommer som et resultat av kombinasjonen av tilstand og mangfold. For en nærmere beskrivelse av metodikken se f.eks. Framstad m.fl. (2019).

3.1 Stormoen og Svenskmoen

Det sentrale arealet på Svenskmoen har god hevd og god tilstand, og mye av engene her er nå i skjøtselsfasen. Naturmangfoldet regnes som stort, og sammen gir dette svært høy kvalitet. I randsonene av vollen er det areal i ulik grad av gjengroing med dårlig eller svært redusert tilstand, og med tilsvarende låg kvalitet etter metodikken som anvendes.

Tilstanden på Stormoen er satt til dårlig på grunn av gjengroing, og her vurderer jeg at storparten av arealet er i restaureringsfasen. Det må slås et par ganger til før vi kan si at vi går over i skjøtselsfasen, men det vil antakelig ikke ta lang tid før tilstanden bedrer seg. Dårlig tilstand og stort naturmangfold gir moderat kvalitet. Sauetrøa på Skarpmoen er skilt ut fordi det er beiting som er skjøtselsformen her, og på dette området er tilstanden god og mangfoldet moderat, noe som gir høy kvalitet. I randsonen av vollen er det eng i gjengroing som har dårlig eller svært redusert tilstand, og med tilsvarende låg kvalitet etter metodikken som anvendes.

Med skjøtsel i noen år til forventer jeg at tilstanden på Stormoen vil bli like bra som på Svenskmoen, og disse vollene vil da få samme, høge kvalitet. Tilstanden i randsonene kan også bli bedre med en viss innsats over noen år, men her er noe areal lettere å ta tak i enn annet. Vi må forvente at tilstand og kvalitet varierer i disse kantene.

Det som i størst grad påvirker vurderingen av naturmangfold er arealet på NiN-polygonene. Det betyr f.eks. at hvis polygoner deles opp kan de få lågere skår på naturmangfold enn de får som større enheter. Dette er årsaken til at Skarpmoen får moderat naturmangfold, mens det i realiteten dreier seg om noe av det beste engarealet på Stormoen.

Lyngstad (2015) kartla både Stormoen og Svenskmoen som naturbeitemark etter metodikk fra DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Hovedårsaken til valget av kategori var at det bare var kalkrike slåttemarker som skulle inkluderes, mens det samme kravet til kalkrike forhold ikke gjaldt for naturbeitemark. Vurderingen den gang var at effekten av beite var sterk nok til at det kunne forsvare kartlegging som naturbeitemark. Hvis de hadde blitt klassifisert som slåttemark ville lokalitetene ikke kvalifisert til registrering i Naturbase. I 2021 har Svenskmoen blitt slått flere ganger, og slått er satt i gang på Stormoen igjen. Jeg mener derfor det nå er grunnlag for å klassifisere disse vollene som slåttemark.

Både ved Svenskmoen og Stormoen er det gamle slåttemyrer, og den største og fineste av disse ligger ned mot Rotla like sør for Stormoen. Den har moderat tilstand og stort naturmangfold, og får da høy kvalitet. Den er godt egna for skjøtsel siden den er lett tilgjengelig fra Stormoen, og mye av arealet vil være relativt lett å slå. Noe rydding må gjøres, særlig i kantene, mens myrflata i hovedsak er åpen. Jeg foreslår i denne omgang å ikke starte opp skjøtsel her, og det er fordi det kan bli for ressurskrevende samtidig som restauring av vollene pågår for fullt. Jeg mener innsatsen bør være på sjølve vollene de neste åra. På sikt kan det være at skjøtselen på vollene krever mindre innsats, og da vil det være naturlig å ta opp spørsmålet om skjøtsel av slåttemyr igjen.

Skjøtselsplanene har forslag til inndeling i teiger, samt forslag til rullering mellom teiger fra år til år. Sentralt på Svenskmoen er forslaget årlig slått, men ellers er det slått hvert tredje år som er anbefalt intervall. Etterbeite av slåttemark praktiseres på Svenskmoen, og jeg anbefaler dette også på

Stormoen. Store deler av engene ligger på lausmasser der næring lett vaskes ut, og moderat tilførsel av gjødsel fra dyr på beite vil antakelig være positivt for mangfoldet.

Stormoen og Svenskmoen ligger ca. 1 km fra hverandre, og mellom dem ligger Litjmoen, som er en gjengrodd setervoll. Ved neste korsveg kan det være naturlig å kartlegge Litjmoen også, for tross gjengroing er det rester av engvegetasjon i området. Litjmoen kan se ut til å være noe mer produktiv og med større innslag av kalkkrevende arter enn Stormoen og Svenskmoen, men dette må vurderes og dokumenteres ved en eventuell kartlegging.

I «gruvtida» var det fast bosetting på begge vollene, og kulturpåvirkninga har vært sterk. Lang tids setring, beite og slått, samt arven etter gruvevirksomheten har bidratt til å gjøre Stormoen – Svenskmoen til et helhetlig kulturlandskap med anselig dimensjon, og jeg anser dette som det viktigste området for kulturmark i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark.



Figur 7. Lutvokssopp (*Hygrocybe nitrata* – NT) på Svenskmoen. Foto: Anders Lyngstad 19.8. 2021.

3.2 Stubbslåtten

Stubbslåtten er ei fin slåtteeng som representerer flompåvirka slåttemark i kantsonen langs vassdrag. Dette er en type kulturmark som har vært svært viktig i markaslåtten både i Trøndelag og i andre landsdeler, men som har vært lite påaktet. Det er få lokaliteter med skjøtsel av flompåvirka slåttemark. I Trøndelag kjenner vi til et område på 2,5 daa langs Vaulen på Garbergmyra, samt et nes (1 daa) ved Vatnelva vest for Husmannsberget i Meråker. Sistnevnte ligger 5-6 km øst for grensa til Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. Det mest aktuelle slåttearealet

på Stubbslåtten er ca. 6 daa, og en eventuell skjøtsel her vil nær tredoble arealet med skjøtta flompåvirka slåttemark i Trøndelag.

Det er, som nevnt, flere slåttemarker av lignende type i verneområdene her, og særlig ved Prestøyan er det flere fine lokaliteter som kan egne seg for skjøtsel, f.eks. enga i figur 6. Det er tre forhold som gjør at Stubbslåtten peker seg ut som særlig aktuell for skjøtsel:

- Grunneier ønsker å ta ansvar for den praktiske skjøtselen
- Lokaliteten er relativt lett tilgjengelig
- Lokaliteten er lite gjengrodd

Stubbslåtten er ikke i bruk, og jeg bedømmer at den er i tidlig gjenvekstsukksesjonsfase. Ut fra metoden (Miljødirektoratets instruks) som brukes for å vurdere lokalitetskvalitet tilsier dette dårlig tilstand. For naturmangfold er det areal som er utslagsgivende for at slåttemarka får moderat skår. Dette gir til sammen vurderinga låg kvalitet per i dag. Ved å ta opp hevdten vil lokaliteten raskt oppnå god tilstand (ekstensiv bruk, intakt/ingen gjengroing), noe som vil tilsi høg kvalitet. Gitt at skjøtselstiltakene fungerer som tiltenkt er det sannsynlig med en slik forbedring innen 5-10 år.

Området ved Stubbslåtten er dekt av basiskartlegginga i verneområder, det vil si at det er foretatt en heldekkende NiN-kartlegging. Lokaliteten har der blitt kartlagt som hovedtype *T45 Oppdyrket varig eng*, med grunntype *T45-C-1 Oppdyrkede varige enger med lite intensivt hevdpreg* (<https://nin-faktaark.miljodirektoratet.no/kartleggingsenheter/?id=NIN5K2010029807>). Dette er etter min mening ikke riktig vurdering siden det dreier seg om ei eng med tradisjonell bruk som slåttemark uten spor av markbearbeiding eller gjødsling (pers. medd. Toril Ofstad Selboe og Sverre Selboe). Det er heller ikke i tråd med vegetasjonskartet i Moen & Kjelvik (1981), der Stubbslåtten er kartlagt som (kulturbetinga) rik fukteng.

Lokaliteten bør ved kartlegging etter Miljødirektoratets instruks (NiN-kartlegging) registreres som *D2.1 Slåttemark*. Den aktuelle hovedtypen er *T32 Semi-naturlig eng*, og den dominerende grunntypen er *T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg*. Registreringen som *T45 Oppdyrket varig eng* medfører sannsynligvis at arealet ikke kvalifiserer for tilskudd til skjøtsel etter ordningen som dekker trua naturtyper. Siden dette er inne i et verneområde kan det tenkes at skjøtsel likevel kan prioriteres via andre tilskuddsordninger. Det er uansett uheldig at området ikke har riktig naturtype knytta til seg i Naturbase, og dette bør oppdateres i samråd med Miljødirektoratet.

4 Vegetasjonsanalyser og målinger av biomasse på Stubbslåtten og Prestøyen

Det ble lagt ut fem ruter (0,25 m²) for vegetasjonsanalyse (figur 8) på Stubbslåtten (S1-S5) og Prestøyen (P1-P5), i alt ti ruter (tabell 1). Formålet med dette var å dokumentere dagens artssammensetning i et skjøtselområde (Stubbslåtten, figur 5), og et kontrollområde (Prestøyen, figur 6). I tillegg ble det tatt biomasseprøver (tabell 2) fra et areal på 0,5 x 0,25 m like ved hver enkelt rute, og med samme type vegetasjon som den enkelte ruta. Her ble feltsjiktet klipt med saks, og graset ble i etterkant tørka og veid for å finne et mål på biomasse. Dette målet inkluderer strø (dødt gras), men har ikke med flerårig vev hos forvede arter, og er det som på engelsk kalles «standing crop». Årsaken til at biomasseprøven ble tatt like ved rutene er at vi vil dokumentere effekten av slått i rutene, og klipping av graset inne i rutene ville gjort dette umulig.

Effekten av restaureringstiltakene kan på denne måten kvantifiseres gjennom omanalyser etter restaurering. Det er viktig at det ikke blir gjort tiltak på enga på Prestøyen fordi dette skal vise hvordan utviklingen er i fravær av skjøtsel.

De analyserte rutene representerer et tverrsnitt av åpen engvegetasjon på lokalitetene, plantedeckket domineres av vanlige engarter, og er middels artsrikt (tabell 1). Dette er slik vi kan forvente i et område som jevnlig tilføres næring ved flom, og som ikke er utpreget kalkrikt.



Figur 8. Vegetasjonsanalyser i rute S4 på Stubbslåtten. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022.

Tabell 1. Vegetasjonsanalyser i gjengroende engvegetasjon på Stubbslåtten (rute S1-S5) og Prestøyen (rute P1-P5). Alle ruter er 0,25 m², og ble orientert N-S. Analysene ble gjort av Anders Lyngstad 24.8. 2022 (S1 og S2) og 25.8. 2022 (resterende ruter). Dekning av sjikt og arter er angitt etter følgende skala: 1 = finnes inntil men like utenfor ruta; 2 = 0-1 %; 3 = 1-3%; 4 = 3-6,25 %; 5 = 6,25-12,5 %; 6 = 12,5-25 %; 7 = 25-50 %; 8 = 50-75 %; 9 = 75-100 %.

Lokalitet Rute	Stubbslåtten					Prestøyen				
	S1	S2	S3	S4	S5	P1	P2	P3	P4	P5
Feltsjikt, dekning	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
Botnsjikt, dekning	5	5	4	7	5	8	6	6	8	7
Strø, dekning	9	9	9	8	9	8	9	8	8	9
Bar jord, dekning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forvede arter										
<i>Betula pubescens</i>				Bjørk						2
Urter										
<i>Achillea millefolium</i>				Ryllik						4
<i>Alchemilla</i> sp.				Marikåpe						2
<i>Anemone nemorosa</i>				Kvitveis		4				
<i>Bistorta vivipara</i>				Harerug	4					2
<i>Campanula rotundifolia</i>				Blåklokke			4	5	4	4
<i>Cerastium fontanum</i>	2			Vanlig arve	3					
<i>Cirsium heterophyllum</i>	5	4	6	Kvitbladtistel	4	3		3	3	
<i>Galium boreale</i>				Kvitmaure		3	2	3		4
<i>Galium palustre</i>	2			Sumpmaure						2
<i>Geranium sylvaticum</i>	4	4	2	Skogstorkenebb	4	4	3	2	2	
<i>Maianthemum bifolium</i>		2		Maiblom					2	2
<i>Potentilla erecta</i>		7		Tepperot	5	1				
<i>Ranunculus acris</i> coll.	3	2	3	Engsoleie	4					
<i>Rumex acetosa</i>	4	3	4	Engsyre	6	4		3		
<i>Saussurea alpina</i>				Fjelltistel	4		3	4	5	4
<i>Solidago virgaurea</i>				Gullris	4		5		5	3
<i>Succisa pratensis</i>		6		Blåknapp	5		7			
<i>Trientalis europaea</i>		2	3	Skogstjerne			4			
<i>Valeriana sambucifolia</i>			3	Vendelrot						
<i>Viola palustris</i>	5	4	6	Myrfiol	3	7	6	6	7	7
Grasvekster (graminider)										
<i>Agrostis capillaris</i>	5	5	7	Engkvein	6	5	5	6	7	6
<i>Avenella flexuosa</i>	5	5	3	Smyle	5	6	6	5	6	5
<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>				Slåttestarr				3		
<i>Carex vaginata</i>			4	Slirestarr	6	4	6	4	5	4
<i>Deschampsia cespitosa</i>	8	7	8	Sølvbunke	6	8	7	7	7	6
<i>Luzula multiflora</i> coll.		2		Engfrytle						2
Moser										
<i>Hylocomium splendens</i>				Etasjemose			3		5	5
<i>Hypnum cupressiforme</i>	4	4	2	Matteflette	5	3	3			
<i>Rhodobryum roseum</i>				Rosettmose	2			2		4
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	4	4	4	Engkransmose	6	5	7	6	5	7
<i>Pleurozium schreberi</i>				Furumose			4			4

Gjennomsnittlig biomasse (tørrvekt) på Stubbslåtten var 332,1 g/m², og med et standardavvik på 73,8 g/m². Tilsvarende på Prestøyan var 322,5 +/- 107,1 g/m², se tabell 2 for alle målinger. Dette viser at produksjonen er nokså lik områdene innbyrdes, men at variasjonen er større på Prestøyan. Dette stemmer med inntrykket av vegetasjonen på disse lokalitetene: Stubbslåtten er mer homogen enn Prestøyan. Produksjon på over 300 g/m² er relativt høye tall for utmarksareal, og stemmer godt med angivelser hos Moen & Kjellvik (1981) fra dette området. De oppgir at kategoriene «Setervoll» og «Rik fukteng» har produksjon fra 200 – 600 g/m²/år («Rik fukteng» kan også ha mer enn dette). Moen & Moen (1975) har en nærmere gjennomgang av produksjon og produksjonstall i ulike vegetasjonstyper eller -samfunn i utmarka.

Tabell 2. Biomasse («standing crop») i gjengroende engvegetasjon på Prestøyan og Stubbslåtten. Tørrvekt er oppgitt.

Lokalitet	Rute	Vekt (g)	Areal (m ²)	g/m ²
Stubbslåtten	1	42,82	0,125	342,6
	2	33,10	0,125	264,8
	3	52,68	0,125	421,4
	4	31,25	0,125	250,0
	5	47,71	0,125	381,7
Prestøyan	1	56,84	0,125	454,7
	2	50,36	0,125	402,9
	3	39,67	0,125	317,4
	4	25,62	0,125	205,0
	5	29,09	0,125	232,7

5 Referanser

- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. 2. utgave 2006, oppdatert 2007. – DN-håndbok 13: flere pag., 11 vedlegg.
- Elven, R. (red.) 2005. Norsk flora. 7.utg. – Det norske samlaget, Oslo. 1230 s.
- Framstad, E. (red.), Blom, H., Brandrud, T.E., Bär, A., Erikstad, L., Johansen, L., Stabbetorp, O., Øien, D.-I. & Aarrestad, P.A. Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Forslag til kriterier for lokalitetskvalitet for reviderte naturtyper. – NINA Rapport 1652: 1-192.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.¹
- Heldal, T. & Torgersen, E. 2020. Miljøvariabel Kalkinnhold i Berggrunn: metode for å etablere nasjonale datasett. – NGU Rapport 2020-3: 1-38.¹
- Hovstad, K.A., Johansen, L., Arnesen, G., Svalheim, E. & Velle, L.G. 2018. Semi-naturlige naturtyper. – Norsk rødliste for naturtyper 2018. Verdensveven 21.6. 2022 <https://www.artsdatabanken.no/Pages/259194>.
- Lyngstad, A. 2015. Botaniske registreringer på setervoller i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-8: 1-53.
- Moen, A. 1998a. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.¹
- Moen, A. 1998b. Endringer i vårt varierte kulturlandskap. S. 18-33 i Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) 1998. Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. – Universitetsforlaget, Oslo.
- Moen, A. & Kjølvik, L. 1981. Botaniske undersøkelser i Garbergselva/Rotla-området i Selbu, Sør-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1981-3: 1-106, 2 kart.
- Moen, A. & Moen, B.F. 1975. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1975.5: 1-168, 1 pl.

¹ Referert i skjøtselsplaner (vedlegg)

Vedlegg 1

Skjøtselsplan for Stormoen i Roltdalen, Selbu kommune, Trøndelag fylke

Oppfølging av tradisjonell slåttemark som utvalgt naturtype



Stormoen sett mot øst fra Skarpmoen. Foto: Anders Lyngstad 26.8. 2015

Forord

Skjøtselsplanen for Stormoen i Roltdalen i Selbu kommune er utarbeidet på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag/Nasjonalt parkstyret for Skarvan og Roltdalen og Sylan. Arbeidet har inngått i prosjektet «Skjøtselsplaner Stormoen og Svenskmoen, Skarvan og Roltdalen nasjonalpark». Anders Lyngstad har vært prosjektleder ved NTNU Vitenskapsmuseet, og har gjennomført registreringene på Stormoen. Kontaktperson hos Nasjonalparkstyret har vært nasjonalparkforvalter Marit Sophie Berger.

Skjøtselsplanen gir faglig funderte anbefalinger for restaurering og skjøtsel av den trua naturtypen slåttemark, og er i samsvar med handlingsplanen for Utvalgt naturtype slåttemark. I tillegg omtales muligheter for skjøtsel gjennom beite på arealer som ikke er egnet for slått. Planen er utformet etter skjøtselsplanmalen for slåttemark i Midt-Norge, som er utarbeidet av NIBIO. Den generelle delen gir ei brei beskrivelse av slåttemark, med generelle skjøtsels- og restaureringsråd. Spesiell del omhandler lokaliteten Stormoen, og gir en oversikt over flora og vegetasjon, samt konkrete råd for skjøtsel. Det er lagt til et eget avsnitt om generelle råd ved restaurering av slåttemark som ikke er inkludert i malen. Skjøtselsplanen publiseres som en del av en rapport for hele prosjektet.

Trondheim, desember 2021

Anders Lyngstad

1 Slåttemark i Midt-Norge

Tradisjonelle slåttemarker er arealer i innmark og utmark som ble slått regelmessig og forholdsvis seint i sesongen. Slåttetidspunktene varierte lokalt i forhold til hvor slåttemarkene lå, og etter typen slåttemark. Slåttemarkene domineres av ville plantearter, og de er ofte urterike. Derfor blir de gjerne kalt blomsterenger. Artssammensetningen i slåttemarkene varierer mye på grunn av jordsmønn, høyde over havet m.m. Etter fuktighetsforholdene skilles det mellom tørreng, friskeng og fukteng.

I tørrengene er lavvokste gras og urter vanlige, slik som gulaks, gjeldkarve, vill-løk, gulmaure, blåklokke, engfiol, smalkjempe, kattedot, tiriltunge, blåknapp, legeveronika, stemorsblom og øyentrøst. Områder med kalkholdig jordsmønn får i tillegg inn arter som vill-lin, jåblom, rundskolm, flekkmure, sølvmure og lodnerubloom. I seterregionen finnes også setermjelt, kvitkurle, rublom-arter og søte-arter. Flere av disse er på rødlista over trua arter.



I de tørre engene vokser det lave gras og urter, blant anna kattedot (i midten). På de arealene hvor grunnen er litt kalkholdig, kommer også sølvmure inn (t.h.). Alle foto: Bolette Bele/NIBIO.

Friskengene (dvs. litt fuktigere enger) er prega av et tett grasteppe med bl.a. engkvein og rødsvingel og halvgras som bleikstarr og engfrytle. Her finnes i tillegg mange urter, slik som småengkall, ryllik, blåklokke, gulmaure, rødknapp, prestekrage, karve, gjeldkarve, engsyre, kvitkløver, tepperot, følblom, engsoleie, øyentrøst, rødkløver, kvitmaure, nattfiol-arter, blåknapp, tveskjeggveronika, legeveronika og engsoleie.



Frisk, fattig slåttemark i Stjørdal. Dette er den vanligste slåttemarkstypen i regionen. Her vokser grasarter som gulaks (i midten), engkvein og rødsvingel sammen med urter som prestekrage, karve (til høyre), engsyre, kvitkløver og blåklokke. Alle foto: Bolette Bele/NIBIO.

Ved kysten (spesielt i Møre og Romsdal) kan også jordnøtt og solblom inngå i slåttemarkene. I kalkholdige områder er friskengene ofte prega av graset dunhavre. Her kan det i tillegg vokse hjertegras, stortveblad, brudespore, bakkesøte, marinøkkel, jåblom, storblåfjær, flekkmure, vill-løk og nyresoleie. Ved kysten kan man dessuten finne bleiksøte, og i fjellet vokser ofte urter som svarttopp, fjelltistel, setermjelt, reinmjelt, flekkmure, kvitkurle, fjellnøkleblom, fjellbakkestjerne og snøsøte i slik kulturmark. Flere av disse er på den norske rødlista.

Fuktengene har gjerne en høyere vegetasjon med store gras som sølvbunke. Her vokser også bekkeblom, enghumleblom, krypsøleie og hanekam.



I slåttemarker nær fjellet, slik som på fjellgardene i Sunndal, kan man finne arter som fjellmarinøkkel (i midten) og fjelltistel (til høyre). Begge disse artene er mest vanlige på noe kalkholdig grunn. Alle foto: Bolette Bele/NIBIO.

Slåttemarker med spredte trær som ble styvet (lauvet) til fôr kalles lauvenger. Lauvenger finnes både i lavlandet og i høgereliggende områder i Midt-Norge. Spesielt i fjordene på Nordmøre finnes gode eksempler på denne kulturmarkstypen. Områder med hassel ble tidligere ofte stelt for å sikre best mulig avkastning, både av nøtter og materiale brukt til tønnebånd og flettearbeid. For skjøtsel og restaurering av styvingstrær se Miljødirektorates egen veileder for dette.

Tradisjonelle slåttemarker har blitt svært sjeldne og det er derfor spesielt viktig at de gjenværende slåttemarkene holdes i hevd på tradisjonelt vis. Slike områder bør slås seint og etter at de fleste plantene har blomstra av og satt frø. Følg helst den lokale tradisjonen for slåttetidspunkt om den er kjent. Man må ikke gjødsle og bruke tunge maskiner på slike arealer. Høyet må fjernes for å unngå næringstilførsel. Høstbeiting og ofte også en kort periode med vårbeiting var vanlig i slåttemarkene i regionen, men tradisjonene for dette varierte. Spesielt forsiktig må man være med vårbeiting av sau på arealer med rik vårflora (for eksempel der det er forekomster av orkideer).

Generelle restaurerings- og skjøtselstiltak er omtalt i mer detalj i veiledningsheftet, og konkrete råd for skjøtsel av din lokalitet beskrives i denne skjøtelsesplanen. Nærmere omtale av ulike plantearter fra engene finnes i Bondens kulturmarksflora for Midt-Norge (Bele & Norderhaug 2008). Mye av denne teksten om slåttemark er hentet fra den.

2 Skjøtselsplan for Stormoen

GRUNNEIERE: Statskog, Roltdalen statsallmenning		ANSVAR SKJØTSEL: Jo Inge Hoem, Turid Kvello og Olav Kylo, John Hårstad-Evjen i samarbeid med Nasjonalparkstyret		LOKALITETSVERDI I NATURBASE ¹ : C
DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN: 2021		DATO BEFARING (1.SKJ.PL.): 19.-20.8. 2021.		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM): Befaring med Marit S. Berger og Unni Killi 9.7. 2020. Møte på Selbu rådhus 27.10. 2021 der Turid Kvello og Jo Inge Hoem deltok, samt kontakt på e-post i etterkant av dette møtet.				
1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV: Anders Lyngstad			FIRMA: NTNU Vitenskapsmuseet	
UTM SONE LOKALITET(ER): 32 V	NORD: 70111-70114	ØST: 6257-6263	GNR./BNR.: 200/1/8	
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET: Ca. 67 daa AREAL (ETTER EVENTUELL RESTAURERING): Ca. 105 daa		DEL AV VERNEOMRÅDE: Ja HVILKET VERN: Skarvan og Roltdalen nasjonalpark	DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP: Nei	

2.1 Innledning

Stormoen (forsidebilde, figur 1) ligger 555 moh. mellom Rotla og Schulzhytta i Roltdalen, og er verna som en del av Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. I verneområdet er arealene opp til om lag 500 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600-700 moh.), og alpine soner dekker areal høyere enn dette. Lokaliteten ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998a).

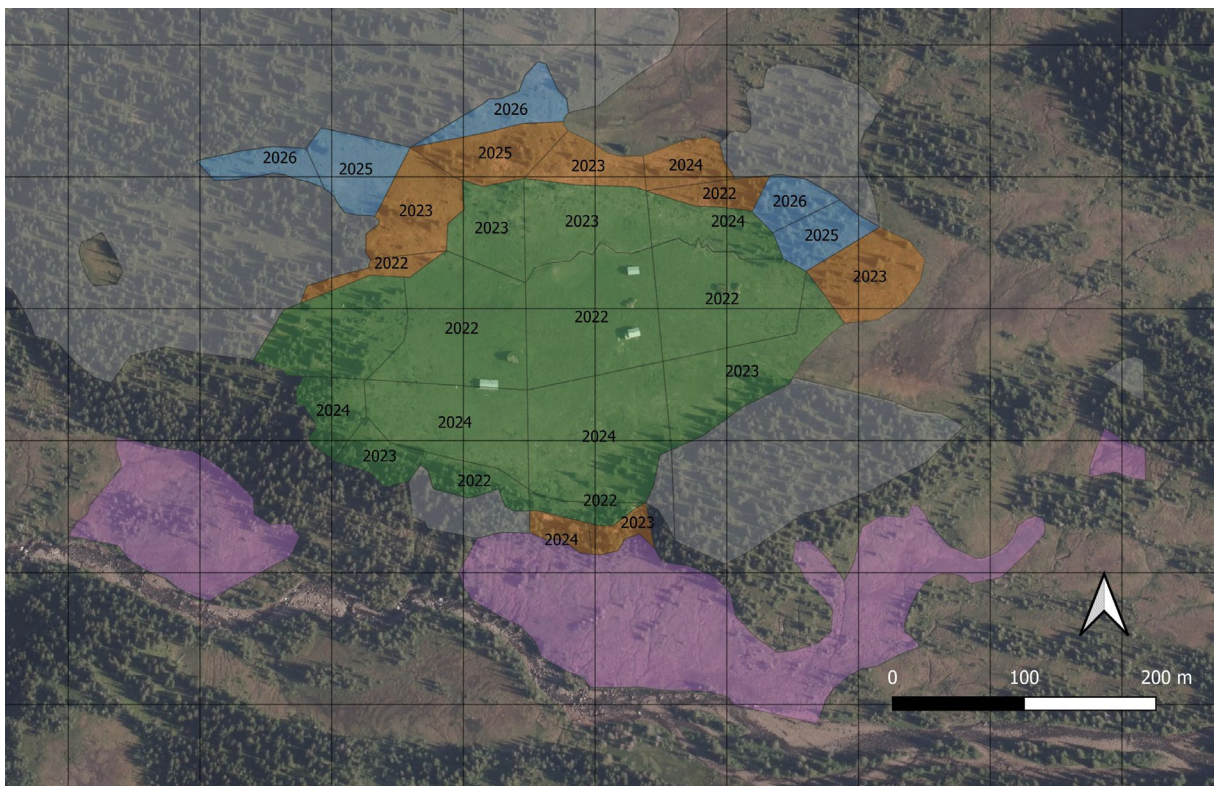
Mektige breelavsetninger ved Stormoen gir opphav til nokså fattig vegetasjon, men med innslag av kalkkrevende arter der baserikt grunnvatn er til stede. Grønnstein dominerer i berggrunnen (<https://www.ngu.no/emne/kartinnsyn>), noe som gir grunnlag for kalkrike forhold. Vollen ligger på en flat mo i et ravinlandskap, og en bekk krysser vollen i nord.

Setring og markaslått var vanlig i verneområdet, men opphør av tradisjonell bruk har ført til omfattende gjengroing av kulturpåvirkte arealer. Noen voller, slik som Stormoen, brukes imidlertid i noen grad enda, og det er fremdeles et betydelig utmarksbeite. Stormoen ble kartlagt og beskrevet av Lyngstad (2015), og dette arbeidet legges til grunn for skjøtselsplanen.

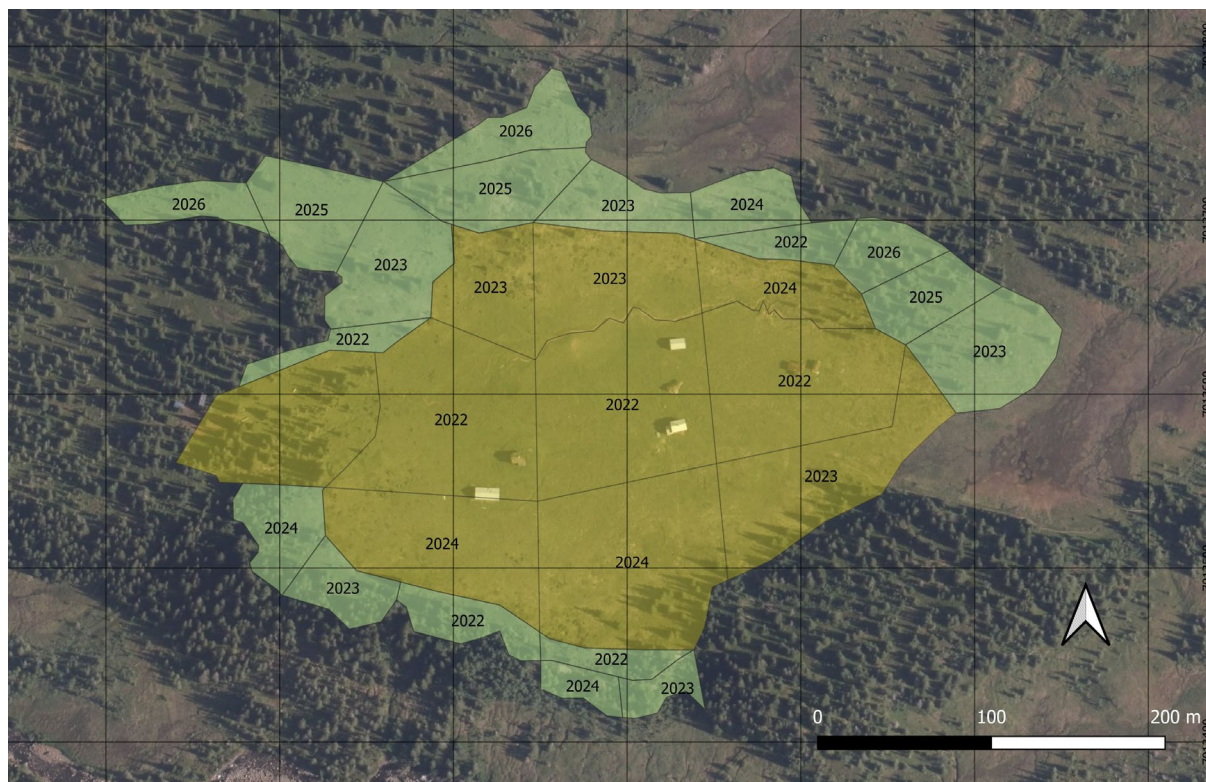
¹ Verdisettingen er definert etter DN Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007).



Figur 1. Roltdalen med Rotla i forgrunnen, Svenskmoen langt bak i høyre billedkant, Stormoen sentralt i bildet, og Schulzhytta i venstre billedkant. Foto: Anders Lyngstad 25.8. 2015.



Figur 2. Stormoen med prioritering for skjøtsel 2022-2026. Grønn farge angir førsteprioritet, oransje angir andreprioritet, og blå angir tredjeprioritet. Grå farge angir områder med kulturmark der det ikke foreslås tiltak i skjøtelsesperioden 2022-2026. Noen slåttemyrer (lilla) er registrert i området, disse prioriteres heller ikke for skjøtsel i denne skjøtelsesperioden. Sauetrøa på Skarpmoen beites årlig, og har derfor ikke angitt år for skjøtselstiltak. 100 m rutenett.



Figur 3. Stormoen med areal som foreslås inkludert med skjøtsel i perioden 2022-2026. Gul farge er anvendt for areal som er rydda og slått minst én gang, mens grønn farge angir areal som foreslås rydda og slått i løpet av perioden. Sauetrøa på Skarpmoen beites årlig. 100 m rutenett.

2.2 Hensyn og prioriteringer

Stormoen er en fin voll, og den er blant vollene som bør ha høy prioritet for skjøtsel i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark (figur 2, 3). Lokaliteten er stor, og vil være lett å skjøtte. Det vil kreves noe rydding i kantene, men mye vil kunne oppnås bare med å slå med beitepusser eller slåmaskin

Fortsatt slått på det sentrale arealet på vollen har førsteprioritet sammen med rydding av kratt og slått i kantene sør på vollen (figur 2, 4). Rydding og slått i deler av kantene i nord (figur 2, 5) har andreprioritet, og det har også rydding i et område i reina ned mot Rotla. Noen delområder i kanten i nordøst og nordvest er gitt tredjeprioritet. I år der det er inkludert areal med ulik prioritet bør arbeidet legges opp slik at det er god sikkerhet for at det som har høyest prioritet blir gjennomført. Det er ytterligere areal som også kan inkluderes i skjøtselen (figur 2), men dette prioriteres ikke i skjøtelsesperioden 2022-2026.

Skjøtelsesplanen er nokså ambisiøs, og har med mye areal. Den kan leses som et ideelt mål for utviklingen fram mot 2026. En årsak til at det er tatt med så mye areal, er at det er greit å få med alle områder som kan tenkes å være aktuelle for skjøtsel i de neste fem åra. Da slipper vi å revidere planen hvis det er ønske om å rydde og slå mer undervegs. Det er viktig å understreke at prioriteringene og avgrensingene er ment som et fornuftig rammeverk rundt skjøtselen, og den som utfører skjøtselen må hele tida vurdere hva som er gjennomførbart. Noen år kan være dårlig slik at det ikke lar seg gjøre å få slått alt arealet som står i planen, og da er det slik det er. Neste år kan være spille på lag igjen, og da kan det kanskje gå an å slå mer enn det som står oppført. Det er ingenting som står og faller på om det går to, tre eller fire år mellom hver slått, men det er viktig å komme over all slåttemark i løpet av ca. fem år.

Det aller meste av arealet på Stormoen er egnet for slått (ca. 97 daa), men noen teiger kan være utfordrende på grunn av tuer, steinete grunn, eller bratt terreng. I utgangspunktet mener jeg at slått

kan gjennomføres overalt bortsett fra i reina ned mot Rotla, og dette området kan i praksis bare holdes i hevd gjennom beiting (ca. 2 daa). I tillegg er det beite som er viktigst for hevd i sauetrøa på Skarpmoen, vest på vollen (ca. 6 daa, figur 6). Det vil være en fordel med etterbeite på slåttemarka slik det gjøres på Svenskmoen, men det er ingen betingelse for å gjennomføre vellykket skjøtsel.

Arealet med åpen engvegetasjon var større tidligere, og det gjelder det meste av randsoneene på vollen. Det vil derfor være nødvendig med fortsatt rydding av kratt. I figur 2 og 3 er det angitt hvilket areal det er mest aktuelt å fortsette rydding på, og med forslag til år for tiltak. Dette vil over tid gi noe større areal som må følges opp med slått eller beite. Areal som er rydda må følges opp jevnlig for å hindre nytt oppslag av kratt, og det bør ikke ryddes hvis det ikke er en konkret plan for slått eller beite i etterkant.

Engene på Stormoen foreslås slått med tre års intervall, og med rotasjon mellom ulike teiger slik at arbeidet blir overkommelig hvert år. På figur 2 og 3 er det kun oppgitt årstall for første slått, men tanken er at delområder som slås (eller ryddes og slås) i 2022 og 2023 skal slås igjen i 2025 og 2026. Delområder som inkluderes først i 2024 vil kun bli slått én gang i denne perioden, men vil stå for tur igjen i 2027.

En lett beitepusser har blitt brukt for å lette arbeidet med rydding, og dette har vist seg effektivt. Beitepusser kan fortsatt brukes, men når mer og mer areal går over i en skjøtselsfase kan det være en fordel å veksle mellom beitepusser og slåmaskin. Deler av arealet er imidlertid næringsfattig, og vil sannsynligvis ikke tåle hyppig slått (hvert år eller oftere) eller høgt beitetrykk. Etterbeite vil være en fordel for å opprettholde en moderat produktiv og artsrik engvegetasjon over tid.

2.3 Tradisjonell og nåværende drift

Opplysningene om den tidligere bruken av Stormoen er gitt av Turid Kvello, Jo Inge Hoem, og Jon Arne Stokke. I tillegg er Gjertrud Evjens beretning om historia til vollen brukt.

Stormoen var seter til Evjen og Kyllø, og er enda i dag delt i tre teiger. Setringa tok slutt i 1960, og det var på Farggardskjølet lengst i vest på Stormoen de holdt på lengst. I dag er det John Hårstad-Evjen som disponerer Farggardskjølet, mens Jo Inge Hoem disponerer kjølet til Oppigarden (Evjen) på den midterste teigen på Stormoen. Skjølet til Kyllø ligger i øst, og disponeres av Turid Kvello og Olav Kyllø. Denne inndelinga vitner om en klart regulert bruk av Stormoen, og med klar fordeling av beite- og slåtterett.

Setringa har lang historie på Stormoen, og var godt etablert da det ble strid om bruken av vollen i 1750. Brukerne hadde bygslingsbrev, men Selbu Kobberverk fikk likevel tilatelse fra kongen til å ta over Stormoen. Fra 1750 til ca. 1810 var det fast bosetting med «gruvfolk» på Stormoen, det vil si i om lag 60 år. Gardene med seterretten tok deretter over igjen. Kyllø drev til rundt århundreskiftet mellom 1800 og 1900, Oppigarden Evjen drev til 1949, mens Farggarden som nevnt drev til 1960.

På 1930-tallet satte Kristen Nilsen Evjen opp en ganske stor stuebygning på Oppigardskjølet. Dette var etter lovnad til Trondhjems Turistforening om å gi mulighet for losji til fjellvandrere. Det ble imidlertid for strevsomt å kombinere seterdrift med turisme, og i 1947 ble Schulzhytta bygd like nord for Stormoen.

I nyere tid har det vært sauetrø på Stormoen, og inntil ca. 1996 lå denne på Farggardskjølet i kanten sørvest på vollen. Deretter ble den flytta til Skarpmoen vest på vollen, og her er den enda i 2021 (figur 6).

I 2021 er det skjøtsel med slått og beite på Stormoen. Beite er i første rekke viktig i sauetrøa på Skarpmoen, og utover det er det utmarksbeite med sau som er viktigst. Det er rydda mye kratt på Stormoen de siste fem-seks åra, og dette har blitt brent. Så langt har det stort sett blitt brukt beitepusser i restaureringsslåtten, og dette gir ikke behov for oppsamling av gras.

Det er gjort en betydelig innsats med rydding og restaurering, og det er brukeren på de ulike teigene som har stått for skjøtselen; John Hårstad-Evjen i vest, Jo Inge Hoem i midten (figur 7), og Turid Kvello og Olav Kyllø i øst (figur 5). Den videre skjøtselen foreslås fordelt på de tre teigene med sine brukere, og figur 8 viser hvordan dette er tenkt i praksis. Inndelingen må sees som veiledende.

2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen

Det åpne engarealet er stort sett greit å holde vedlike, og beitepusseren er effektiv mot kratt og tuer. Så langt jeg kjenner til har det ikke vært noen store, uforutsette problemer.

Sammenligninger med flybilder fra 1953 (Norge i bilder) viser at arealet åpen vegetasjon på den sentrale delen av vollen er like stort i 2021. I kantene av vollen er det imidlertid blitt mer kratt- og skogvegetasjon, og det viser at uten aktiv skjøtsel vil hele området på sikt gro igjen.

Restaurering av kulturmark er arbeidskrevende, og slik er det også på Stormoen. Det er siden 2015 lagt ned en stor innsats for å åpne opp Stormoen, og tiltakene fungerer godt. Stormoen er i en restaureringsfase, og vil nok forbli der de neste åra.

2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

Vollen har et stort areal åpen engvegetasjon, og finnskjepp-eng og fattig sauesvingel-eng (G5) (Fremstad 1997) er dominerende, særlig i sør. Frisk fattigeng (G4) er vanlig sentralt på vollen, langs bekkefarene i nord, og i samletrøa for sau på Skarpmoen i vest. Særlig langs bekken er det noen arter som indikerer baserike forhold, f.eks. hårstarr og gulsildre (*Carex capillaris*, *Saxifraga aizoides*). I sør er det to små flekker med fattigmyr som ligger naturlig innenfor avgrensingen av vollen. Det er gradvis overgang fra eng- til myrvegetasjon i øst og midt på kanten i nord. De mest gjengrodde arealene har et visst «hei-preg», og i nordøst og nordvest er det ganske store areal det er vanskelig å avgjøre om har vært en del av vollen opprinnelig.

Karplantefloraen i engvegetasjon er moderat artsrik, og har store bestander av en rekke vanlige engarter. Kattefot og aurikkelsvæve (*Antennaria dioica*, *Hieracium lactucella*) har her henholdsvis den eneste forekomsten og en av to forekomster på vollene som ble undersøkt i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark 2014-2015. Fjellmarinøkkel og marinøkkel (*Botrychium boreale*, *B. lunaria*) ble i 2020 funnet på en av slagghaugene midt på vollen (figur 9), og marinøkkel ble også sett i sauetrøa på Skarpmoen. Beitemarkssoppene lutvokssopp (NT) og svartduggvokssopp (*Hygrocybe nitrata*, *H. phaeococcinea*) ble også funnet på den samme slagghaugen som hadde marinøkkel-artene. Det er trolig et svært godt potensiale for å finne flere arter beitemarkssopp.

Stormoen har vært i gjengroing, men gjengroingen er ikke så markert som på en del andre voller i Roltdalen. Store deler sentralt har vært åpent hele tida. Sammenligninger med flybilder fra 1953 (Norge i bilder) viser at arealet åpen vegetasjon er nesten like stort i 2021, men at skogen langs kantene av vollen er tettere, og flere steder er det etablert et tresjikt på det som var åpent areal for 70 år siden. Feltsjiktet viser tydelig tegn på gjengroing i et 50-100 m bredt belte langs kantene. Dette beltet har mye smyle, krekling og bærlyngarter (*Avenella flexuosa*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium* spp.), og store tuer med bjørnemose (*Polytrichum* spp.) er ikke helt uvanlig. Det er, eller har vært mye krattoppslag med einer og vier (*Juniperus communis*, *Salix* spp.), men dette har i stor grad blitt fjernet der skjøtselstiltak er satt inn. Stormoen har middels god tilstand, men skjøtselstiltakene sørger for at utviklingen går riktig veg.

Det er etter min bedømmelse ingen store endringer fra 2015 til 2021 hva gjelder arter eller naturtyper på Stormoen. Det er likevel noen endringer i vegetasjonsbildet, med mer åpent areal, mindre lyngplanter i engene, og mindre kratt. Sannsynligvis er også mengdeforholdet mellom arter noe endret, men dette er ikke dokumentert sikkert. Det synes klart at tilstanden på arealet som slås har blitt bedre, med jammere, mer lågvokst feltsjikt, og mer urter og gras.

2.6 Evaluering/vurdering av skjøtselen

Dette punktet er i første rekke relevant ved en revisjon av skjøtselsplanen, men inkluderes her fordi lokaliteten ble oppsøkt og beskrevet i 2015. Det er derfor grunnlag for en enkel evaluering. I

2021 vurderer jeg skjøtselen som god; og måten rydding og slått er gjennomført på gir gode resultater for landskap, vegetasjon og artsmangfold.

OPPSUMMERENDE VURDERING	I HØY GRAD	I MIDDELS GRAD	I LITEN GRAD
Har skjøtselen vært tilfredsstillende?	X		
Bør skjøtselen endres for neste skjøtselsplanperiode (neste 5 år)?			X
Er det realistisk at lokaliteten holdes i hevd de neste 5 åra?	X		

Begrunnelse:

Restaureringen har i høy grad vært tilfredsstillende, og Stormoen har klart bedre tilstand i 2021 enn i 2015. Det kan vurderes å få til et mer organisert etterbeite.

2.7 Mål for verdifull slåttemark

<p>HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):</p> <p>Etablere en rotasjon mellom delområder slik at slåttemarka blir slått hvert tredje år. Dette innebærer årlig skjøtsel, og omfatter fortsatt slått på arealet som er i hevd i dag, samt noe mer rydding av kratt på det som har vært åpen eng i randsonen av vollen.</p>
<p>EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:</p> <p>Fortsatt slått av delområder som har blitt restaurert i senere år. Dette har førsteprioritet.</p> <p>Rydde og slå kanten av vollen i sør-sørvest, gjerne med bruk av beitepusser. Dette er en rand med gjengrodd mark ut mot kanten av reina ned mot Rotla. Dette har førsteprioritet.</p> <p>Opprettholde bruken av sauetrøa på Skarpmoen. Dette har førsteprioritet.</p> <p>Rydde og slå kanten av vollen i nordvest og nordøst, gjerne med bruk av beitepusser. Delområdene har andre- eller tredjeprioritet, bl.a. avhengig av hvor gjengrodd de er, og hvor langt ut i kanten de ligger.</p> <p>Rydde to delområder i reina ned mot Rotla i sør. Rydding bør følges opp med beiting. Dette har andreprioritet.</p> <p>Rydde noe kratt og tynne trær i sauetrøa på Skarpmoen. Dette har tredjeprioritet.</p> <p>Fordelt på teigene/brukerne er arealet med slått, rydding og totalt skjøtselsareal som følger:</p> <p>John Hårstad-Evjen: 19 daa slått, 16 daa rydding, 35 daa totalt</p> <p>Jo Inge Hoem: 24 daa slått, 11 daa rydding, 35 daa totalt</p> <p>Turid Kvello og Olav Kylo: 17,5 daa slått, 11,5 daa rydding, 29 daa totalt</p> <p>Denne fordelingen er basert på den tradisjonelle inndelingen av vollen, og kan legges til grunn for hvem som har hovedansvar for skjøtsel på de forskjellige delområdene. Det er imidlertid ingenting i veien for å gjøre avtaler seg i mellom, og å organisere arbeidet annerledes.</p>
<p>TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:</p> <p>Kulturmarksartene som vi er interesserte i å legge til rette for vil generelt trives med at vegetasjonen åpnes opp, og at graset slås og fjernes på seinsommeren. Jeg foreslår ingen særskilte tilpasninger for enkeltarter.</p>

2.8 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode)

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ DEL-OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<p>Rydding av kratt. Dette gjøres årlig, og på nye arealer etter hvert som de inkluderes.</p> <p>På storparten av arealet kan det benyttes beitepusser for effektivt å fjerne kratt i en restaureringsfase.</p> <p>Det er ikke nødvendig å hogge alt av trær når et område ryddes, dette kan med fordel skje over en lengre periode, eller i flere omganger.</p> <p>Oppkvisting av trær er et alternativ til hogst, både der det ryddes med tanke på slått, og med tanke på beite. Noen av trærne er i ferd med å bli så storvokste at det vil bli vanskelig å få fjerna stubben godt nok, og da bør det vurderes om de skal få stå. Dette har størst praktisk betydning der det skal slås i etterkant.</p> <p>Tynning av de minste trærne kombinert med oppkvisting av de største kan være effektivt for å åpne opp areal med noe mindre arbeidsinnsats.</p> <p>Tynning kan gjerne skje over flere år, men i første omgang må det tynnes så mye at det går an å slå mellom stammene, eller at beitedyra kommer til. Kvister fjernes opp til mannshøgde slik at det blir lett å slå.</p> <p>Kratt bør fjernes, både der det skal slås og der det skal beites.</p>	Årlig	Ca. 39 daa totalt. Se figur 2 og 3	Helst i vekstsesongen
<p>Restaureringsslått med beitepusser eller slåmaskin må gjennomføres i samband med rydding slik at gjengroingsarter som lyngplanter går tilbake, og gode kulturmarksarter (engarter) går fram.</p>	Årlig	Ca. 37 daa totalt. Se figur 2 og 3	Seint i juli eller tidlig i august
<p>Restaurering med beitedyr er ofte effektivt, og der det er bratt eller steinete er det gjerne det eneste alternativet. På Stormoen er det i første rekke aktuelt i reina i sør. Det er fornuftig å avgrense mindre teiger i gangen slik at beitetrykket blir stort i en periode. Da vil dyra være mer tilbøyelig til også å gnage i seg de beiteplantene som ikke er foretrukket.</p>	Årlig	Ca. 2 daa totalt. Se figur 2 og 3	

Generelt gjelder for restaurering av slåttemark:

- Ved rydding er det svært viktig å kappe busker og små trær under bakkenivå, hvis ikke skaper det store vansker for skjøtselen i årene etterpå. Utstyret blir fort slitt, uskarpt og går i stykker hvis vi stadig slår inn i gamle stubber.
- Det er langt å foretrekke å rydde et lite areal skikkelig framfor å rydde store flater på en dårlig måte. Det gir ofte godt resultat hvis to stykker går sammen og rydder. Den ene drar opp skuddet/kvisten som skal fjernes, og den andre hogger av skuddet/stammen godt under overflatenivået med øks. Resten av stammen vil da bli liggende under overflata, og nyskudd som skyter opp er lette å slå.
- Rydding med ryddesag fungerer ofte svært dårlig, og anbefales ikke. Det blir ofte stående igjen stubb som er vanskelig å se neste gang det skal slås.
- Både bjelkeslåmaskin og skiveslåmaskin kan ta små busker med inntil ca. fingertykkelse på stammen, men dette sliter på utstyret.

- Det er viktig å «rydde nedenfra», det vil si å begynne med kratt og små trær, og være tilbakeholden med å hogge større trær. Erfaring viser at gamle bjørker som får stå hindrer krattoppslag, men hvis de hogges kommer det raskt en mengde nye skudd som krever mye innsats for å holde i sjakk. All hogst av større trær må derfor gjøres forsiktig, og det bør plukkes enkelttrær over flere år framfor å hogge mye på en gang.
- Kratt kan fjernes raskt, men ikke i et større område enn det vi klarer å følge opp med slått i etterkant. Alt areal som ryddes må slås etterpå. Kun rydding uten påfølgende slått gir nesten uten unntak problem med krattoppslag innen om lag ti år.
- Kvist må fjernes, og brenning er ofte det enkleste og beste alternativet.

2.9 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

2.9.1 Slått

SLÅTTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Slått hvert tredje år. Nødvendig utstyr er slåmaskin (tohjulstraktor med slåttesnute), beitepusser, ljå, evt. kantklipper med knivblad, høygafler og river. En mekanisk høyvender for oppsamling av gras er et svært effektivt redskap, og bør vurderes.	Årlig	Ca. 97 daa totalt. Se figur 2 og 3	Seint i juli eller tidlig i august

Generelt gjelder for skjøtselsslått (for forklaring se veiledningshefte):

- Slåtten bør skje etter at de fleste artene har blomstret og satt frø (som regel ikke før i siste halvdel av juli). Slåttetidspunktet vil variere fra år til år ut fra variasjoner i været og vekstsesongen. Følg derfor med på blomstring og frøsetting!
- Graset bakketørkes 2-3 dager før det fjernes fra området.
- Områdene kan slås med liten lett traktor med slåmaskin, tohjulsslåmaskin eller ljå, avhengig av bratthet. Kantklipper med knivblad kan og benyttes på mindre areal der det er vanskelig å komme til med maskiner.
- Ikke bruk tunge maskiner, spesielt i de fuktige partiene, som kan gi komprimering av jorda og kjøreskader.
- Unngå bruk av gjødsel, særlig kunstgjødsel og gylle (se veileder).

2.9.2 Beiting

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Etterbeite utover høsten kan være en fordel, men det er ikke kjent om dette ble praktisert tradisjonelt på Stormoen.	Årlig	Ca. 97 daa totalt. Se figur 2 og 3	Etter slåtten
Beiting vil forbli det viktigste skjøtselstiltaket i sauetrøa på Skarpmoen, samt i reina ned mot Rotla.	Årlig	Ca. 8 daa totalt. Se figur 2 og 3	

Generelt gjelder for beiting i slåttemark (for forklaring se veiledningshefte):

- Beiting er ofte positivt for slåttemarka, og har vært tradisjon mange steder.

- Høstbeiting hindrer opphopning av daugras (som gir grønn gjødsling) og letter spiringen neste vår.
- Beiting gir tråkkspor som frøplanter kan spire i.
- Hvis arealet vårbeites, blir slåtten seinere (da blomstring/frøsetting kommer seinere i gang).
- Unngå tilleggsføring inne på slåttemarka.
- Sett alltid dyrevelferden og førtilgangen i høysetet.
- Tunge storferaser bør ikke beite slåttemark (pga. tråkkskader).
- Slåttemark med rik vårblomstring (f.eks. med tidlige orkideer og marinøkler) bør ikke beites.
- Beit gjerne nærliggende skog, hagemark eller naturbeiter i sammenheng med slåttemarka. Det vil gi utveksling av frø og gener mellom ulike arealer.
- Isådde, fulldyrka kulturenger bør ikke beites sammen med slåttemarka. Dette for å hindre spredning av uønska arter inn i slåttemarka, og for å unngå at næring fra kultureng blir overført til slåttemarka via husdyrgjødsel.

2.9.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/DEL-OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Oppsetting og vedlikehold av gjerder.	2022-2026		

2.10 Oppfølging av skjøtelsesplanen

NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR: 2026
BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER: Beitemarkssopp
GJENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT TILTAK SOM ER FINANSIERT DE SISTE 5 ÅRA: Store deler av slåttemarksarealet som er inkludert i skjøtelsesplanen har blitt restaurert de siste fem åra.
PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELSPLENEN: John Hårstad-Evjén, Jo Inge Hoem, Turid Kvello og Olav Kyllø

2.11 Bilder fra lokaliteten



Figur 4. Sørvestlige del av Stormoen, på Farggardskjølet. Deler av dette området har blitt rydda i senere år, men mye av randsonen ut mot reina ned mot Rotla er fortsatt gjengrodd. Kanten med granskog til høyre i bildet er i stor grad et resultat av gjengroing, og dette området har førsteprioritet for rydding i perioden 2022-2026. Foto: Anders Lyngstad 26.8. 2015.



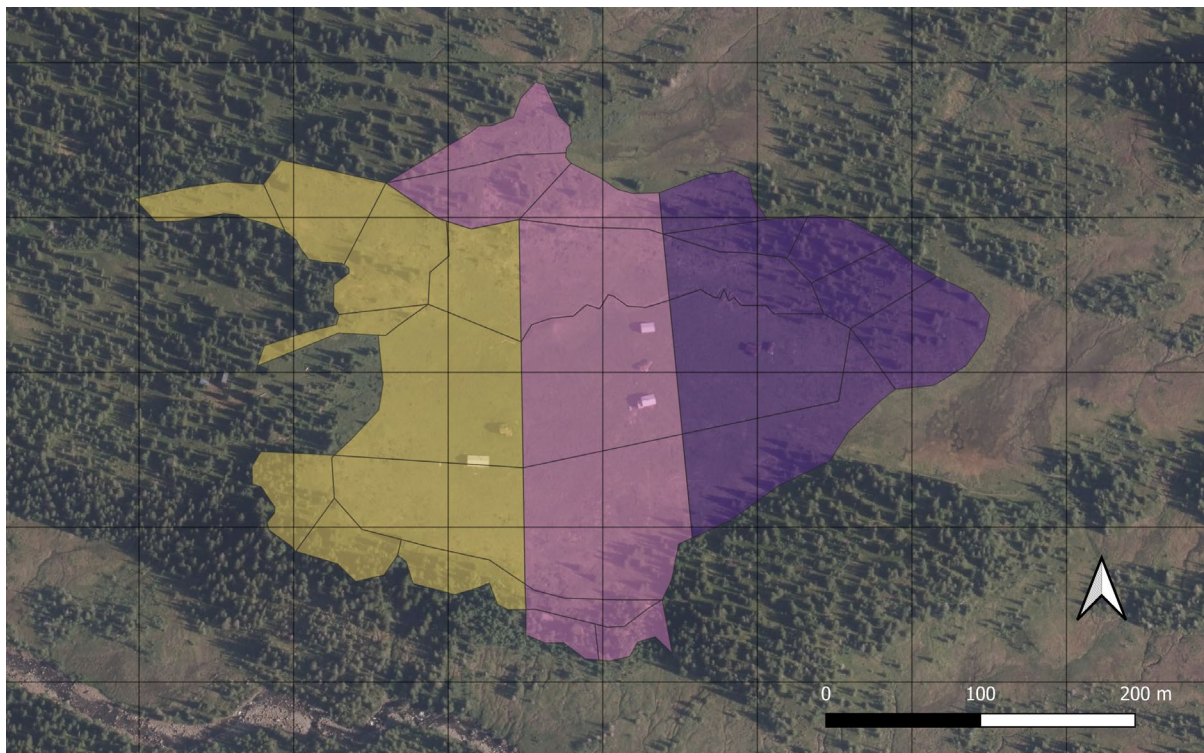
Figur 5. Nylig rydda slåttemark nordøst på Stormoen, på Kylloskjølet. Det er gjort fint arbeid, og resultatet er godt. Bildet er tatt mot øst, og i bakgrunnen ser vi store deler av den (fortsatt) gjengrodde kanten nord på vollen. De delene av nordkanten som ikke har blitt rydda har andre- eller tredjeprioritet for restaurering i perioden 2022-2026. Foto: Anders Lyngstad 19.8. 2021.



Figur 6. Artsrik engvegetasjon i sauetrøa på Skarpmoen, vest på Stormoen. Feltsjiktet er i hovedsak åpent og godt nedbeita, men det kan med fordel ryddes i busk- og tresjiktet. Dette bør gjøres forsiktig og over tid slik at sauene klarer å beite ned eventuelt krattoppslag. Slått med beitepusser eller slåmaskin med noen års mellomrom kan gjøres hvis det viser seg nødvendig. Bildet er tatt mot sørvest. Foto: Anders Lyngstad 26.8. 2015.



Figur 7 Slåttemark under restaurering på Stormoen. Området i forgrunnen ble rydda og slått med beitepusser i 2021, og resultatet ser meget bra ut. Bildet er tatt fra kanten i sør mot nord, og viser i hovedsak skjølet til Oppigard Evjen, dvs. den midtre teigen på Stormoen, og med Farggardsskjølet til venstre. Foto: Anders Lyngstad 19.8. 2021.



Figur 8. Forslag til fordeling av hovedansvar for skjøtsel på Stormoen for perioden 2022-2026: John Hårstad-Evjen (gul) Jo Inge Hoem (rosa), samt Turid Kvello og Olav Kylo (lilla). 100 m rutenett.



Figur 9. Artsrik vegetasjon på en av de gamle slagghaugene om lag midt på Stormoen. På denne haugen er bl.a. fjellmarinøkkel, marinøkkel og lutvokssopp (*Botrychium boreale*, *B. lunaria*, *Hygrocybe nitrata* – NT) funnet. Schulzhytta vises i bakgrunnen. Foto: Anders Lyngstad 26.8. 2015.

Artsliste

Artslista med 84 arter ble i hovedsak tatt opp 26.8. 2015 av Anders Lyngstad, men er supplert med to arter som ble observert 9.7. 2020.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Merknad
Forveda arter		
Kvitlyng	<i>Andromeda polifolia</i>	
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	
Bjørk	<i>Betula pubescens</i>	
Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	
Krekling	<i>Empetrum nigrum</i> coll.	
Einer	<i>Juniperus communis</i>	
Gran	<i>Picea abies</i>	
Furu	<i>Pinus sylvestris</i>	
Sølvvier	<i>Salix glauca</i> coll.	
Lappvier	<i>Salix lapponum</i>	
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	
Blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i>	
Urter		
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	
Fjellmarikåpe	<i>Alchemilla alpina</i>	
Kattefot	<i>Antennaria dioica</i>	
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	
Fjellmarinøkkel	<i>Botrychium boreale</i>	2020
Marinøkkel	<i>Botrychium lunaria</i>	2020
Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	
Vanlig arve/skogarve	<i>Cerastium fontanum</i> coll.	
Myrtistel	<i>Cirsium palustre</i>	
Flekkmarihand	<i>Dactylorhiza maculata</i>	
Skogsnelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	
Øyentrøstart	<i>Euphrasia</i> sp.	
Sumpmaure	<i>Galium uliginosum</i>	
Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>	
Enghumleblom	<i>Geum rivale</i>	
Aurikkelsvæve	<i>Hieracium lactucella</i>	
Følblom	<i>Leontodon autumnalis</i> coll.	
Prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>	
Maiblom	<i>Maianthemum bifolium</i>	
Småmarimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	
Skoggråurt	<i>Omalotheca sylvatica</i>	
Jåblom	<i>Parnassia palustris</i>	
Tettegras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	
Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	
Blåkoll	<i>Prunella vulgaris</i>	
Engsoleie	<i>Ranunculus acris</i> coll.	

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Merknad
Rabarbra	<i>Rheum rhabarbareum</i>	
Småengkall	<i>Rhinanthus minor</i> coll.	
Molt	<i>Rubus chamaemorus</i>	
Engsyre	<i>Rumex acetosa</i> coll.	
Høymole	<i>Rumex longifolius</i>	
Gulsildre	<i>Saxifraga aizoides</i>	
Dvergjamne	<i>Selaginella selaginoides</i>	
Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>	
Blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>	
Bjønbrodd	<i>Tofieldia pusilla</i>	
Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	
Kvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	
Legeveronika	<i>Veronica officinalis</i>	
Myrfiol	<i>Viola palustris</i>	
Grasvekster		
Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	
Fjellgulaks	<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	
Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	
Stivstarr	<i>Carex bigelowii</i>	
Hårstarr	<i>Carex capillaris</i>	
Grønnstarr	<i>Carex demissa</i>	
Stjernestarr	<i>Carex echinata</i>	
Gulstarr	<i>Carex flava</i>	
Harestarr	<i>Carex leporina</i>	
Dystarr	<i>Carex limosa</i>	
Slåttstarr	<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	
Bleikstarr	<i>Carex pallescens</i>	
Kornstarr	<i>Carex panicea</i>	
Sveltstarr	<i>Carex pauciflora</i>	
Frynsestarr	<i>Carex paupercula</i>	
Bråtestarr	<i>Carex pilulifera</i>	
Flaskestarr	<i>Carex rostrata</i>	
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	
Duskull	<i>Eriophorum angustifolium</i>	
Torvull	<i>Eriophorum vaginatum</i>	
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	
Rødsvingel	<i>Festuca rubra</i> coll.	
Trådsiv	<i>Juncus filiformis</i>	
Engfrytle	<i>Luzula multiflora</i> coll.	
Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>	
Blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>	
Finnskjegg	<i>Nardus stricta</i>	
Fjelltimotei	<i>Phleum alpinum</i>	
Tunrapp	<i>Poa annua</i>	
Sveltull	<i>Trichophorum alpinum</i>	
Bjønnskjegg	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i>	

Vedlegg 2

Skjøtselsplan for Svenskmoen i Roltdalen, Selbu kommune, Trøndelag fylke

Oppfølging av tradisjonell slåttemark som utvalgt naturtype



Sørlige del av Svenskmoen. Foto: Anders Lyngstad 25.8. 2015

Forord

Skjøtselsplanen for Svenskmoen i Roltdalen i Selbu kommune er utarbeidet på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag/Nasjonalt parkstyret for Skarvan og Roltdalen og Sylan. Arbeidet har inngått i prosjektet «Skjøtselsplaner Stormoen og Svenskmoen, Skarvan og Roltdalen nasjonalpark». Anders Lyngstad har vært prosjektleder ved NTNU Vitenskapsmuseet, og har gjennomført registreringene på Svenskmoen. Kontaktperson hos Nasjonalparkstyret har vært nasjonalparkforvalter Marit Sophie Berger.

Skjøtselsplanen gir faglig funderte anbefalinger for restaurering og skjøtsel av den trua naturtypen slåttemark, og er i samsvar med handlingsplanen for Utvalgt naturtype slåttemark. I tillegg omtales muligheter for skjøtsel gjennom beite på arealer som ikke er egnet for slått. Planen er utformet etter skjøtselsplanmalen for slåttemark i Midt-Norge, som er utarbeidet av NIBIO. Den generelle delen gir ei brei beskrivelse av slåttemark, med generelle skjøtsels- og restaureringsråd. Spesiell del omhandler lokaliteten Svenskmoen, og gir en oversikt over flora og vegetasjon, samt konkrete råd for skjøtsel. Det er lagt til et eget avsnitt om generelle råd ved restaurering av slåttemark som ikke er inkludert i malen. Skjøtselsplanen publiseres som en del av en større rapport for hele prosjektet.

Trondheim, desember 2021

Anders Lyngstad

1 Skjøtselsplan for Svenskmoen

GRUNNEIERE:		ANSVAR SKJØTSEL:		LOKALITETSVERDI
Statskog, Roltdalen statsallmenning		Jon Arne Stokke		I NATURBASE ¹ : C
DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN: 2021		DATO BEFARING (1.SKJ.PL.): 19.-20.8. 2021.		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM):				
Befaring og samtaler med Stine, Jomar, Knut Morten og Jon Arne Stokke 19.8.-20.8. 2021. Møte på Selbu rådhus 27.10. 2021. Det har dessuten vært møter med Jon Arne Stokke på Svenskmoen både i 2015 og 2020, samt kontakt på e-post og telefon.				
1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV: Anders Lyngstad			FIRMA: NTNU Vitenskapsmuseet	
UTM SONE LOKALITET(ER):	NORD:	ØST:	GNR./BNR.:	
32 V	70111-70114	6271-6275	200/1/8	
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET:	DEL AV VERNEOMRÅDE:		DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP:	
Ca. 37 daa	Ja		Nei	
AREAL (ETTER EVENTUELL RESTAURERING):	HVILKET VERN:			
Ca. 87 daa	Skarvan og Roltdalen nasjonalpark			

1.1 Innledning

Svenskmoen (forsidebilde, figur 1) ligger 615 moh. ved Rotla øst for Schulzhytta, og er verna som en del av Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. I verneområdet er arealene opp til om lag 500 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600-700 moh.), og alpine soner dekker areal høyere enn dette. Lokaliteten ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998a).

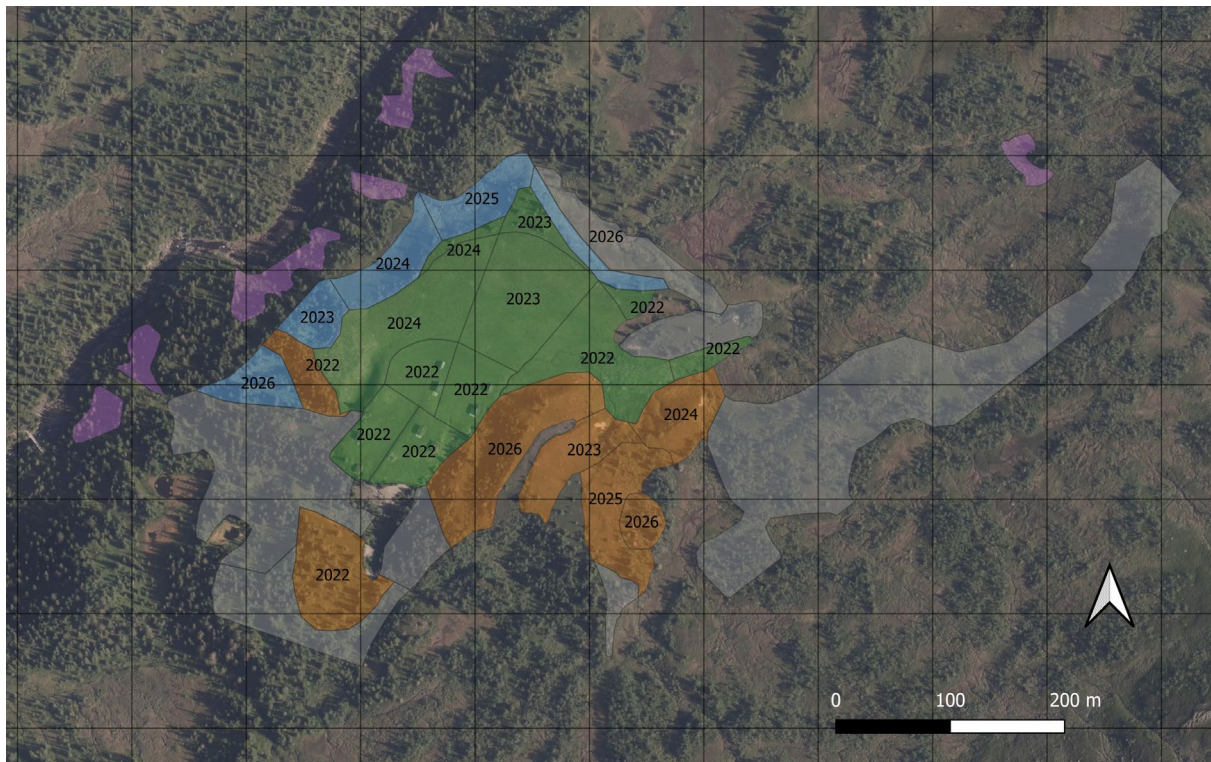
Mektige breelvavsetninger ved Svenskmoen gir opphav til nokså fattig vegetasjon, men med innslag av kalkkrevende arter der baserikt grunnvatn er til stede. Metabasalt dominerer i berggrunnen (<https://www.ngu.no/emne/kartinnsyn>). Vollen ligger på en flat mo i et ravinlandskap der to bekker graver seg ned i lausmassene.

Setring og markaslått var vanlig i verneområdet, men opphør av tradisjonell bruk har ført til omfattende gjengroing av kulturpåvirka arealer. Noen voller, slik som Svenskmoen, brukes imidlertid enda, og det er fremdeles et betydelig utmarksbeite. Svenskmoen ble kartlagt og beskrevet av Lyngstad (2015), og dette arbeidet legges til grunn for skjøtselsplanen.

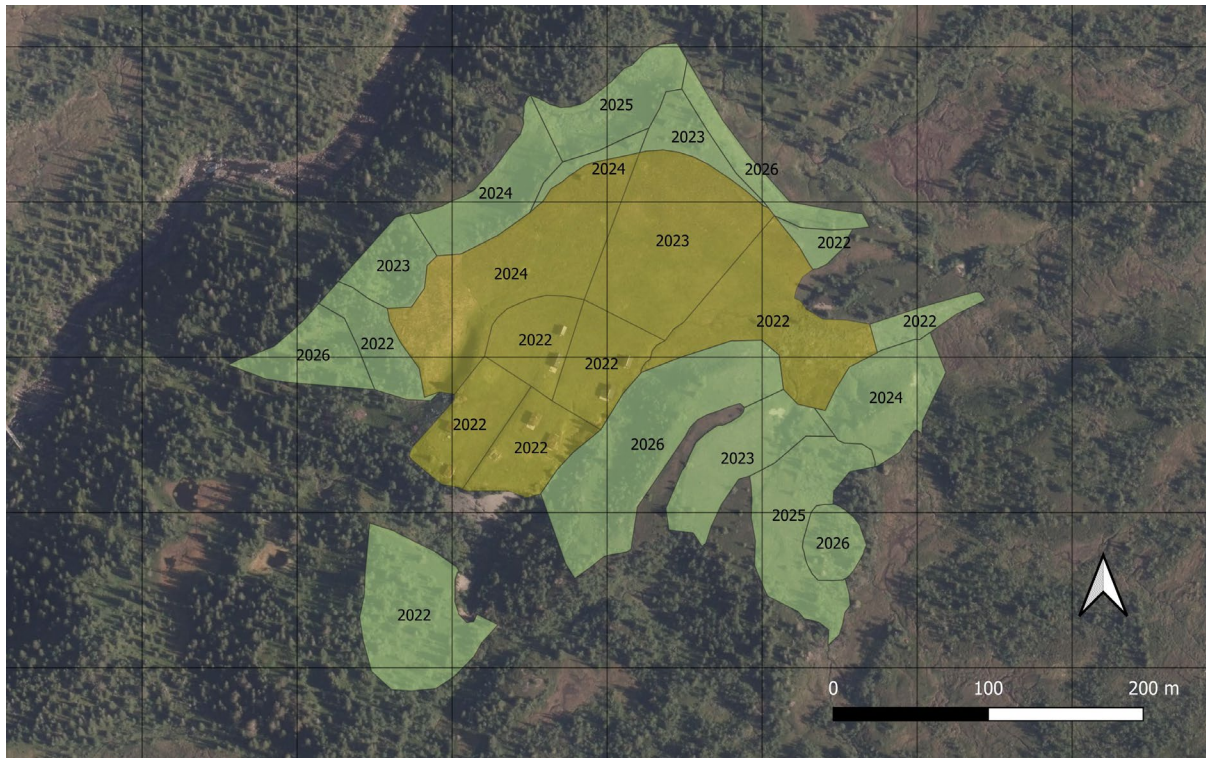
¹ Verdisettingen er definert etter DN Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007).



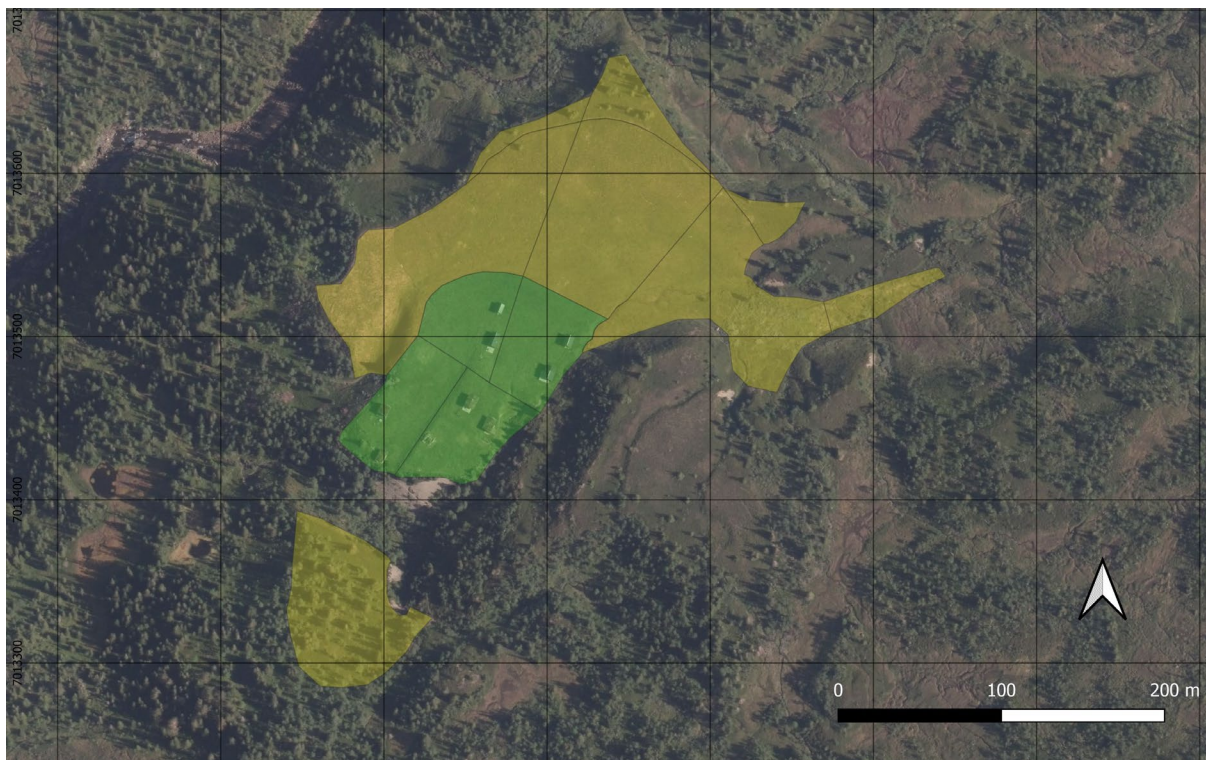
Figur 1. Roltdalen med Rotla i forgrunnen, Svenskmoen langt bak i høyre billedkant, Stormoen sentralt i bildet, og Schulzhytta i venstre billedkant. Foto: Anders Lyngstad 25.8. 2015.



Figur 2. Svenskmoen med prioritering for skjøtsel 2022-2026. Grønn farge angir førsteprioritet, oransje angir andreprioritet, og blå angir tredjeprioritet. Grå farge angir områder med kulturmark der det ikke foreslås tiltak i skjøtelsesperioden 2022-2026. Noen slåttemyrer (lilla) er registrert i området, disse prioriteres heller ikke for skjøtsel i denne skjøtelsesperioden. 100 m rutenett.



Figur 3. Svenskmoen med areal som foreslås inkludert med skjøtsel i perioden 2022-2026. Gul farge er anvendt for areal som overveiende er åpent, og som er i, eller nærmer seg, skjøtselfasen. Grønn farge angir areal som er i restaureringsfasen, eller der skjøtsel ikke har startet opp enda. Se figur 4 for informasjon om slåtteintervall. 100 m rutenett.



Figur 4. Slåttemark på Svenskmoen med areal som foreslås slått årlig (grønn) og hvert tredje år (gul) i perioden 2022-2026. Et intervall på tre år innebærer at delområder som slås i 2022 og 2023 blir slått om igjen i 2025 og 2026, mens delområder som inkluderes først i 2024 (figur 3) kun blir slått én gang i denne perioden. 100 m rutenett.

1.2 Hensyn og prioriteringer

Svenskmoen er en av de fineste vollene i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark (figur 1), og bør prioriteres for skjøtsel (figur 2, 3, 4). Dette er den lokaliteten i nasjonalparken som har best hevd, og der det antakelig er best muligheter for fortsatt positiv utvikling for kulturmark.

Fortsatt slått og beite på det sentrale arealet på vollen (figur 5, 6) har førsteprioritet. Rydding av kratt og beite på platåene i sør (figur 7) og sørøst har andreprioritet, mens rydding av kratt og beite i reina mot øst og nord (figur 8) har tredjeprioritet (figur 2, 3, 4). I år der det er inkludert areal med ulik prioritet bør arbeidet legges opp slik at det er god sikkerhet for at det som har høyest prioritet blir gjennomført. Det er ytterligere areal som også kan inkluderes i skjøtselen (figur 2), men dette prioriteres ikke i skjøtelsesperioden 2022-2026.

Skjøtelsesplanen er nokså ambisiøs, og har med mye areal. Den kan leses som et ideelt mål for utviklingen fram mot 2026. En årsak til at det er tatt med så mye areal, er at det er greit å få med alle områder som kan tenkes å være aktuelle for skjøtsel i de neste fem åra. Da slipper vi å revidere planen hvis det er ønske om å rydde og slå mer undervegs. Det er viktig å understreke at prioriteringene og avgrensingene er ment som et fornuftig rammeverk rundt skjøtselen, og den som utfører skjøtselen må hele tida vurdere hva som er gjennomførbart. Noen år kan været være dårlig slik at det ikke lar seg gjøre å få slått alt arealet som står i planen, og da er det slik det er. Neste år kan været spille på lag igjen, og da kan det kanskje gå an å slå mer enn det som står oppført. Det er ingenting som står og faller på om det går to, tre eller fire år mellom hver slått, men det er viktig å komme over all slåttemark i løpet av ca. fem år.

Svenskmoen har mye areal som er egnet for slått (ca. 47 daa), men også en god del areal som er bratt og vanskelig å slå, og som i praksis bare kan holdes i hevd gjennom beiting (ca. 40 daa). Det er slåttemarka som har størst verdi for naturmangfoldet, og årlig slått på arealet som allerede er i god hevd er derfor gitt førsteprioritet. Det vil imidlertid være en stor fordel om beitet kan opprettholdes, og det er ønskelig både med etterbeite på slåttemarka, og beite på areal som ikke kan slås.

Arealet med åpen engvegetasjon var større tidligere, men dette gjelder for det meste areal som er egnet som beitemark (figur 2). Det vil være ønskelig med fortsatt rydding av kratt. I figur 3 er det angitt hvilket areal det er mest aktuelt å fortsette rydding på, og med forslag til år for tiltak. Dette vil over tid gi noe større areal som må følges opp med slått og beite. Areal som er rydda må følges opp jevnlig for å hindre nytt oppslag av kratt, og det bør ikke ryddes hvis det ikke er en konkret plan for slått eller beite i etterkant. Rydding stimulerer busker og trær til rask gjenvekst, og det er viktig at dette blir slått eller beita ned.

Deler av vollen foreslås slått med tre års intervall. På figur 2 og 3 er det kun oppgitt årstall for første slått, men tanken er at delområder som slås i 2022 og 2023 skal slås igjen i 2025 og 2026. Delområder som inkluderes først i 2024 vil kun bli slått én gang i denne perioden, men vil stå for tur igjen i 2027.

En lett beitepusser har blitt brukt for å lette arbeidet med rydding, og dette har vist seg effektivt. Beitepusser kan fortsatt brukes, men når mer og mer areal går over i en skjøtelsesfase kan det være en fordel å veksle mellom beitepusser og slåmaskin. Deler av arealet er imidlertid næringsfattig, og vil sannsynligvis ikke tåle hyppig slått eller høgt beitetrykk. Etterbeite er antakelig avgjørende for å opprettholde en moderat produktiv og artsrik engvegetasjon over tid.

Det er en del myr ved Svenskmoen, og dette er tråkksvak mark. Vi anbefaler i utgangspunktet ikke beiting med tunge dyr på myr, men ser at det kan være praktisk vanskelig å utelate mindre områder med myr fra beiteområdet (f.eks. på grunn av plassering av gjerde). Her er det rom for skjønn.

1.3 Tradisjonell og nåværende drift

Opplysningene om den tidligere bruken av Svenskmoen er gitt av Jon Arne Stokke.

Svenskmoen var seter til fire bruk, blant disse er Velve og Tuset. Setringa på Svenskmoen tok slutt først på 1900-tallet, og siste året med setring var ved Harald Velve i 1914. Slåttene ble slått av og høyet stakka før beitedyr fikk slippe til, dette var et svært strengt regime. Det var også svært strengt regulert mellom eierne (bruka), og med klar fordeling av beite- og slåtterett.

Det var fast bosetting på Svenskmoen i perioden med kopperdrift i Litjfellgruva. Det var mellomlager for malmen på Svenskmoen, og det vises fortsatt spor etter kjerrevegen som ble brukt i malmtransporten.

Fra 1912 ble det bygsla et stort område langs Rotla med tanke på saubeite, og det var tre av bruka som var på Svenskmoen som stod bak dette. Svenskmoen ble da brukt til å samle sau, og med utmarksbeite i hele området rundt. Det var et omfattende system av gjerder og grunder på vollen for å få organisert beitinga på en god måte. Dette varte til 1957, da hele området ble leid ut til Selbu sauser. Det var da sauedrift med utgangspunkt i vollen, og i 1958 var det 198 sau i området. Håkon Dahl var den siste som drev med sau på denne måten, og han holdt på til et stykke inn på 1960-tallet. I 1964 var vollen helt snaubeita, men i 1965 var det voldsomt med gras (Jon Arne Stokke pers. medd.).

I 2021 er det skjøtsel med slått og beite på Svenskmoen. Tuset slår sin part av vollen (i sørvest) ganske tidlig i sesongen, og det brukes slåmaskin eller plenklipper. Her beites det ikke. Jon Arne Stokke har ansvar for skjøtslen på resten av vollen, og har stått for arbeidet med restaurering som har pågått de siste åra. Det sentrale platået på vollen slås med beitepusser eller slåmaskin, og det er etterbeite med hest.

I bakkene vest for husa på vollen er det rydda mye kratt, likens i en del av reina ned mot Rotla. Hesten brukes også aktivt i ryddinga ved at det gjerdes inn avgrensa områder der de går og eter og tramper konsentrert i en periode. Det er brent mye kratt, greiner og kvist i samband med rydding, og det er mange rester av bålplasser. Enggras har blitt samla opp og kjørt til bålplasser med tanke på å spre frø for å raskere få opp gras, og dette ser ut til å gi god effekt. For et par år siden ble det kjørt ned et par høyllass med skuter, og det ble brukt som fôr.

1.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen

Det åpne engarealet er stort sett greit å holde vedlike, og beitepusser har vært brukt for å fjerne krattoppslag. Skjøtselen har fungert godt, og det har ikke vært noen store, uforutsette problemer. Det har blitt rydda litt mer kratt hvert år.

Beitetrykket sammen med slått og beitepussing hindrer effektivt gjengroing. Sammenligninger med flybilder fra 1953 (Norge i bilder) viser at arealet åpen vegetasjon på sjølve vollen er like stort i 2021, og at det faktisk er mindre kratt nå enn for 70 år siden. I områdene rundt har det imidlertid blitt mer kratt- og skogvegetasjon, og det viser at uten aktiv skjøtsel ville vollen hatt en mye dårligere tilstand.

Restaurering av kulturmark er arbeidskrevende, og slik er det også på Svenskmoen. Det blir gitt støtte til om lag ti dagsverk med skjøtselsarbeid årlig, og det er et arbeidslag på ca. ti stykker som er involvert, i tillegg til Jon Arne Stokke. Det er lagt ned en stor og imponerende innsats for å bevare Svenskmoen som en åpen voll, og tiltakene fungerer godt. Svenskmoen framstår i god hevd.

1.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

Vollen har et stort areal åpen engvegetasjon, og finnskjegg-eng og fattig sauesvingel-eng (G5) (Fremstad 1997) er dominerende. Karplantefloraen i engvegetasjon er middels artsrik, men har store bestander av flere vanlige eng-arter. Noe frisk fattigeng (G4) i fattig utforming finnes også, mest ved

bekken som krysser vollen i øst. Langs denne bekken er det noen arter som indikerer noe mer baserike forhold, f.eks. fjellmarinøkkel, marinøkkel, fjellstarr og gulsildre (*Botrychium boreale*, *B. lunaria*, *Carex norvegica*, *Saxifraga aizoides*), men ved en vegetasjonskartlegging ville det ikke blitt skilt ut egne polygon med basekrevende engvegetasjon. Beitemarkssoppene lutvokssopp (NT) og svartduggvokssopp (*Hygrocybe nitrata*, *H. phaeococcinea*) er dokumentert i dette området (figur 9). Det er trolig et godt potensiale for flere arter beitemarkssopp på de beste engarealene sentralt.

Mye av arealet har vært i klar gjengroing, og i vest og nord er det åpna opp med beitepusser. Vegetasjonen i dette området har fortsatt hei-preg, og er dominert av smyle, dvergbjørk og bærlyngarter (*Avenella flexuosa*, *Betula nana*, *Vaccinium* spp.). I nordvest er det ei lita fattigmyr (fattig tuemyr (K2)), men denne er holdt utenfor avgrensingen.

Det er etter min bedømmelse ingen store endringer fra 2015 til 2021 i hvilke arter eller naturtyper som finnes på Svenskmoen. Det er likevel noen endringer i vegetasjonsbildet, med mer åpent areal, mindre lyngplanter i engene, og mindre kratt. Sannsynligvis er også mengdeforholdet mellom arter noe endret, men dette er ikke dokumentert sikkert. Det synes klart at tilstanden på arealet som slås har blitt bedre, med jammere, mer lågvokst feltsjikt, og mer urter og gras.

1.6 Evaluering/vurdering av skjøtselen

Dette punktet er i første rekke relevant ved en revisjon av skjøtselsplanen, men inkluderes her fordi lokaliteten ble oppsøkt og beskrevet i 2015. Det er derfor grunnlag for en enkel evaluering. I 2021 vurderer jeg skjøtselen som svært god; måten rydding, slått og beite er gjennomført på gir gode resultater for landskap, vegetasjon og artsmangfold.

OPPSUMMERENDE VURDERING	I HØY GRAD	IMIDDELS GRAD	I LITEN GRAD
Har skjøtselen vært tilfredsstillende?	X		
Bør skjøtselen endres for neste skjøtselsplanperiode (neste 5 år)?			X
Er det realistisk at lokaliteten holdes i hevd de neste 5 åra?	X		

Begrunnelse:

Skjøtselen har i høy grad vært tilfredsstillende, og Svenskmoen har klart bedre tilstand i 2021 enn i 2015.

1.7 Mål for verdifull slåttemark

<p>HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):</p> <p>Opprettholde skjøtsel på areal som er restaurert i senere år, samt å rydde og slå eller beite ytterligere areal i kantene av vollen.</p>
<p>EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:</p> <p>Få alt areal med slåttemark sentralt på vollen over fra restaureringsfasen til skjøtselsfasen. Det viktigste for å oppnå det er å fortsette det gode arbeidet med årlig skjøtsel. Dette omfatter fortsatt slått på arealet som er i hevd i dag, samt noe mer rydding av kratt på det som har vært åpen slåtteeng. Bruk av høy fra vollen for å spre frø der de er lite gras og urter er svært god praksis, og bør fortsette. Etterbeite er viktig for å bidra til å skape mer «liv» i enga, bl.a. gjennom noe tilførsel av naturgjødsel. Dette har førsteprioritet.</p>

<p>Deler av plataået i sør ryddes og slås, gjerne med bruk av beitepusser i restaureringsfasen. Dette har andreprioritet.</p> <p>Plataået i sørøst ryddes og beites målretta med hest. Plataået deles i ulike delområder, og med restaurering av delområdene år for år. Det kan være aktuelt å slå deler av arealene hvis det er plant og jamnt nok. Dette har andreprioritet.</p> <p>Reina i vest (mot Rotla) og nord ryddes og beites målretta med hest. Plataået deles i ulike delområder, og med restaurering av delområdene år for år. Dette har tredjeprioritet, med unntak av et areal som allerede er rydda, og som må følges opp med beiting.</p>
<p>TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE: Kulturmarksartene som vi er interesserte i å legge til rette for vil generelt trives med at vegetasjonen åpnes opp, og at graset slås og fjernes på seinsommeren. Jeg foreslår ingen særskilte tilpasninger for enkeltarter.</p>

1.8 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode)

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ DEL-OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<p>Rydding av kratt. Dette gjøres årlig, og på nye arealer etter hvert som de inkluderes.</p> <p>På deler av arealet kan det benyttes beitepusser for effektivt å fjerne kratt i en restaureringsfase.</p> <p>Det er ikke nødvendig å hogge alt av trær når et område ryddes, dette kan med fordel skje over en lengre periode, eller i flere omganger.</p> <p>Oppkvisting av trær er et alternativ til hogst, både der det ryddes med tanke på slått, og med tanke på beite. Noen av trærne er i ferd med å bli så storvokste at det vil bli vanskelig å få fjerna stubben godt nok, og da bør det vurderes om de skal få stå. Dette har størst praktisk betydning der det skal slås i etterkant.</p> <p>Tynning av de minste trærne kombinert med oppkvisting av de største kan være effektivt for å åpne opp areal med noe mindre arbeidsinnsats. Tynning kan gjerne skje over flere år, men i første omgang må det tynnes så mye at det går an å slå mellom stammene, eller at beitedyra kommer til. Kvister fjernes opp til mannshøgde slik at det blir lett å slå.</p> <p>Kratt bør fjernes, både der det skal slås og der det skal beites.</p>	Årlig	Ca. 50 daa totalt. Se figur 2, 3 og 4	Helst i vekstsesongen
Restaureringsslått med beitepusser eller slåmaskin må gjennomføres i samband med rydding slik at gjengroingsarter som lyngplanter går tilbake, og gode kulturmarksarter (engarter) går fram.	2022-2024	Ca. 10 daa totalt.	Seint juli/tidlig august
Restaurering med beitedyr er ofte effektivt, og der det er bratt eller steinete er det gjerne det eneste alternativet. Det er fornuftig å avgrense mindre teiger i gangen slik at beitetrykket blir stort i en periode. Da vil dyra være mer tilbøyelig til også å gnage i seg de beiteplantene som ikke er foretrukket.	Årlig	Ca. 40 daa totalt. Se figur 2, 3 og 4	

Generelt gjelder for restaurering av slåttemark:

- Ved rydding er det svært viktig å kappe busker og små trær under bakkenivå, hvis ikke skaper det store vansker for skjøtselen i årene etterpå. Utstyret blir fort slitt, uskarpt og går i stykker hvis vi stadig slår inn i gamle stubber.
- Det er langt å foretrekke å rydde et lite areal skikkelig framfor å rydde store flater på en dårlig måte. Det gir ofte godt resultat hvis to stykker går sammen og rydder. Den ene drar opp skuddet/kvisten som skal fjernes, og den andre hogger av skuddet/stammen godt under overflatenivået med øks. Resten av stammen vil da bli liggende under overflata, og nyskudd som skyter opp er lette å slå.
- Rydding med ryddesag fungerer ofte svært dårlig, og anbefales ikke. Det blir ofte stående igjen stubb som er vanskelig å se neste gang det skal slås.
- Både bjelkeslåmaskin og skiveslåmaskin kan ta små busker med inntil ca. fingertykkelse på stammen, men dette sliter på utstyret.
- Det er viktig å «rydde nedenfra», det vil si å begynne med kratt og små trær, og være tilbakeholden med å hogge større trær. Erfaring viser at gamle bjørker som får stå hindrer krattoppslag, men hvis de hogges kommer det raskt en mengde nye skudd som krever mye innsats for å holde i sjakk. All hogst av større trær må derfor gjøres forsiktig, og det bør plukkes enkelttrær over flere år framfor å hogge mye på en gang.
- Kratt kan fjernes raskt, men ikke i et større område enn det vi klarer å følge opp med slått i etterkant. Alt areal som ryddes må slås etterpå. Kun rydding uten påfølgende slått gir nesten uten unntak problem med krattoppslag innen om lag ti år.
- Kvist må fjernes, og brenning er ofte det enkleste og beste alternativet.

1.9 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

1.9.1 Slått

SLÅTTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBruk M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKKE)
Slått hvert år i området rundt husa, og tørking og oppsamling av høy på samme måte som i dag. Nødvendig utstyr er slåmaskin (tohjulstraktor med slåttesnute), beitepusser, ljå, evt. kantklipper med knivblad, høygafler og river. En mekanisk høyvender for oppsamling av gras er et svært effektivt redskap, og bør vurderes.	Årlig	Ca. 12 daa totalt. Se figur 2, 3 og 4	Seint i juli eller tidlig i august
Slått hvert tredje år på resten av den åpne vollen. Samme redskap som over.	Årlig	Ca. 25 daa totalt.	Seint i juli eller tidlig i august

Generelt gjelder for skjøtselsslått (for forklaring se veiledningshefte):

- Slåtten bør skje etter at de fleste artene har blomstret og satt frø (som regel ikke før i siste halvdel av juli). Slåttetidspunktet vil variere fra år til år ut fra variasjoner i været og vekstsesongen. Følg derfor med på blomstring og frøsetting!
- Graset bakketørkes 2-3 dager før det fjernes fra området.
- Områdene kan slås med liten lett traktor med slåmaskin, tohjulsslåmaskin eller ljå, avhengig av bratthet. Kantklipper med knivblad kan og benyttes på mindre areal der det er vanskelig å komme til med maskiner.
- Ikke bruk tunge maskiner, spesielt i de fuktige partiene, som kan gi komprimering av jorda og kjøreskader.
- Unngå bruk av gjødsel, særlig kunstgjødsel og gylle (se veileder).

1.9.2 Beiting

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<p>Etterbeite utover høsten har vært praktisert i senere år på Svenskmoen, og beiting har vært en viktig del av hevd en også tradisjonelt. Dette kan være en fordel i slåttemark, da det skaper små sår i vegetasjonsdekket som letter frøspiring, samt tilfører noe næring. Dette bør helt klart videreføres. Det er hest som er mest aktuelt for beiting.</p> <p>Området langs bekken har bl.a. fjellmarinøkkel og marinøkkel, og for å sikre formering hos disse artene bør ikke dette området beites tidlig i sesongen.</p>	Årlig	Ca. 47 daa totalt. Se figur 2, 3 og 4	Etter slått en
Beiting vil bli det viktigste skjøtselstiltaket i randsonene av vollen, der det er for bratt eller steinete til å slå. Areal og delområder vil variere mellom år.	Årlig	Ca. 40 daa totalt. Se figur 2, 3 og 4	

Generelt gjelder for beiting i slåttemark (for forklaring se veiledningshefte):

- Beiting er ofte positivt for slåttemarka, og har vært tradisjon mange steder.
- Høstbeiting hindrer opphopning av daugras (som gir grønngjødsling) og letter spiringen neste vår.
- Beiting gir tråkkspor som frøplanter kan spire i.
- Hvis arealet vårbeites, blir slått en seinere (da blomstring/frøsetting kommer seinere i gang).
- Unngå tilleggsfôring inne på slåttemarka.
- Sett alltid dyrevelferden og fôrtilgangen i høysetet.
- Tunge storferaser bør ikke beite slåttemark (pga. tråkkskader).
- Slåttemark med rik vårblomstring (f.eks. med tidlige orkideer og marinøkler) bør ikke beites.
- Beit gjerne nærliggende skog, hagemark eller naturbeiter i sammenheng med slåttemarka. Det vil gi utveksling av frø og gener mellom ulike arealer.
- Isådde, fulldyrka kulturenger bør ikke beites sammen med slåttemarka. Dette for å hindre spredning av uønska arter inn i slåttemarka, og for å unngå at næring fra kultureng blir overført til slåttemarka via husdyrgjødsel.

1.9.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/DEL-OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Oppsetting og vedlikehold av gjerd er.	2022-2026		

1.10 Oppfølging av skjøt selspanen

NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR: 2026
BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER: Beitemarkssopp
<p>GJENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT E TILTAK SOM ER FINANSIERT DE SISTE 5 ÅRA:</p> <p>Store deler av slåttemarksarealet som er inkludert i skjøt selspanen har blitt slått årlig.</p>
PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØT SELSPANEN: Jon Arne Stokke.

1.11 Bilder fra lokaliteten



Figur 5. Slåttemark under restaurering på Svenskmoen. Bildet er tatt mot øst. Foto: Anders Lyngstad 25.8. 2015.



Figur 6. Den rikeste vegetasjonen på Svenskmoen finner vi nær bekken som krysser vollen. Bildet er tatt mot vest, fra en haug med heivegetasjon. Foto: Anders Lyngstad 25.8. 2015.



Figur 7. Bekken har gravd ut ei ravine i lausmassene sør i området. Nord for ravina ligger sjølve vollen (til høyre i bildet), og sør for ravina vises et halvåpent platå som prioriteres for rydding og slått i 2022. Bildet er tatt mot sørvest. Foto: Anders Lyngstad 19.8. 2021.



Figur 8. Svenskmoen sett fra Fagerlægda i øst. Det sentrale platået med slåttemark ender i bratte reiner i nord og vest, og bakkene opp til platået i sørøst vises også. Foto: Anders Lyngstad 20.8. 2021.



Figur 9. Lutvokssopp (*Hygrocybe nitrata* – NT) på Svenskmoen. Foto: Anders Lyngstad 19.8. 2021.

Artsliste

Artslista med 81 arter ble i hovedsak tatt opp 25.8. 2015 av Anders Lyngstad, men er supplert med noen arter som ble observert 9.7. 2020 og 19.8-20.8. 2021.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Merknad
Forvede arter		
Kvitlyng	<i>Andromeda polifolia</i>	
Rypebær	<i>Arctous alpinus</i>	
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	
Bjørk	<i>Betula pubescens</i>	
Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	
Krekling	<i>Empetrum nigrum</i> coll.	
Einer	<i>Juniperus communis</i>	
Gran	<i>Picea abies</i>	
Sølvvier	<i>Salix glauca</i> coll.	
Lappvier	<i>Salix lapponum</i>	
Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i> coll.	
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	
Blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i>	
Urter		
Fjellmarikåpe	<i>Alchemilla alpina</i>	
Fjellburkne	<i>Athyrium distentifolium</i> cf.	2021
Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>	
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	
Fjellmarinøkkel	<i>Botrychium boreale</i>	2020
Marinøkkel	<i>Botrychium lunaria</i>	2020
Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	
Vanlig arve/skogarve	<i>Cerastium fontanum</i> coll.	
Skrubbær	<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	
Grønnekurle	<i>Coeloglossum viride</i>	2020
Øyentrøstart	<i>Euphrasia</i> sp.	
Kvitmaure	<i>Galium boreale</i>	
Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>	
Enghumleblom	<i>Geum rivale</i>	
Fugleteig	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	
Svæve	<i>Hieracium</i> sp.	
Følblom	<i>Leontodon autumnalis</i> coll.	
Maiblom	<i>Maianthemum bifolium</i>	
Skoggråurt	<i>Omalotheca sylvatica</i>	
Jåblom	<i>Parnassia palustris</i>	
Hengeving	<i>Phegopteris connectilis</i>	
Tettegras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	
Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Merknad
Perlevintergrønn	<i>Pyrola minor</i>	
Engsoleie	<i>Ranunculus acris</i> coll.	
Rabarbra	<i>Rheum rhabarbareum</i>	
Småengkall	<i>Rhinanthus minor</i> coll.	
Molt	<i>Rubus chamaemorus</i>	
Engsyre	<i>Rumex acetosa</i> coll.	
Fjelltistel	<i>Saussurea alpina</i>	
Gulsildre	<i>Saxifraga aizoides</i>	
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	
Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>	
Blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>	
Løvetann	<i>Taraxacum</i> sp.	
Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	
Kvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	
Stornesle	<i>Urtica dioica</i> coll.	
Legeveronika	<i>Veronica officinalis</i>	
Myrfiol	<i>Viola palustris</i>	
Grasvekster		
Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	
Fjellgulaks	<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	
Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	
Stivstarr	<i>Carex bigelowii</i>	
Gråstarr	<i>Carex canescens</i>	
Grønnstarr	<i>Carex demissa</i>	
Særbustarr	<i>Carex dioica</i>	
Stjernestarr	<i>Carex echinata</i>	
Gulstarr	<i>Carex flava</i>	
Slåttstarr	<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	
Fjellstarr	<i>Carex norvegica</i>	2020
Bleikstarr	<i>Carex pallescens</i>	
Frynsestarr	<i>Carex paupercula</i>	
Blankstarr	<i>Carex saxatilis</i>	
Slirestarr	<i>Carex vaginata</i>	
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	
Duskull	<i>Eriophorum angustifolium</i>	
Torvull	<i>Eriophorum vaginatum</i>	
Geitsvingel	<i>Festuca vivipara</i>	
Skogsiv	<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	
Engfrytle	<i>Luzula multiflora</i> coll.	
Blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>	
Finnskjegg	<i>Nardus stricta</i>	
Fjelltimotei	<i>Phleum alpinum</i>	
Tunrapp	<i>Poa annua</i>	
Bjønnskjegg	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i>	

Vedlegg 3

Skjøtselsplan for Stubbslåtten ved Øyelva, Selbu kommune, Trøndelag fylke

Oppfølging av tradisjonell slåttemark som utvalgt naturtype



Stubbslåtten med Høystakken bak. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022

Forord

Skjøtselsplanen for Stubbslåttan ved Øyelva i Selbu kommune er utarbeidet på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag/Nasjonalt parkstyret for Skarvan og Roltdalen og Sylan. Arbeidet har inngått i prosjektet «Naturtypekartlegging og utarbeiding av skjøtselsplan for slåttemark på Stubbslåttan i Skarvan og Roltdalen nasjonalpark». Anders Lyngstad har vært prosjektleder ved NTNU Vitenskapsmuseet, og har gjennomført registreringene på Stubbslåttan. Marieke Koster deltok i feltarbeidet. Kontaktperson hos Nasjonalparkstyret har vært nasjonalparkforvalter Lars Slettom.

Skjøtselsplanen gir faglig funderte anbefalinger for restaurering og skjøtsel av den trua naturtypen slåttemark, og er i samsvar med handlingsplanen for Utvalgt naturtype slåttemark. Planen er utformet etter skjøtselsplanmalen for slåttemark i Midt-Norge, som er utarbeidet av NIBIO. Den generelle delen gir ei brei beskrivelse av slåttemark, med generelle skjøtsels- og restaureringsråd. Spesiell del omhandler lokaliteten Stubbslåttan, og gir en oversikt over flora og vegetasjon, samt konkrete råd for skjøtsel. Det er lagt til et eget avsnitt om generelle råd ved restaurering av slåttemark som ikke er inkludert i malen. Skjøtselsplanen publiseres i en av NTNU Vitenskapsmuseets rapportserier.

Trondheim, november 2022

Anders Lyngstad

1 Skjøtselsplan for Stubbslåtten

GRUNNEIERE: Toril Ofstad Selboe og Sverre Selboe		ANSVAR SKJØTSEL: Toril Ofstad Selboe og Sverre Selboe i samarbeid med Nasjonalparkstyret		LOKALITETSVERDI I NATURBASE ¹ : -
DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN: 2021		DATO BEFARING (1.SKJ.PL.): 19.-20.8. 2021.		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM): Møte med brukere Toril Ofstad Selboe og Sverre Selboe, samt befaring med Marit S. Berger og Unni Killi 9.7. 2020. Møte på Selbu rådhus 27.10. 2021 der Lars Slettom deltok, samt kontakt på e-post i etterkant av dette møtet. Feltarbeid 24.8-25.8. 2022.				
1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV: Anders Lyngstad			FIRMA: NTNU Vitenskapsmuseet	
UTM SONE LOKALITET(ER): 32 V	NORD: 701852-701862	ØST: 61891-61905	GNR./BNR.: 89/1	
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET: 6,5 daa AREAL (ETTER EVENTUELL RESTAURERING): 6,5 daa		DEL AV VERNEOMRÅDE: Ja HVILKET VERN: Skarvan og Roltdalen nasjonalpark	DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP: Nei	

1.1 Innledning

Stubbslåtten (forsidebilde) ligger 550 moh. ved Øyelva, ca. 1 km vest for Høystakken. Stien fra Prestøyvollen mot Kvennfjellvatna (og videre til Schulzhytta) går drygt 300 m nord for lokaliteten, mens DNT-stien fra Prestøyhytta til Schulzhytta går i Kvittytlia 1 km nord for lokaliteten. Fra DNT-stien er det fin utsikt mot Stubbslåtten, Øyelva og Finnråa (figur 1).

Området er verna som en del av Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. I verneområdet er arealene opp til om lag 500 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600-700 moh.), og alpine soner dekker areal høyere enn dette. Stubbslåtten ligger altså i nordboreal vegetasjonssone. Brorparten av verneområdet, inkludert Stubbslåtten, ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998a).

Lokaliteten ligger på elve- og bekkeavsetninger langs Øyelva. I området rundt er det store myrareal (ofte med grunn torv), samt moreneavsetninger av ulik mektighet. Glimmergneis dominerer i berggrunnen (<https://www.ngu.no/emne/kartinnsyn>), og dette er en bergart som kan ha høgt kalkinnhold. Glimmergneis gir erfaringsmessig mindre bidrag av kalk til jordsmonnet enn leirskifer og fyllitt (Heldal & Torgersen 2020), og i praksis vil vegetasjonen i områder med glimmergneis i berggrunnen være middels rik.

¹ Verdisettingen er definert etter DN Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007).

Setring og markaslått var vanlig i verneområdet, men opphør av tradisjonell bruk har ført til omfattende gjengroing av kulturpåvirka arealer. De produktive, flompåvirka kantsonene langs elver var mange steder svært viktig slåtteeareal. Her sørger jevnlig flom for at det tilføres næring, og produksjonen av høstbar biomasse er høy. I verneområdene Skarvan og Roltdalen nasjonalpark samt Stråsjøen-Prestøyen naturreservat er det kantsonene langs Øyelva som peker seg ut som viktigst i denne sammenheng. Prestøyen ser ut til å ha vært aller mest sentralt, med slåtteeenger på mange nes. Stubbslåttene er en av engene som ligger lengst opp i dalen (lengst øst), i hvert fall blant de som er lette å se på flybilder fra 1953 (<https://norgebilder.no/>). Stubbslåttene er også den av disse engene på elvenes som ser ut til å være minst gjengrodd. Slik slåttemark kan raskt gro igjen med busker og trær, noe som skyldes at kantsonene langs elver er produktive, og forstyrres jevnlig gjennom flom. Flom tilfører næring og frø, og lager små sår i vegetasjonsdekket som er gunstig for frøspiring. I sum gir dette en dynamisk vegetasjon med raskt suksesjonsforløp.



Figur 1. Dalføret til Øyelva like vest for Høystakken, bildet er tatt fra Kvittytlia øst for Prestøyhytta. Stubbslåttene ligger midt i bildet nede ved elva, Finnråa ligger vest for elva opp mot Turrularsfjellet (til høyre i bildet). Høystakktjønnen vises til venstre i bildet, og Fongen dominerer i bakgrunnen. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022.



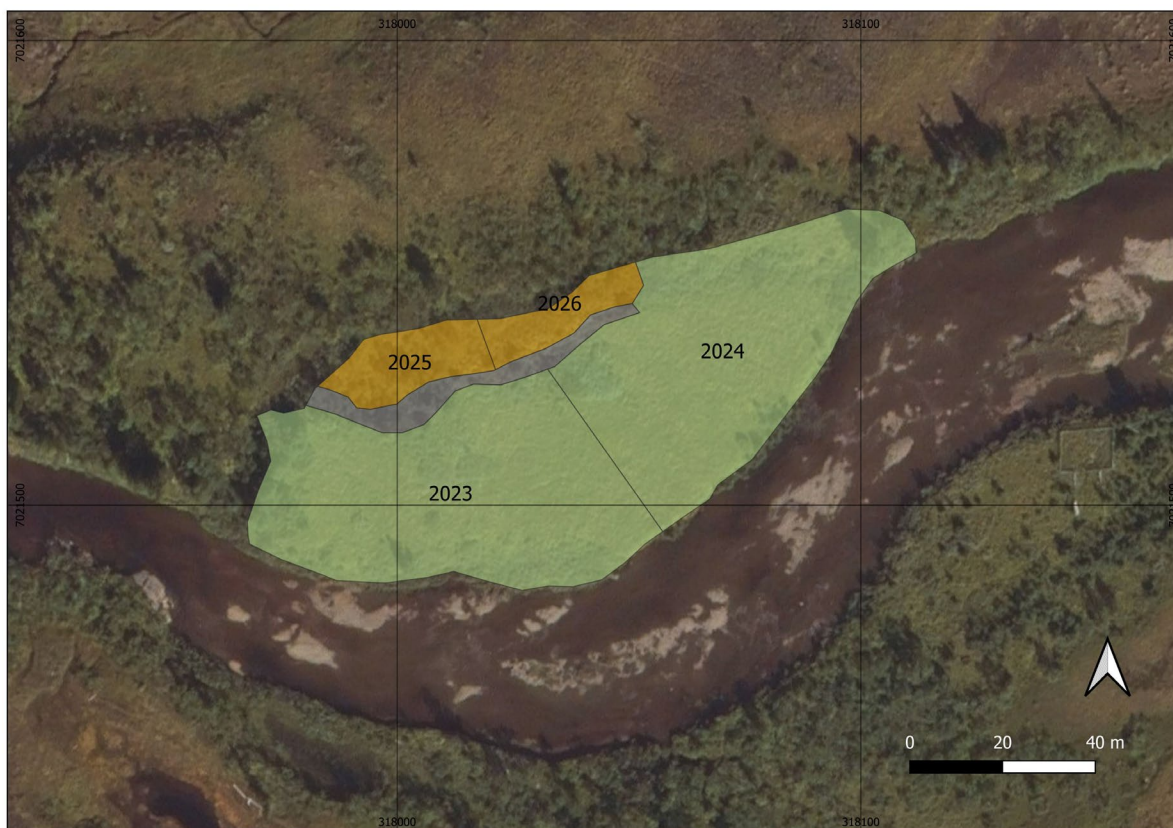
Figur 2. Stubbslåtten domineres av åpen engvegetasjon, men feltsjiktet er i gjengroing. Dette vises som tuedannelse (mye sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)). Bildet er tatt fra øst mot vest; Øyelva ligger til venstre, og et flomløp med mye vierkratt vises til høyre. Dette området har førsteprioritet for skjøtsel i perioden 2023-2027. Foto: Anders Lyngstad 10.7. 2020.

1.2 Hensyn og prioriteringer

Stubbslåtten (figur 2) er ei fin slåtteeing som representerer flompåvirka slåttemark i kantsonen langs vassdrag. Dette er en type kulturmark som har vært svært viktig i markaslåtten både i Trøndelag og i andre landsdeler, men som har vært lite påaktet. Det er få lokaliteter med skjøtsel av flompåvirka slåttemark. I Trøndelag kjenner vi til et område på 2,5 daa langs Vaulen på Garbergmyra, samt et nes (1 daa) ved Vatnelva vest for Husmannsberget i Meråker. Sistnevnte ligger 5-6 km øst for grensa til Skarvan og Roltdalen nasjonalpark. Det mest aktuelle slåtteearealet på Stubbslåtten er ca. 6 daa, og en eventuell skjøtsel her vil nær tredoble arealet med skjøtta flompåvirka slåttemark i Trøndelag.

Det er, som nevnt, flere slåttemarker av lignende type i verneområdene her, og særlig ved Prestøyen er det flere fine lokaliteter som kan egne seg for skjøtsel. Det er tre forhold som gjør at Stubbslåtten peker seg ut som særlig aktuell for skjøtsel:

- Grunneier ønsker å ta ansvar for den praktiske skjøtselen
- Lokaliteten er relativt lett tilgjengelig
- Lokaliteten er lite gjengrodd



Figur 3. Stubbslåtten ved Øyelva med prioritering for skjøtsel 2023-2027. Grønn farge angir førsteprioritet, og oransje angir andreprioritet. Grå farge angir et flomløp med vierkratt der det ikke foreslås skjøtselstiltak. 100 m rutenett.

Lokaliteten er liten, men dette er typisk for slåttemarkene langs Øyelva. I praksis er engene begrensa til relativt smale soner med fastmark (på elveavsetninger) mellom myra og elva. Stubbslåtten vil være lett å skjøtte, men det vil kreve en viss innsats i restaureringsfasen. Det vil kreves noe rydding av trær og busker i kantene, men storparten av arealet er åpent, og mye vil kunne oppnås bare med å slå opp enga (restaureringsslått). Det er imidlertid mye sølvbunke-tuer her, og dette vil kunne gi noen utfordringer. Slike tuer er vanskelige å slå gjennom, og kan f.eks. kreve at det slås fra flere sider.

Restaurering av det sentrale arealet på vollen har førsteprioritet, mens rydding og slått i kanten i nord har andreprioritet (figur 3). Det tyngste arealet å rydde er det som ligger i nord, og her er det lagt opp til å rydde mindre areal per år for at jobben skal være overkommelig. Hvis denne planen følges vil slåttemarka være rydda ferdig i løpet av fire år.

Skjøtselsplanen omfatter i praksis hele Stubbslåtten, og ambisjonen bør være å slå hele arealet i løpet av to år. Det er viktig å understreke at prioriteringene og avgrensingene er ment som et fornuftig rammeverk rundt skjøtselen, og den som utfører skjøtselen må hele tida vurdere hva som er gjennomførbart. Noen år kan været være dårlig slik at det ikke lar seg gjøre å få slått alt arealet som står i planen, og da er det slik det er. Neste år kan været spille på lag igjen, og da kan det kanskje gå an å slå mer enn det som står oppført.

Det aller meste av arealet på Stubbslåtten er egnet for slått (figur 2, 4), men noen områder kan være utfordrende på grunn av tuer, steiner i grunnen, eller forsenkninger. I utgangspunktet mener jeg at rydding og slått kan gjennomføres overalt bortsett fra i elvemelen ned mot Øyelva, samt nede i et flomløp der vierkratt dominerer.

Øyelva legger igjen en del stein og andre løsmasser, og dette bør ryddes vekk fra slåttemarka for å unngå å ødelegge utstyret (figur 7). Manuell rydding av stein var vanlig på tradisjonelt drevet slåttemark, og er en del av hevdene. Det er viktig å understreke at slik rydding har lite omfang, og det er

ikke tale om å bryte stein, eller jevne til overflata med maskinelt utstyr. Jeg anbefaler å legge stein som ryddes tilbake i elva, eventuelt å etablere ei rydningsrøys i kanten av slåttemarka.

Arealet med åpen engvegetasjon er om lag likt i 2022 som i 1953, men i randsonene i vest og nord er det tendenser til oppslag av trær. I disse områdene er det aktuelt med rydding av kratt og tynning av tresjiktet. Areal som ryddes må følges opp jevnlig for å hindre nytt oppslag av kratt, og det bør ikke ryddes hvis det ikke er en konkret plan for slått i etterkant.

Øyelva graver i kanten av Stubbslått, men jeg vil ikke foreslå inngrep som forbygninger e.l. for å hindre dette. Det er svært viktig å bevare den naturlige dynamikken langs elva. Jeg foreslår likevel å la trær langs elva stå, siden rotsystemet er med på å stabilisere elvemelen. Rydding langs elva bør derfor gjøres forsiktig, og oppstamming anbefales foran hogst.

Engene på Stubbslått foreslås slått annethvert år, og med veksling mellom en teig i øst og en teig vest, slik at arbeidet blir overkommelig hvert år. På figur 3 er det kun oppgitt årstall for første slått, men tanken er at delområder som slås (eller ryddes og slås) i 2023 og 2024 skal slås igjen to år etterpå.

I arbeidet med restaurering av setervoller i Roltdalen har det flere steder blitt brukt en lett beitepusser for å lette jobben med rydding. Dette har vist seg effektivt, og kan vurderes også for Stubbslått, men i utgangspunktet anbefaler jeg slåmaskin. Det skyldes at Stubbslått har mer produktiv vegetasjon enn de fleste setervollene, og det vil være viktig å samle opp og fjerne graset. Beitepusseren knuser graset, og det blir vanligvis vanskelig å rake det opp etterpå. Hovedformålet med eventuell bruk av beitepusser vil være å få bukt med tuer på en effektiv måte, og kan derfor vurderes hvis slåmaskina ikke er effektiv nok. Etter hvert som areal går over i en skjøtselsfase vil beitepusser etter mitt syn være mindre aktuelt. Etterbeite på slåttemarka (høstbeite) kan gjøres, men det er ingen betingelse for å gjennomføre vellykket skjøtsel.

1.3 Tradisjonell og nåværende drift

Opplysningene om den tidligere bruken av Stubbslått er gitt av Toril Ofstad Selboe og Sverre Selboe.

Stubbslått er et slætte under garden Stubbe. Det er ikke kjent hvor lenge denne enga ble slått, men på Øver-Stubbvollen ble det slått siste gang i 1954. I 2022 er det ikke skjøtsel med slått på Stubbslått, men ei samletrø for sau er etablert på motsatt side av elva. Det er derfor grunn til å tro at det er et visst beitetrykk fra sau i perioder.

Stubbe har to voller i området, Ner-Stubbvollen og Øver-Stubbvollen, begge nær Øyelva. Ner-Stubbvollen ligger 600 m nordøst for Stubbslått, mens Øver-Stubbvollen ligger ca. 1,5 km mot øst. De ble oppsøkt gjennom kartlegging av setervoller i nasjonalparken i 2015, og Øver-Stubbvollen ble beskrevet og avgrenset (Lyngstad 2015). Denne vollen har i dag skjøtsel med slått og hestebeite, og grunneierne ønsker å utvide skjøtselsengasjementet til slåttemarka på Stubbslått.

1.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen

Lokaliteten skjøttes ikke i 2022.

1.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

Lokaliteten har en stor andel åpen engvegetasjon, og ved kartlegging etter Miljødirektoratets instruks (NiN-kartlegging) bør dette registreres som *D2.1 Slåttemark*. Den aktuelle hovedtypen er *T32 Semi-naturlig eng*, og den dominerende grunntypen er *T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg*. Mindre areal med intermediær myrkantvegetasjon (*V2 Myr- og sumpskogsmark*) og vierkratt (*T30 Flomskogsmark*) opptrer, men bare den siste av disse dekker så mye areal at den er aktuell å skille ut som et eget polygon.

Området ved Stubbslått er dekt av basiskartlegginga i verneområder, det vil si at det er foretatt en heldekkende NiN-kartlegging. Lokaliteten har der blitt kartlagt som hovedtype *T45 Oppdyrket varig eng*, med grunntype *T45-C-1 Oppdyrkede varige enger med lite intensivt hevdpreg* (<https://nin->

faktaark.miljodirektoratet.no/kartleggingsenheter/?id=NIN5K2010029807). Dette er ikke riktig naturtype, og registreringene bør oppdateres i samråd med Miljødirektoratet.

Vegetasjonstyper (etter Fremstad (1997)) på Stubbslåtten er *sølvbunkeeng* (G3) og *frisk fattigeng* (G4). Sølvbunkeeng med storvokste og tette tuer er dominerende, mens frisk fattigeng med noe mer lågvokst og lysåpent feltsjikt opptrer på et par områder sentralt.

Karplantefloraen i engvegetasjon er moderat artsrik (47 arter, vedlegg 1), og kvitbladtistel (*Cirsium heterophyllum*) er en dominerende art. Denne trives med relativt næringsrike forhold, men er samtidig en god kulturmarksindikator. Andre arter av interesse er blåklokke (figur 5), kvitmaure, fjelltistel og blåknapp (*Campanula rotundifolia*, *Galium boreale*, *Saussurea alpina*, *Succisa pratensis*). Det var høy aktivitet av pollinatorer i dagene vi gjorde feltarbeidet (figur 6, 7). Artsopplysninger vil bli gjort tilgjengelig i artskart via GBIF (Global Biodiversity Information Facility).

Stubbslåtten er ikke i bruk, og jeg bedømmer at den er i tidlig gjenvekstsuksjonsfase. Ut fra metoden (Miljødirektoratets instruks) som brukes for å vurdere lokalitetskvalitet tilsier dette dårlig tilstand. For naturmangfold er det areal som er utslagsgivende for at slåttemarka får moderat skår. Dette gir til sammen vurderinga låg kvalitet per i dag. Ved å ta opp hevd en vil lokaliteten raskt oppnå god tilstand (ekstensiv bruk, intakt/ingen gjengroing), noe som vil tilsa høy kvalitet. Gitt at skjøtselstiltakene fungerer som tiltenkt er det sannsynlig med en slik forbedring innen 5-10 år.

For å gi muligheten til å dokumentere effekten av skjøtsel ble det lagt ut fem ruter (0,25 m²) med vegetasjonsanalyser. Tre av disse er i sølvbunkeeng, to er i frisk fattigeng, og de har henholdsvis 16 og 20 arter karplanter og moser representert. Hver rute ble brukt som utgangspunkt for et fotopunkt, og foto er gjengitt i figur 8-12. Der er også UTM-referanse for rutene oppgitt. Biomasse ble målt ved å klippe et felt på 25 x 50 cm like ved analyserutene, og med samme vegetasjon som i ruta. Årsaken til at det ble klipt ved siden av analyserutene er at rutene skal fange opp endringer i vegetasjon som en følge av skjøtselstiltak, og da må de være intakte inntil behandlingen settes i gang.

Ytterligere fem analyseruter ble lagt ut på i slåttemark med lignende vegetasjon på Prestøyan, og dette er tenkt å fungere som et kontrollfelt. Om noen år kan vi oppsøke og analysere rutene både på Stubbslåtten og Prestøyan, og dermed vurdere effekten av skjøtelsen.

1.6 Evaluering/vurdering av skjøtelsen

Dette punktet er relevant ved en revisjon av skjøtelsesplanen.

OPPSUMMERENDE VURDERING	I HØY GRAD	I MIDDELS GRAD	I LITEN GRAD
Har skjøtelsen vært tilfredsstillende?			
Bør skjøtelsen endres for neste skjøtelsesplanperiode (neste 5 år)?			
Er det realistisk at lokaliteten holdes i hevd de neste 5 åra?			

Begrunnelse:

1.7 Mål for verdifull slåttemark

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):
Årlig skjøtsel med en rotasjon mellom delområder slik at hele slåttemarka blir slått i løpet av to år.
EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:
Slå opp det åpne arealet, dette utgjør det meste av Stubbslåtten. Dette har førsteprioritet.
Rydde og slå kanten av vollen i nord. Delområdet har andreprioritet.
TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:

Kulturmarksartene som vi er interesserte i å legge til rette for vil generelt trives med at vegetasjonen åpnes opp, og at graset slås og fjernes på seinsommeren. Jeg foreslår ingen særskilte tilpasninger for enkeltarter.

1.8 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode)

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ DEL-OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<p>Rydding av kratt. Dette gjøres årlig, og på nye arealer etter hvert som de inkluderes.</p> <p>Det er ikke nødvendig å hogge alt av trær når et område ryddes, dette kan med fordel skje over en lengre periode, eller i flere omganger.</p> <p>Oppkvisting av trær er et alternativ til hogst. Noen av trærne er i ferd med å bli så storvokste at det vil bli vanskelig å få fjerna stubben godt nok, og da bør det vurderes om de ikke heller skal få stå.</p> <p>Tynning av de minste trærne kombinert med oppkvisting av de største vil være effektivt for å åpne opp areal med noe mindre arbeidsinnsats.</p> <p>Tynning kan gjerne skje over flere år, men i første omgang må det tynnes så mye at det går an å slå mellom stammene. Kvister fjernes opp til mannshøgde slik at det blir lett å slå.</p> <p>Kratt bør fjernes helt.</p>	Årlig	Ca. 1 daa totalt. Se figur 3	Helst i vekstsesongen
<p>Restaureringsslått med beitepusser eller slåmaskin må gjennomføres i samband med rydding slik at tuer fjernes eller reduseres, og gode kulturmarksarter (engarter) går fram.</p>	Årlig	Ca. 6,5 daa totalt. Se figur 3	Seint i juli eller tidlig i august

Generelt gjelder for restaurering av slåttemark:

- Ved rydding er det svært viktig å kappe busker og små trær under bakkenivå, hvis ikke skaper det store vansker for skjøtselen i årene etterpå. Utstyret blir fort slitt, uskarpt og går i stykker hvis vi stadig slår inn i gamle stubber.
- Det er langt å foretrekke å rydde et lite areal skikkelig framfor å rydde store flater på en dårlig måte. Det gir ofte godt resultat hvis to stykker går sammen og rydder. Den ene drar opp skuddet/kvisten som skal fjernes, og den andre hogger av skuddet/stammen godt under overflatenivået med øks. Resten av stammen vil da bli liggende under overflata, og nyskudd som skyter opp er lette å slå.
- Rydding med ryddesag fungerer ofte svært dårlig, og anbefales ikke. Det blir ofte stående igjen stubb som er vanskelig å se neste gang det skal slås.
- Både bjelkeslåmaskin og skiveslåmaskin kan ta små busker med inntil ca. fingertykkelse på stammen, men dette sliter på utstyret.
- Det er viktig å «rydde nedenfra», det vil si å begynne med kratt og små trær, og være tilbakeholden med å hogge større trær. Erfaring viser at gamle bjørker som får stå hindrer krattoppslag, men hvis de hogges kommer det raskt en mengde nye skudd som krever mye innsats for å holde i sjakk. All

hogst av større trær må derfor gjøres forsiktig, og det bør plukkes enkelttrær over flere år framfor å hogge mye på en gang.

- Kratt kan fjernes raskt, men ikke i et større område enn det vi klarer å følge opp med slått i etterkant. Alt areal som ryddes må slås etterpå. Kun rydding uten påfølgende slått gir nesten uten unntak problem med krattoppslag innen om lag ti år.
- Kvist må fjernes, og brenning er ofte det enkleste og beste alternativet.

1.9 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

1.9.1 Slått

SLÅTTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<p>Slått hvert år på halvparten av arealet (veksle mellom teiger). Nødvendig utstyr er slåmaskin (tohjulstraktor med slåttesnute), ljå, evt. kantklipper med knivblad, høygafler og river. En mekanisk høyvender for oppsamling av gras er et svært effektivt redskap, og kan vurderes, men på et såpass lite areal er manuell raking antakelig mest aktuelt.</p> <p>Forslaget fordelt på år er slik: 2023 – 2,9 daa; 2024 – 2,7 daa; 2025 – 3,3 daa; 2026 – 3,2 daa; 2027 – 3,3 daa (som i 2025).</p>	Årlig	Ca. 6,5 daa totalt. Se figur 3	Seint i juli eller tidlig i august

Generelt gjelder for skjøtselsslått (for forklaring se veiledningshefte):

- Slåtten bør skje etter at de fleste artene har blomstret og satt frø (som regel ikke før i siste halvdel av juli). Slåttetidspunktet vil variere fra år til år ut fra variasjoner i været og vekstsesongen. Følg derfor med på blomstring og frøsetting!
- Graset bakketørkes 2-3 dager før det fjernes fra området.
- Områdene kan slås med liten lett traktor med slåmaskin, tohjulsslåmaskin eller ljå, avhengig av bratthet. Kantklipper med knivblad kan og benyttes på mindre areal der det er vanskelig å komme til med maskiner.
- Ikke bruk tunge maskiner, spesielt i de fuktige partiene, som kan gi komprimering av jorda og kjøreskader.
- Unngå bruk av gjødsel, særlig kunstgjødsel og gylle (se veileder).

1.9.2 Beiting

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Etterbeite utover høsten kan være en fordel, men det er ikke kjent om dette ble praktisert tradisjonelt på Stubbslåttan.	Årlig	Ca. 6,5 daa totalt. Se figur 3	Etter slåttan

Generelt gjelder for beiting i slåttemark (for forklaring se veiledningshefte):

- Beiting er ofte positivt for slåttemarka, og har vært tradisjon mange steder.
- Høstbeiting hindrer opphopning av daugras (som gir grønngjødsling) og letter spiringen neste vår.
- Beiting gir tråkkspor som frøplanter kan spire i.
- Hvis arealet vårbeites, blir slåttan seinere (da blomstring/frøsetting kommer seinere i gang).

- Unngå tilleggsføring inne på slåttemarka.
- Sett alltid dyrevelferden og førtilgangen i høysetet.
- Tunge storferaser bør ikke beite slåttemark (pga. tråkkskader).
- Slåttemark med rik vårblomstring (f.eks. med tidlige orkideer og marinøkler) bør ikke beites.
- Beit gjerne nærliggende skog, hagemark eller naturbeiter i sammenheng med slåttemarka. Det vil gi utveksling av frø og gener mellom ulike arealer.
- Isådde, fulldyrka kulturenger bør ikke beites sammen med slåttemarka. Dette for å hindre spredning av uønska arter inn i slåttemarka, og for å unngå at næring fra kultureng blir overført til slåttemarka via husdyrgjødsel.

1.9.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/DEL-OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)

1.10 Oppfølging av skjøtelsesplanen

NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR: 2027
BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER: Beitemarkssopp
GJENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT TILTAK SOM ER FINANSIERT DE SISTE 5 ÅRA: -
PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELSPANEN: Toril Ofstad Selboe og Sverre Selboe

1.11 Bilder fra lokaliteten



Figur 4. Østlige del av Stubbslåtten nær Øyelva, og med Høystakken bak. Foto: Anders Lyngstad 10.7. 2020.



Figur 5. Blåklokke (*Campanula rotundifolia*) på Stubbslåtten. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022.



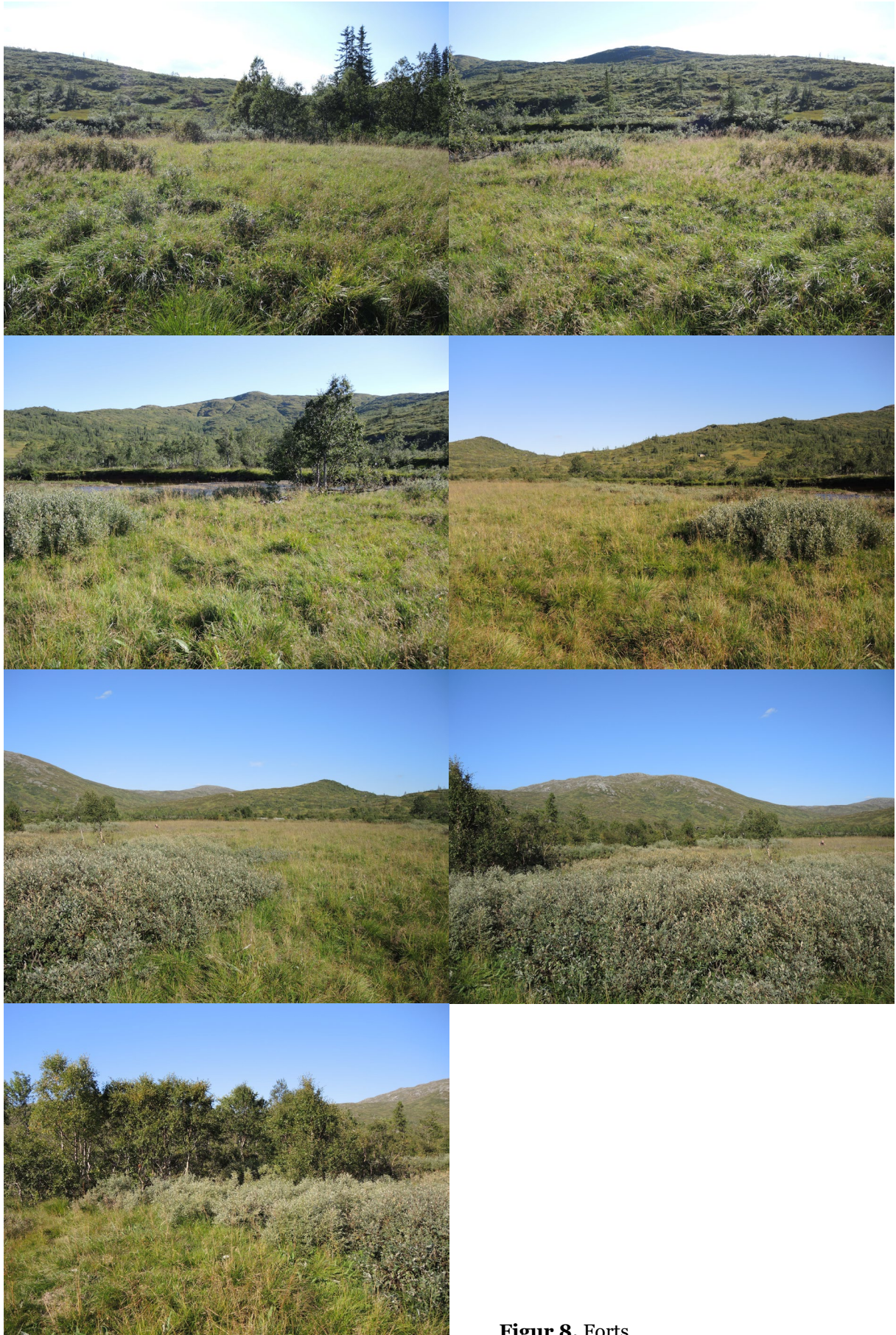
Figur 6. Slåttemark er et viktig habitat for pollinatorer, her representert ved admiral (*Vanessa atalanta*) og sannsynlig åkerhumle (*Bombus pascuorum*) på blåknapp (*Succisa pratensis*). Begge arter ble sett på Stubbslåtten, men bildet av admiral er fra Prestøyen. Foto: Anders Lyngstad 24.8. og 25.8. 2022.



Figur 7. Stubbslåtten er flompåvirka, og Øyelva legger igjen grus og stein på slåttemarka. Større steiner som er i vegen ved slåtten kan fjernes, men grus og småstein bør vanligvis få ligge. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022.



Figur 8. Fotopunkt ved analyserute S1 vest på Stubbslåtten, UTM_{WGSS4} 32V 7018550,618951. Ni bilder dekker 360°, og er tatt nord-vest-sør-øst. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022.



Figur 8. Forts.





Figur 9. Fotopunkt ved analyserute S2 sentralt på Stubbslåtten, UTM_{WGS84} 32V 7018570,618989. Ni bilder dekker 360°, og er tatt øst-nord-vest-sør-øst. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022.



Figur 10. Fotopunkt ved analyserute S3 sentralt på Stubbslåtten, UTM_{WGS84} 32V 7018557,618996. Åtte bilder dekker 360°, og er tatt nord-vest-sør-øst-nord. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022.



Figur 10. Forts.



Figur 11. Fotopunkt ved analyserute S4 sentralt på Stubbslåtten, UTM_{WGS84} 32V 7018569,619019. Ni bilder dekker 360°, og er tatt vest-sør-øst-nord. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022.



Figur 11. Forts.



Figur 12. Fotopunkt ved analyserute S5 øst på Stubbslåtten, UTM_{WGS84} 32V 7018593,619020. Åtte bilder dekker 360°, og er tatt vest-sør-øst-nord. Foto: Anders Lyngstad 24.8. 2022.

Artsliste

Artsliste (karplanter) for Stubbslåtten (47 arter), samt på et av nesa på Prestøyen (46 arter), ble tatt opp 24.8.-25.8 2022 av Anders Lyngstad. Begge lokaliteter domineres av gjengroende slåttemark som føres til hovedtypen T32 semi-naturlig eng. X = forekomst; Dom = dominerende art; Sj = sjelden/fåtallig på lokaliteten; Myrkant = bare sett i myrkantvegetasjon.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Stubbslåtten	Prestøyen
Forvede arter			
Bjørk	<i>Betula pubescens</i>	X	Dom
Einer	<i>Juniperus communis</i>	X	Dom
Sølvvier	<i>Salix glauca</i> coll.	X	X
Lappvier	<i>Salix lapponum</i>	X	X
Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>	X	X
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Sj	X
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		X
Urter			
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	X	X
Kvitveis	<i>Anemone nemorosa</i>	X	X
Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>		X
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	X	X
Bekkeblom	<i>Caltha palustris</i>	X	
Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	X	X
Vanlig arve/skogarve	<i>Cerastium fontanum</i> coll.	X	X
Skrubbær	<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Myrkant	X
Kvitbladtistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	Dom	Dom
Myrhatt	<i>Comarum palustre</i>	Sj	Sj
Skogsnelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	X	
Kvitmaure	<i>Galium boreale</i>	X	X
Sumpmaure	<i>Galium palustre</i>	Sj	
Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>	X	X
Svæve	<i>Hieracium</i> sp.		X
Prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>		X
Maiblom	<i>Maianthemum bifolium</i>	X	X
Småmarimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>		X
Rome	<i>Narthecium ossifragum</i>	Myrkant	
Nikkevintergrønn	<i>Orthilia secunda</i>		X
Hengeving	<i>Phegopteris connectilis</i>	Sj	X
Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	X	Sj
Engsoleie	<i>Ranunculus acris</i> coll.	X	X
Krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>		X
Molte	<i>Rubus idaeus</i>	X	
Tågebær	<i>Rubus saxatilis</i>	X	X
Engsyre	<i>Rumex acetosa</i> coll.	X	X
Fjelltistel	<i>Saussurea alpina</i>	Sj	X
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	X	X
Blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>	X	X

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Stubbslåtten	Prestøyen
Løvetann	<i>Taraxacum</i> sp.	X	
Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	X	X
Vendelrot	<i>Valeriana sambucifolia</i>	X	X
Fjellfiol	<i>Viola biflora</i>	Sj	
Myrfiol	<i>Viola palustris</i>	X	X
Grasvekster			
Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	X	X
Fjellgulaks	<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	X	X
Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	X	X
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	X	X
Stolpestarr	<i>Carex nigra</i> var. <i>juncella</i>	X	
Slåttestarr	<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	X	X
Slirestarr	<i>Carex vaginata</i>	X	X
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Dom	Dom
Geitsvingel	<i>Festuca vivipara</i>		X
Engfrytle	<i>Luzula multiflora</i> coll.	X	X
Blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>	X	
Finnskjegg	<i>Nardus stricta</i>	Sj	X
Fjelltimotei	<i>Phleum alpinum</i>	X	X

NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur og kultur, samt sikre, bevare og gjøre de vitenskapelige samlingene tilgjengelige for forskning, forvaltning og formidling.

Institutt for naturhistorie driver forskning innenfor biogeografi, biosystematikk og økologi med vekt på bevaringsbiologi. Instituttet påtar seg forsknings- og utredningsoppgaver innen miljøproblematikk for ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner, kommuner og fra private bedrifter. Dette kan være forskningsoppgaver innen våre fagfelt, konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep, for- og etterundersøkelser ved naturinngrep, fauna- og florakartlegging, biologisk overvåking og oppgaver innen biologisk mangfold.

ISBN 978-82-8322-334-7
ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/museum