

Anders Lyngstad

Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat

**NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk notat 2017-8**



NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8

Anders Lyngstad

Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat

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. 2017. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.

Trondheim, september 2017

Utgiver

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

Ansvarlig signatur

Torkild Bakken (instituttleder)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Oppslag av gran på Salthammersvollen. Foto: A. Lyngstad 26.8. 2013.

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-8322-111-4
ISSN 1894-0064

Sammendrag

Lyngstad, A. 2017. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.

Skjøtselsplaner er utarbeidet for vollene Sillermoen, Mulbustan, Salthammersvollen, Glonkvollen, Grytesvollen og Roknesvollen (med Heståtangen) i Øvre Forra naturreservat. Skjøtselen som anbefales er utmarksbeite slik det allerede foregår, men i tillegg slått om lag hvert femte år. På Sillermoen er det antakelig beiting som er aktuell skjøtsel i første omgang. Det vil kreves ulik grad av rydding av kratt og trær på vollene.

Fordi SNO ikke vil kunne ta hand om skjøtsel på vollene anbefales det at skjøtselen skjer i regi av fjellstyrene, men der ulike personer eller grupper kan stå for den praktiske skjøtselen på de ulike vollene. Kostnadene ved slått er ganske like vollene i mellom, og ligger rundt 1600,- per daa basert på satser i skjema utarbeidet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2012. Restaurering er mer ressurskrevende, og her er det noe variasjon mellom vollene. Sillermoen anses som mest tidkrevende å rydde, og her er kostnadene beregnet til 4850,- per daa. Grytesvollen (2600,- per daa) er minst kostnadskrevende, men det avhenger til en viss grad av hvor mye trebevokst areal som inkluderes.

I denne omgang er det utvalg av vollene øst for Heglesvola – Eggavola – Grytesvola som er vurdert. Det kan være aktuelt å lage skjøtselsplaner for flere voll, særlig hvis det er interesse hos brukere.

Nøkkelord: Bevaringsmål – Frolfjellet – Kulturlandskap – Kulturmark

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

Innhold

Sammendrag	3
Forord	5
1 Innledning	6
1.1 Bakgrunn for arbeidet med skjøtselsplaner	6
2 Metode	7
3 Resultat og videre arbeid	8
4 Referanser	9
Vedlegg. Skjøtselsplaner for seks voller	10
Skjøtselsplan for Sillermoen, voll i Øvre Forra naturreservat, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke.	10
Skjøtselsplan for Mulbustan, setervoll i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.	20
Skjøtselsplan for Salthammersvollen, setervoll i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.	27
Skjøtselsplan for Glonkvollen, setervoll i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.	34
Skjøtselsplan for Grytesvollen, setervoll i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.	41
Skjøtselsplan for Roknesvollen og Heståtangen, kulturmark i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.	48

Forord

I dette notatet er det samlet skjøtselsplaner for seks setervoller i Øvre Forra naturreservat som ble utarbeidet av NTNU Vitenskapsmuseet i 2015 og 2016.

Arbeidet har vært støttet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen (FM-NT), og kontaktperson hos FM-NT har vært Hilde Ely-Aastrup. Jeg takker for godt samarbeid i prosjektet. Forsker Anders Lyngstad har vært prosjektleder og kontaktperson ved NTNU Vitenskapsmuseet, og har hatt ansvar for den daglige driften av prosjektet.

Trondheim, september 2017

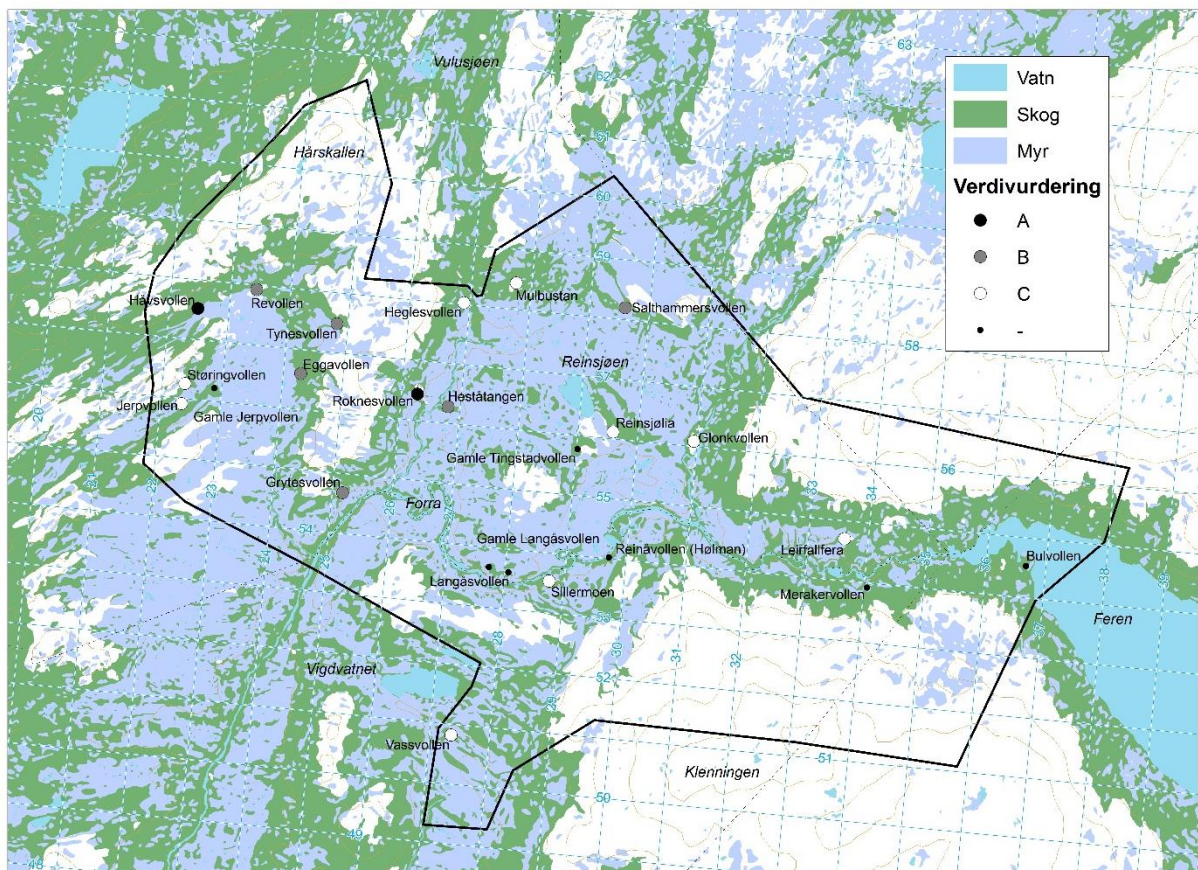
Anders Lyngstad

1 Innledning

Øvre Forra naturreservat (108 km²) ble opprettet i 1990, og omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Nord-Trøndelag fylke. Moen et al. (1976) gir en god oversikt over vegetasjon og naturtyper i Øvre Forra, inkludert et vegetasjonskart (målestokk 1 : 10 000) over 70 km² av reservatet. En rekke andre undersøkelser av plante- og dyrelivet er også gjennomført i Forraområdet, se oversikt i Øien et al. (1997) og Øien & Moen (2007).

1.1 Bakgrunn for arbeidet med skjøtelsesplaner

Gjennom mer enn 2000 år har ressursene i Øvre Forra vært utnyttet av mennesket, blant annet i form av setring på en rekke voller. Den tradisjonelle bruken av området er beskrevet av Berre et al. (2013). Opphør av slått og reduksjon i husdyrbeite har ført til omfattende gjengroing av kulturpåvirka arealer. Blant annet gjennom arbeidet med forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat (Ely-Aastrup 2015) ble det klart at det var behov for kartlegging av kulturmark i reservatet. Dette ble gjennomført av Lyngstad & Jordal (2015), og figur 1 viser 24 lokaliteter (mest voller) med verdi som naturtypelokaliteter (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Som en oppfølging av kulturmarkskartleggingen ble det i 2015 og 2016 laget skjøtelsesplaner for Sillermoen, Mulbustan, Salthammersvollen, Glonkvollen, Grytesvollen og Roknesvollen (med Heståtangen), og dette arbeidet presenteres i foreliggende rapport.



Figur 1. Kulturmarkskartlegging i Øvre Forra naturreservat, med verdivurdering som naturtypelokaliteter i kategorien D04 Naturbeitemark. 1 x 1 km rutenett er i format UTM_{WGS84}, sonebelte 32 V og 100 km-rute PR. FKB-grunnlagsdata er brukt med tillatelse fra Norge digitalt. Fra Lyngstad & Jordal (2015).

2 Metode

Grunnlaget for å utarbeide skjøtselsplaner var allerede på plass gjennom data fra kulturmarkskartleggingen (Lyngstad & Jordal 2015, figur 2), og det var ikke behov for ekstra feltarbeid. Det ble imidlertid gjennomført befaringer på de seks lokalitetene samt Vassvollen 19.-21.6. 2016, der skjøtsel av vollene var hovedtema. 19.6 ble Mulbustan, Salthammersvollen og Glonkvollen oppsøkt, og Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre), Ingeborg Østerås (Reinsjø fjellstyre), Ragnar Valstad (Reinsjø fjellstyre), Anita Haugen (Mulbustan), Roar Sivertsen (Mulbustan), Morten Munkeby (Frol beitelag), Pål Anders Okkenhaug (Salthammersvollen), samt Hallvard Okkenhaug (Salthammersvollen) deltok. 20.6 ble Sillermoen oppsøkt, og Ivar Rimul (Fjellstyrene i Stjørdal), Fredrik Strøm (Vigden og Elgvadfoss fjellstyre), samt Torbjørn Helland (Feren reinbeitedistrikt) deltok. 21.6. ble Roknesvollen og Grytesvollen befart, og Johan Venseth, Rune Sørholt, Asbjørn Tingstad, samt Jan Roger Sivertsen deltok på Roknesvollen. Birger Rønning deltok på Grytesvollen. Hilde Ely-Aastrup fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, samt Marte Fandrem og Anders Lyngstad fra NTNU Vitenskapsmuseet deltok alle dager. 30.11. 2016 ble det gjennomført et møte med tema skjøtsel av setervoller i regi av Reinsjø fjellstyre, her møtte mange med tilknytning til de fem vollene i Levanger kommune. Både Hilde Ely-Aastrup og Anders Lyngstad deltok på møtet.

Skjøtselsplanene er laget etter en mal utviklet med tanke på at dette lett skal kunne gjøres tilgjengelig i Naturbase. Malen har en generell og en spesiell del, og det som er spesifikt for de enkelte lokalitetene er i den spesielle delen. Den generelle delen er beholdt i den første skjøtselsplanen (Sillermoen), men for de resterende planene er dette ikke vist.



Figur 2. Eksempel på data fra kartlegging av kulturmarkslokaliteter som er brukt ved utarbeiding av skjøtselsplanene. Vegetasjonstyper (Fremstad 1997) på Salthammersvollen. Fra Lyngstad & Jordal (2015).

3 Resultat og videre arbeid

Skjøtselsplanene er et ledd i et initiativ fra forvaltningsmyndighetene for å ta vare på verdiene knytta til kulturmark i Øvre Forra naturreservat. Gjennom prosessen med å utarbeide skjøtselsplaner har det blitt klart at skjøtselen vil være avhengig av initiativ og interesse hos brukere. SNO vil i overskuelig framtid ikke kunne prioritere skjøtsel på vollene. Jeg anbefaler at skjøtselen skjer i regi av fjellstyrene, men der ulike personer eller grupper kan stå for den praktiske skjøtselen på de ulike vollene. Reinsjø fjellstyre har allerede kjøpt inn slåmaskin med vender, og satser på å låne den ut gratis til de som vil slå på vollene. Det er sannsynlig at det blir slått på rundgang, slik at hver voll blir slått f.eks. hvert femte år. På Sillermoen er det antakelig beite som er den mest aktuelle skjøtselsformen, men over tid kan det tenkes at det blir praktisk mulig å slå også her.

Kostnadene ved slått er ganske like vollene i mellom, og ligger rundt 1600,- per daa basert på satser i skjema utarbeidet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2012. Restaurering er mer arbeidskrevende og kostbart, og her er det noe variasjon mellom vollene. Sillermoen og Roknesvollen (bare de delene som har kratt og trær) anser jeg som mest tidkrevende å rydde, og her er kostnadene beregnet til 4850,- per daa. Dette er basert på at det ryddes så grundig at det kan slås etterpå. Grytesvollen (2600,- per daa) og Salthammersvollen (2921,- per daa) er minst kostnadskrevende, men det avhenger til en viss grad av hvor mye trebevokst areal som inkluderes. Glonkvollen (3676,- per daa) og Mulbustan (3228,- per daa) er midt i laget kostnadsmessig, og det er fordi begge vollene har en blanding av lettskjøtta, åpne områder og trebevokst areal som må tas tak i ved eventuell skjøtsel.

De seks vollene det er utarbeidet skjøtselsplaner for (vedlegg) ble valgt ut basert på prioriteringer for skjøtsel i Lyngstad & Jordal (2015), samt ut fra interesse for å drive skjøtsel på vollene. I denne omgang er det vollene øst for Heglesvola – Eggavola – Grytesvola som er vurdert. Det kan være aktuelt å lage skjøtselsplaner for flere voller, særlig hvis det er interesse hos brukere. Lenger vest er spesielt Revollen og Håvsvollen viktige kulturmarkslokaliteter som bør vurderes for skjøtsel, kanskje også Eggavollen og Tynesvollen. Leirfallfero er også en viktig voll der skjøtsel bør vurderes, men her er avstanden ei utfordring. Heglesvollen ligger nært veg og i et område med annen skjøtselsaktivitet, og kan derfor skjøttes relativt enkelt. Det er derfor grunn til å trekke fram Heglesvollen som en kandidat til skjøtsel ved neste korsveg sjøl om vollen er nokså artsfattig.

4 Referanser

- Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. 2. utgave 2006, oppdatert 2007. – DN-håndbok 13: flere pag., 11 vedlegg.
- Ely-Aastrup, H. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner, 2015-2025. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 2015-2: 1-83.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65.
- Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart.
- Solem, T. 1991. Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis. – s. 50-70 i Espelund A. (red.) Bloomery ironmaking during 200 years. Seminar in Budalen 1991. I. Ancient ironmaking in a local and general Norwegian context. Metallurgisk inst. Univ. i Trondheim.
- Øien, D.-I. & Moen, A. 2007. Skjøtsel av slåttemark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2007-6: 1-9.
- Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtelsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1997-2: 1-26.

Vedlegg. Skjøtselsplaner for seks voller

Skjøtselsplan for Sillermoen, voll i Øvre Forra naturreservat, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke.



FIRMANAVN OG ÅRSTALL: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie 2016

PLAN/PROSJEKTANSVARLIG: Anders Lyngstad

OPPDRAGSGIVER: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

FORSIDEFOTO: Sillermoen 29.8. 2013. Foto Anders Lyngstad

LITTERATURREFERANSE: Skjøtselsplanen publiseres i Lyngstad, A. 2017. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.

A. Generell del

Slåttemarker er arealer som blir regelmessig slått. Semi-naturlig slåttemark, eller såkalt natureng, er slåttemarker som er formet gjennom rydding og lang tids tradisjonell slått. De er ofte overflatelyddet, men ikke oppdyrket og tilsådd i seinere tid, og ikke eller meget lite gjødslet. De blir slått seint i sesongen. Slåttemarkene blir eller ble gjerne høstbeitet og kanskje også vårbeitet. Hvordan slåttemarkene har vært skjøttet varierer noe fra sted til sted og hvor man er i landet. Slåttemark er urte- og grasdominert og oftest meget artsrik. Den kan være åpen eller tresatt.

Tresatte slåttemarker med styvingstrær som blir høstet ved lauvving er i dag meget sjeldne. Slike såkalte lauvenger ble gjerne beitet om våren, slått en gang seint om sommeren og høstbeitet. I tillegg ble greinene på trærne høstet til lauvfôr med et tidsintervall på 5-8 år. I gammel tid spilte også myr en viktig rolle som slåttearealer (slåttemyr). De fleste jordvannsmyrene i Norge har tidligere vært slått, men myrslåtten opphørte i stor grad alt for lenge siden og forekom bare noen få steder fram til slutten av 1950-årene. Gjengroingen av slåttemyr går imidlertid gjerne langsomt så flere myrer bærer i dag likevel fortsatt preg av denne høstingen. Det er registrert få lauvenger og slåttemyrer som fortsatt er i hevd.

De ulike slåttemarkene tilhører våre mest artsrike naturtyper med meget stor betydning også for andre organismer enn karplanter. Rundt 70 prosent av våre dagsommerfugler er for eksempel knyttet til åpen engvegetasjon (særlig urterik slåttemark) og en rekke vadefugler bruker strandenger (slått eller beita) som hekkeområder og rasteplasser ved trekk. I tillegg har slåttemarker stor betydning for mange truete beitemarksoppper. Slåttemarker kan ikke erstattes av beitemarker fordi de inneholder vegetasjonstyper og flere arter som ikke opprettholdes av beite. I sammenligning med beitemarker har de høyest artsmangfold per m² og også de største bestandene av flere truete engarter. Gjennom historien har de vært, og vil også i framtiden være, viktige "levende genbanker". I tillegg er de bærekraftige økosystemer som har vært et nøkkelelement i norsk landbruk i tusener av år. I løpet av 1900-tallet har de imidlertid blitt blant våre mest truete naturtyper.

Slåttemarksutforminger Midt-Norge

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

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

Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle slåttemarker

Skjøtsel

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

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

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

Restaurering

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

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

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

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

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

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

Osp og or sprer seg ved rotskot, og rydding kan i mange tilfelle føre til utstrakt renning. Disse kan det derfor lønne seg å ringbarke (sokke). Det bør da skjæres et fem cm bredt band rundt treet nedanfor nederste greina. Det er viktig at snittet er så dypt at all barken forsvinner, slik at transporten av næringsstoff helt sikkert er brutt. Det er lettest å ringbarke om våren. Etter tre sommere må de døde trea fjernes.

Stubber må kappes helt ned til bakken, enten i forbindelse med hogsten eller ved etterrydding på barmark. Større stubber vil gå raskere i forråtning om en skiller barken fra veden med et spett eller

lignende, og så stapper jord i mellom. Med unntak av osp og or kan en også unngå renninger på denne måten. Dette kan til eksempel være aktuelt i kanter som hindrer lysinnstråling til slåttemarka.

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

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

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

B. Spesiell del: (se veiledning til tabellen nederst i dokumentet)

SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)							
*Navn på lokaliteten: Sillermoen		*Kommune: Levanger		*Områdenr.			
ID i Naturbase: -		*Registrert i felt av: Anders Lyngstad og John Bjarne Jordal		*Dato: 29.8. 2013			
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s. Ely-Aastrup, H. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner, 2015-2025. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 2015-2: 1-83. Levanger kommune 2004. Flerbruksplan Frolfjellet 2003-2015. – Levanger kommune – Temaplan friluftsliv. 26 s. Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65. Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart. Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s. Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1997-2: 1-26.				Skjøtselsavtale: Inngått år: Utløper år:			
*Hovednaturtype: Naturbeitemark			100 % andel		Utforminger:		
Tilleggsnaturtyper:							
*Verdi (A, B, C): C			Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.). Bilder og belegg fra lokaliteten er lagret ved NTNU Vitenskapsmuseet.				
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11) -							
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå): Utmarksbeite		Vegetasjonstyper:	
< 20 m	x	God		Slått		Torvtekt	A4, G4, G5
20 – 50 m		Svak		Beite	x	Brenning	
50-100 m		Ingen		Pløying		Park/hagestell	
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling			
		Dårlig	X	Lauving			
*OMRÅDEBESKRIVELSE (For Naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)							
<p>INNLEDNING</p> <p>Øvre Forra naturreservat ble opprettet i 1990, og omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Nord-Trøndelag fylke. Gjennom mer enn 2000 år har ressursene i Øvre Forra vært utnyttet, blant annet som slåtte- og beitemark, gjennom setring, og for utvinning og produksjon av jern (Hafsten & Solem 1976, Solem 1991, Berre et al. 2013). Denne bruken har bidratt til å skape et variert landskap og etterlatt mange kulturminner, for eksempel voller og rester av anlegg fra jernutvinninga. Kulturhistoria for storparten av naturreservatet er beskrevet i "Te fjells i Frol og Skogn" (Berre et al. 2013). I området som nå er Øvre Forra naturreservat har garder fra både Skogn, Frol, Verdal, Meråker og Stjørdal drevet med setring, og bruken var antakelig mest intens på 1700- og 1800-tallet. Allerede fra 1880-åra ser det ut til at aktiviteten begynte å avta, og tradisjonell setring ble det slutt med i dette området etter andre verdenskrig (Sivertsen et al. 1984, Berre et al. 2013). Flere av setervollene har imidlertid blitt brukt blant annet som hamninger for dyr på utmarksbeite etter dette, og disse har derfor ei brukshistorie som strekker seg langt fram mot vår tid. Kulturmarkvegetasjon i reservatet ble kartlagt av Lyngstad & Jordal (2015), inkludert Sillermoen. Trenden på de fleste setervollene i Øvre Forra er at de er i mer eller mindre klar gjengroing, tross at det fremdeles i dag er et betydelig utmarksbeite, særlig med sau, og delvis noe mer konsentrert bruk av enkelte voller.</p>							
<p>BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG:</p> <p>Sillermoen ligger 400 moh. ved bredda av Forra, sør-sørøst for Hundskinn, og er verna som en del av Øvre Forra naturreservat. I reservatet er arealene opp til om lag 400 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600 moh.), og lågalpin sone dekker areal høgere enn dette. Hele Øvre Forra ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon. Berggrunnen er i hovedtrekk rik i vest, middels rik i midtre deler (der Sillermoen ligger), og nokså fattig i øst. Området er beskrevet i Moen et al. (1976), inkludert et vegetasjonskart (70 km²) som dekker sentrale deler av reservatet. Øvre Forra domineres av store myrer, men setervollene er lagt til områder med (mest) fastmark.</p>							

NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER:

Sillermoen har for en stor del åpen naturbeitemark, og finnskjepp-eng og fattig sauesvingel-eng (G5) er dominerende (etter Fremstad 1997). Noen steder er vegetasjonen svært fattig, med lite karplanter og mye bjørnemose. Sentralt på vollen er det et område med frisk fattigeng (G4). To områder i kanten mot sør og vest er kartlagt som blåbærskog (A4). Et par steder i nord er det nokså fuktig, og med innslag av fattigmyr-arter.

ARTSMANGFOLD:

Karplantefloraen i engvegetasjon er nokså artsfattig, men har bestander av flere vanlige eng-arter. Av beitemarkssopp ble det funnet *Entoloma longistriatum*, *E. myrmecophilum* (DD), skjør vokssopp, brunfnokket vokssopp, liten vokssopp, engvokssopp og honningvokssopp (*Hygrocybe ceracea*, *H. helobia*, *H. insipida*, *H. pratensis*, *H. reidii*). Det er trolig et visst potensiale for flere arter beitemarkssopp.

BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING:

Sillermoen var seter til Moen og Fossen i Forbygda, men det var fast bosetting her i en periode midt på 1800-tallet. Det var seterdrift minst til 1900, kanskje til ca. 1920. Sammenligninger med flybilder fra 1964 viser at arealet åpen engvegetasjon er nesten like stort i 2014, men at skogen har tatt over på deler av arealet i sørvest og vest. Det beites noe på Sillermoen, men beitetrykket er ikke høgt nok til å hindre gjengroing. Det er krattoppslag (mye bjørk) på store deler av vollen, og dette ble for noen år siden forsøkt begrensa ved å rydde med ryddesag. Ved befaringen i 2016 kunne vi konstatere at det bare siden 2013 har vært en merkbar gjengroing, og det er nå nødvendig med rydding på nytt.

FREMMEDE ARTER:

Ingen observerte.

KULTURMINNER:

Det har stått hus på Sillermoen, men det er usikkert om det fins rester etter disse lenger. Brukshistoria er omtalt i Sivertsen et al. (1984) og Berre et al. (2013).

SKJØTSEL OG HENSYN

Sillermoen (22 daa) er blant de vollene som bør prioriteres for skjøtsel i Øvre Forra naturreservat. Dette er den eneste av vollene i reservatet der krattoppslag med bjørk er et umiddelbart og stort problem. Hvis det ikke settes inn tiltak vil bjørka i løpet av kort tid (noen år) nå mannhøgde, og vi kan forvente at vollen vil endre karakter og domineres av tett ungsog i løpet av noen tiår. Rydding med ryddesag slik det har blitt gjort tidligere er et kortsiktig tiltak som kan løse et umiddelbart problem, men på lang sikt fører det til økt gjengroing (pga. stubbeskudd). På sikt bør målet være å ha en åpen voll uten et dominerende tresjikt, men der det kan stå igjen noen enkelttrær eller små lunder for å gi ly til dyr på beite.

Jeg ser to mulige skjøtelsesregimer som kan gi en god effekt på lang sikt. Enten må vollen gjerdes inn og beites hardt med beitedyr som tar kratt (eks. geit), eller så må den ryddes på nytt og slås. Jeg tror den beste måten å skjøtte lokaliteten på vil være med beiting, og det er basert på at tilstanden i dag er dårlig, med mye stubber og krattoppslag. Slått vil derfor være vanskelig og ressurskrevende. Vassvollen (sør for Sillermoen) beites nå av kashmirgeit med GPS-halsband, og hvis slike halsband fungerer etter hensikten vil det gjøre beiting enklere og mindre arbeidskrevende. Det vil bl.a. ikke kreve like mye inngjerding. Et beiter regime på Sillermoen som ligner på det på Vassvollen vil være førstevalg ved restaurering av vollen. Som nevnt vil det være praktiske utfordringer ved eventuell slått, og en enklere løsning vil være å bruke beitepusser, i hvert fall i en restaureringsfase. Dette kan gi et tilfredsstillende resultat, og er et alternativ til beiting. Jeg kjenner imidlertid ikke til forskning som dokumenterer effektene av å bruke beitepusser, og det bør være et mål å kunne slå med slåmaskin i en skjøtelsesfase. Ved beiting er det sannsynlig at det må ryddes i en oppstartsfase (pers. medd. Vegard Vigdenes), og ved slått kan det med fordel beites i tillegg, fortrinnsvis som høstbeite i år der det slås.

Slått bør gjennomføres i månedsskiftet juli – august, og helst i en godværsperiode for å lette arbeidet. Oppsamling og fjerning av gras etter slått er en viktig del av skjøtelsesarbeidet. Tradisjonelt ville høyet blitt kjørt ut med hest og slede vinterstid, og heimkjøring med scooter og slede kan gjennomføres. Sillermoen ligger såpass langt fra veg at jeg ikke anser det som aktuelt å hente ut høy annet enn ved heimkjøring på vinterstid. Alternativer er å bruke høyet på stedet eller brenning. Ved restaurering (rydding og første gangs slått) vil høyet ofte være av nokså dårlig kvalitet på grunn av mye dødt gras og kvist, og det kan være hensiktsmessig å brenne dette uansett. Lokaliteten kan slås med lja og rakes for hand. Dette er i tråd med gammel tradisjon, og det er den beste måten å skjøtte slåttemark på. Ljåslått krever imidlertid erfaring og er arbeidskrevende, og ut fra erfaring med bruk av maskinelt utstyr vet vi at det sparer mye tid og gir en tilfredsstillende slåtteeffekt. Fra et vegetasjonsøkologisk synspunkt er det derfor ingen sterke grunner til å anbefale den ene metoden over den andre. Dette er i større grad et praktisk spørsmål som den som utfører slått bør vurdere. To fordeler med slått er at det ikke krever årlig innsats (i hvert fall ikke i en skjøtelsesfase), og det krever ikke tilsyn med dyr og gjerdet. Skjøtselen må uavhengig av skjøtelsesregime ha et langsiktig perspektiv, og særlig de første ti åra vil være viktige.

Ved rydding av slåttemark 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 dårlig, og jeg anbefaler det ikke. 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. En tommelfingerregel kan være å være forsiktig med å hogge trær som er så store at de egner seg til ved. Kratt kan fjernes raskt, men ikke i et større område enn det vi klarer å følge opp med slått eller beite i etterkant. Alt areal som ryddes må slås eller beites med høgt beitetrykk. Kun rydding uten påfølgende slått eller beiting gir nesten uten unntak problem med krattoppslag innen om lag ti år. Kvist må fjernes, og brenning er det enkleste og beste alternativet. Bålplasser må legges slik at brenning ikke gir risiko for skogbrann.

Fjellstyrene legger ut ved på en rekke bålplasser i Øvre Forra naturreservat, og Sillermoen er et av stedene der det hogges for dette formålet. Slikt uttak må koordineres med det øvrige skjøtelsesarbeidet slik at det ikke tas ut for mange eller feil trær, og det må ryddes etter hogsten slik at kvist ikke gir problemer for skjøtselen. Ved befaring på setervoller i Øvre Forra i juni 2016 kom det forslag om å blinke trær for uttak til ved, og dette kan gjennomføres årlig eller med noen års mellomrom. Akkurat på Sillermoen ser jeg ikke et stort behov for dette så lenge hogsten skjer

etter noen overordnede prinsipper. All hogst av større trær må gjøres forsiktig, og det bør plukkes enkelttrær over flere år framfor å hogge mye på en gang. 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. Jeg anbefaler derfor å fortrinnsvis hogge gran og la store bjørker stå. Grana skygger mye, og engarter konkurreres ut. Samtidig skyter ikke grana på nytt slik som bjørka, og hogst av gran krever derfor ikke like nitid oppfølging. På Sillermoen er det stort sett bare i kantene det vil kunne være aktuelt å ta ut trær av noen størrelse, i hvert fall de første åra. Så lenge det ikke hogges så mye at det blir «hogstflatepreg» av det, mener jeg hogsten kan fortsette som i dag. De områdene som hogges må imidlertid følges opp med beiting eller slått.

Avgrænsingen av lokaliteten er i hovedtrekk god, men i kantene er det ofte diffuse overganger mot myr- eller skogvegetasjon. I området sørvest for hytta på vollen er et skogkledd område holdt utenfor avgrænsingen, men dette kan med fordel inkluderes (jf. flybilde fra 1964). Ved skjøtselen må den som utfører det praktiske arbeidet ta noen avgjørelser undervegs, og ved tvil bør vegetasjonsgrensene følges og ikke avgrænsinger på kartet.

DEL AV HELHETLIG LANDSKAP:

Øvre Forra-området er dominert av myr, og kulturmarkseng knytta til setervoller dekker mindre enn 0,5 % av arealet i reservatet. Setervollene ser ut til å ha nokså lik brukshistorie, og funga, flora og vegetasjon har en god del likhetstrekk vollene i mellom.

VERDIBEGRUNNELSE:

Sillermoen har 6 registrerte tyngdepunkter for eng og én rødlisteart (DD). Vollen er noe gjengrodd, med svakt beitetrykk og dårlig hevd. Lokaliteten har verdi C – lokalt viktig.

SKJØTSELSPLAN

DATO skjøtselsplan: Januar 2016	UTFORMET AV: Anders Lyngstad		FIRMA: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie	
UTM PR 287,535	Gnr/bnr. 349/1	AREAL (nåværende): 22 daa	AREAL etter evt.restaurering: 22 daa	Del av verneområde? Ja

MÅL:

Hovedmål for lokaliteten: Sikre at Sillermoen holdes åpen over tid. Konkret betyr dette å sørge for bedre tilstand på åpent engareal som i dag gror igjen med kratt.

Konkrete delmål: Gjennomføre beiting med høgt beitetrykk (eller rydding og slått) på areal med krattoppslag i løpet av en femårsperiode fra 2017. Dette omfatter så godt som alt areal på lokaliteten. Ved slått må Sillermoen i tillegg slås minst en gang til i løpet av femårsperioden fra 2017. Ved beiting må det brukes beitedyr som tar kvist og kratt, og geit (kashmirgeit) er et godt alternativ. Det må utformes en konkret plan for beiting av området, inkludert rotasjon mellom delområder, inngjerding, dyreslag og -antall.

Planen er satt opp ut fra at slått skjer med slåmaskin, raking skjer manuelt, mens ATV brukes for å frakte graset. Raking med bruk av venderive på tohjulstraktor vil være arbeidsbesparende, mens manuell transport av graset vil kreve mer tid.

Tilstandsmål arter: -

Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing: Rydde og slå eller beite slik at kratt og gjengroingsarter i feltsjiktet blir fjernet eller blir mindre dominerende.

AKTUELLE TILTAK:

Generelle tiltak:

Restaureringsfase:

Rydding
Restaureringsslått med slåmaskin
Raking, vending, manuelt
Lessing og bortkjøring med ATV og henger

Skjøtselsfase:

Lett slått med slåmaskin
Raking, vending, manuelt
Lessing og bortkjøring av høy

Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle:
Aktuelle årlige skjøtselstiltak, utover de generelle:

Prioritering (år)	Daa	Kontroll: (Dato)
2017-22	22 daa/110 timer	
2017-22	22 daa/33 timer	
2017-22	22 daa/88 timer	
2017-22	22 daa/44 timer	
2017-22	22 daa/11 timer	
2017-22	22 daa/88 timer	
2017-22	22 daa/44 timer	
2017-22	Mulig inngjerding	

UTSTYRSBEHOV: Tohjulstraktor med slåttesnute (bjelkeslåmaskin) eller tilsvarende redskap, beitepusser, mekanisk venderive, firhjulning med svans/henger for oppsamling/transport av gras, ljå, slipestein (for ljåblad), river, øks, kantklipper og motorsag. Tilgang til redskapsbu er en fordel. Beiting vil ikke kreve så mye utstyr.

OPPFØLGING:

Skjøtselsplanen skal evalueres etter 5 år (2022).

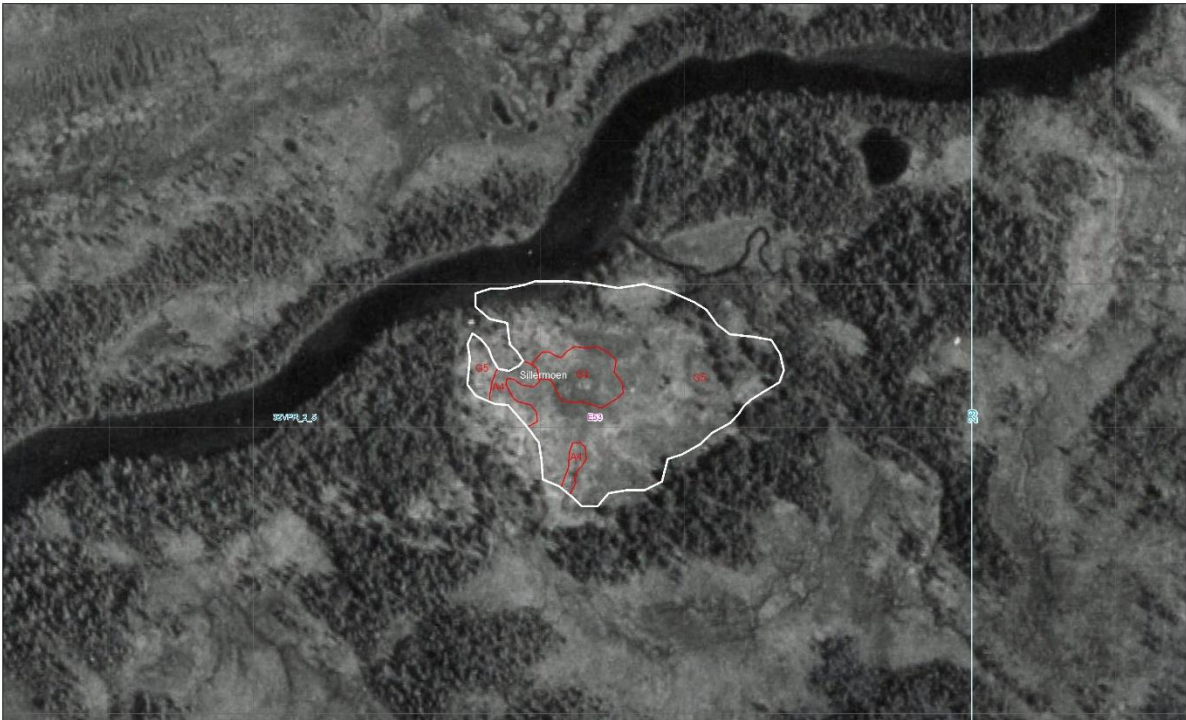
Behov for registrering av spesifikke artsgrupper:

Tilskudd søkt år:		Søkt til:	
Tilskudd tildelt år:		Tildelt fra:	
Skjøtselsavtale parter:			
ANSVAR: Person(-er) som har ansvar for iverksettelse av skjøtselsplanen.			

Kilder

- Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Hafsten, U. & Solem, T. 1976. Age, origin, and paleo-ecological evidence of blanket bogs in Nord-Trøndelag, Norway. – *Boreas* 5: 119-144.
- Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1976-9: 1-135. 2 kart.
- Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s.
- Solem, T. 1991. Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis. – S. 50-70 i Espelund A. (red.) *Bloomery ironmaking during 200 years. Seminar in Budalen 1991. I. Ancient ironmaking in a local and general Norwegian context.* Metallurgisk inst. Univ. I Trondheim.

Kart/ortofoto



Sillermoen i Øvre Forra naturreservat i 1964 (øverst) og 2009 (nederst). Avgrensning av vollen (kvit linje) med vegetasjonstyper (røde linjer) etter Fremstad (1997) angitt. Flybildet fra 1964 er ikke nøyaktig georeferert, og framstår som noe forskjøvet mot sør.

Vedlegg

Kostnadsberegning for restaurering over fem år (2017-22) og årlige tiltak (2017-22) på Sillermoen. Basert på skjema med mal for tiltak og kostnadsberegning utarbeidet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2012, skjemaet er i hovedsak utviklet med tanke på skjøtsel av slåttemark. Timesatser er ikke oppjustert i forhold til mal fra 2012. Restaureringstiltak er tenkt gjennomført i løpet av en femårsperiode, og årlige tiltak (slått) er tenkt gjennomført til sammen to ganger i løpet av perioden. Denne kostnadsberegningen omfatter ikke tiltak ved beite.

Restaureringstiltak	Start år	Antall år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats (kr)	Kostnad henhold til satser (kr)
Restaureringsslått med tohjuling, tykk eng, kratt og renninger	2017	1	22	1,5	300	9 900
Raking, vending, manuelt	2017	1	22	4	200	17 600
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	1	22	2	300	13 200
Rydding av kratt og trær beregnes ut fra satsene som brukes i SMIL, se nedenfor	2017	1	22	5	600	66 000
Sum pr år			22			106 700
Kostnad pr. daa/år	4850					

Årlige skjøtselstiltak	Start år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats	Kostnad henhold til satser (kr)
Lett slått med tohjuling el. lett traktor: flatt og/eller jevnt terreng og/eller bredt skjær	2017	22	0,5	300	3300
Raking, vending, manuelt	2017	22	4	200	17 600
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	22	2	300	13 200
Sum pr år		22			34 100
Kostnad pr. daa	1550				

Skjøtselsplan for Mulbustan, setervoll i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.



FIRMANAVN OG ÅRSTALL: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie 2016
PLAN/PROSJEKTANSVARLIG: Anders Lyngstad
OPPDRAGSGIVER: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
FORSIDEFOTO: Mulbustan 26.8. 2013. Foto Anders Lyngstad
LITTERATURREFERANSE: Skjøtselsplanen publiseres i Lyngstad, A. 2017. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.

B. Spesiell del: (se veiledning til tabellen nederst i dokumentet)

SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)							
*Navn på lokaliteten: Mulbustan			*Kommune: Levanger		*Områdenr.		
ID i Naturbase: -		*Registrert i felt av: Anders Lyngstad og John Bjarne Jordal			*Dato: 26.8. 2013		
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s. Ely-Aastrup, H. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner, 2015-2025. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 2015-2: 1-83. Levanger kommune 2004. Flerbruksplan Frolfjellet 2003-2015. – Levanger kommune – Temaplan friluftsliv. 26 s. Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65. Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart. Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s. Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1997-2: 1-26.					Skjøtselsavtale: Inngått år: Utløper år:		
*Hovednaturtype: Naturbeitemark			100 % andel		Utforminger:		
Tilleggsnaturtyper:							
*Verdi (A, B, C): C			Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.). Bilder fra lokaliteten er lagret ved NTNU Vitenskapsmuseet.				
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11) -							
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå): Utmarksbeite		Vegetasjonstyper:	
< 20 m	x	God		Slått		Torvtekt	A4, C2b, G3, G4, G5, M1, M2
20 – 50 m		Svak		Beite	x	Brenning	
50-100 m		Ingen	x	Pløying		Park/hagestell	
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling			
		Dårlig		Lauving			
*OMRÅDEBESKRIVELSE (For Naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)							
INNLEDNING							
<p>Øvre Forra naturreservat ble opprettet i 1990, og omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Nord-Trøndelag fylke. Gjennom mer enn 2000 år har ressursene i Øvre Forra vært utnyttet, blant annet som slåtte- og beitemark, gjennom setring, og for utvinning og produksjon av jern (Hafsten & Solem 1976, Solem 1991, Berre et al. 2013). Denne bruken har bidratt til å skape et variert landskap og etterlatt mange kulturminner, for eksempel voller og rester av anlegg fra jernutvinninga. Kulturhistoria for storparten av naturreservatet er beskrevet i "Te fjells i Frol og Skogn" (Berre et al. 2013). I området som nå er Øvre Forra naturreservat har garder fra både Skogn, Frol, Verdal, Meråker og Stjørdal drevet med setring, og bruken var antakelig mest intens på 1700- og 1800-tallet. Allerede fra 1880-åra ser det ut til at aktiviteten begynte å avta, og tradisjonell setring ble det slutt med i dette området etter andre verdenskrig (Sivertsen et al. 1984, Berre et al. 2013). Flere av setervollene har imidlertid blitt brukt blant annet som hamninger for dyr på utmarksbeite etter dette, og disse har derfor ei brukshistorie som strekker seg langt fram mot vår tid. Kulturmarkvegetasjon i reservatet ble kartlagt av Lyngstad & Jordal (2015), inkludert Mulbustan. Trenden på de fleste setervollene i Øvre Forra er at de er i mer eller mindre klar gjengroing, tross at det fremdeles i dag er et betydelig utmarksbeite, særlig med sau, og delvis noe mer konsentrert bruk av enkelte voller.</p>							

BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG:

Mulbustan ligger 440-470 moh. i sørhallet til Heståsvola, og er verna som en del av Øvre Forra naturreservat. I reservatet er arealene opp til om lag 400 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600 moh.), og lågalpin sone dekker areal høgere enn dette. Hele Øvre Forra ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon. Berggrunnen er i hovedtrekk rik i vest (der Mulbustan ligger), middels rik i midtre deler, og nokså fattig i øst. Området er beskrevet i Moen et al. (1976), inkludert et vegetasjonskart (70 km²) som dekker sentrale deler av reservatet. Øvre Forra domineres av store myrer, men setervollene er lagt til områder med (mest) fastmark.

NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER:

Mulbustan har for en stor del åpen naturbeitemark, og engtypene (etter Fremstad 1997) finnskjepp-eng og fattig sauesvingel-eng (G5) samt frisk fattigeng (G4) er vanligst. Sentralt i sør er det sølvbunke-eng (G3) på et areal med noe høgere næringspåvirkning enn resten av vollen. I kantene, samt i et band midt over vollen er det mye gran, og vegetasjonen er i suksesjon fra eng mot skog. Høgstaudegranskog (C2b) ser ut til å være den mest aktuelle, potensielle vegetasjonstypen ved videre gjengroing. Det er mye rikmyr rundt vollen, og i kanter og sig finner vi ofte et betydelig innslag av rikmyrarter. Det er arealet sentralt ved ruinene av seterhusa og i kanten i sørøst-øst som har størst botanisk verdi.

ARTSMANGFOLD:

Karplantefloraen i engvegetasjon er relativt artsfattig, og forekomster av basekrevende og noe mer uvanlige taksoner er knytta til fuktige kanter der rikmyrarter kommer inn (eks. hårstarr (*Carex capillaris*)). Av beitemarkssopp er det funnet brunfnokket vokssopp, liten vokssopp, svartdugget vokssopp (NT), engvokssopp, papegøyevokssopp og kritt vokssopp (*Hygrocybe helobia*, *H. insipida*, *H. phaeococcinea*, *H. pratensis*, *H. psittacina*, *H. virginea*). Det er trolig et visst potensiale for flere arter beitemarkssopp.

BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING:

Mulbustan var seter til Kleiva, Mula, Geite og Vester-Ulve i Frol. Mulbustan har to klart atskilte deler, og den øvre vollen kalles og Kleivbustan (Kleivvollen). Bruken var noe omskiftelig fra 1880 og utover, men tradisjonell drift fortsatte til 1948. Vollen ble brukt som kvighamning i hvert fall på 1950- og 1960-tallet. Det er mye oppslag av gran, men gjenvoksing med gran går relativt sakte, jf. flybilder fra 1964. Det ser ut til at den største endringen er at grantrærne har blitt atskillig større, mens arealet med åpen vegetasjon er nesten like stort som for 50 år siden. Feltsjiktet på vollen viser imidlertid klare tegn til gjengroing med mye lyng, særlig i kantene og i området mellom de to delene av vollen. Det går mye sau på utmarksbeite i området, men beitetrykket i 2016 er for lågt til å hindre videre gjengroing.

FREMMEDE ARTER:

Ingen observert.

KULTURMINNER:

Det er hustuffer på Mulbustan. Brukshistoria er omtalt i Sivertsen et al. (1984) og Berre et al. (2013).

SKJØTSEL OG HENSYN

Mulbustan (37 daa) er blant de vollene som bør prioriteres for skjøtsel i Øvre Forra naturreservat. Jeg foreslår beiting som den viktigste skjøtelsesformen, men supplert med slått for å hindre krattoppslag, tuedannelse og for stor dominans av beitetolerante arter. Tilstanden i 2016 er nokså god, men vollen er ikke i hevd. Det vil kreves moderat innsats med restaurering på lokaliteten, i første rekke fjerning av krattoppslag og tynning av trær. På sikt bør målet være å ha en åpen voll uten et dominerende tresjikt, men der det kan stå igjen noen enkelttrær eller små lunder for å gi ly til dyr på beite. For å unngå videre gjengroing bør det tas ut en del gran på vollen, både i midtpartiet og i kantene. I tillegg bør vollen slås for å redusere mengden lyngvekster, strø og beitetolerante karplanter. Det er finnskjeppdominans (*Nardus stricta*) på deler av vollen, særlig i nord, og denne beitetolerante arten bør holdes i sjakk. Dette tror jeg best kan gjøres gjennom slått, og det kan godt hende at det må slås flere år på rad for å oppnå ønsket resultat. Det er imidlertid usikkerhet knytta til dette fordi det kan være at finnskjeppdominansen delvis skyldes at det er næringsfattige forhold (skrinn jord). Da vil slått ha mindre effekt fordi det uansett er dårlige kår for de artene vi ønsker å fremme på bekostning av finnskjepp. Dette må evalueres etter noen år med slått. Kvist og eventuelt gras må fjernes, og brenning er ofte det enkleste og beste alternativet. Beitetrykket må økes, og det kan kreve inngjerding.

Slått bør gjennomføres i månedsskiftet juli – august, og helst i en godværsperiode for å lette arbeidet. Oppsamling og fjerning av gras etter slått er en viktig del av skjøtelsesarbeidet. Mulbustan ligger såpass nær veg, og har en såpass god sti opp til vollen, at det kan la seg gjøre å hente ut høy f.eks. ved hjelp av jernhest eller ATV med henger. Det er imidlertid ei avveining mellom nytten ved å hente ut gras og kjøring og fare for at det blir spor i terrenget. Stien går opp ei bratt rein like ved parkeringa. I dette området er det registrert jernvinneanlegg, og det er viktig å ta hensyn til slike kulturminner ved bruk av stien. Tradisjonelt ville høyet blitt kjørt ut med hest og slede vinterstid, og heimkjøring med scooter og slede vil helt klart være mer skånsomt en utkjøring på barmark. Alternativer er å bruke høyet på stedet eller brenning. Ved restaurering (rydding og første gangs slått) vil høyet ofte være av nokså dårlig kvalitet på grunn av mye dødt gras og kvist, og det kan være hensiktsmessig å brenne dette uansett. Lokaliteten kan slås med ljå og rakes for hand. Dette er i tråd med gammel tradisjon, og det er den beste måten å skjøtte slåttemark på. Ljåslått krever imidlertid erfaring og er arbeidskrevende, og ut fra erfaring med bruk av maskinelt utstyr vet vi at det sparer mye tid og gir en tilfredsstillende slåtteeffekt. Fra et vegetasjonsøkologisk synspunkt er det derfor ingen sterke grunner til å anbefale den ene metoden over den andre. Dette er i større grad et praktisk spørsmål som den som utfører slått bør vurdere.

Ved rydding av slåttemark er det svært viktig å kappe busker og små trær under bakkenivå, hvis ikke skaper det store vansker for skjøtelsen 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 dårlig, og jeg anbefaler det ikke. 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. En tommelfingerregel kan være å være forsiktig med å hogge trær som er så store at de egner seg til ved (men se uttak for ved under). Kratt kan fjernes raskt, men ikke i et større område enn det vi klarer å følge opp med slått eller beite i etterkant. Alt areal som ryddes må slås eller beites med høgt beitetrykk. Kun rydding uten påfølgende slått eller beiting gir nesten uten unntak problem med krattoppslag innen om lag ti år. Kvist må fjernes, og brenning er det enkleste og beste alternativet.

Fjellstyrene legger ut ved på en rekke bålplasser i Øvre Forra naturreservat, og Mulbustan er et godt egnet sted å hente ut ved for dette formålet. Slikt uttak må imidlertid koordineres med det øvrige skjøtselsarbeidet slik at det ikke tas ut for mange eller feil trær, og det må ryddes etter hogsten slik at kvist ikke gir problemer for slåtten. Ved befaring på setervoller i Øvre Forra i juni 2016 kom det forslag om å blinke trær for uttak til ved, og dette kan gjennomføres årlig eller med noen års mellomrom. 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. Jeg anbefaler derfor å fortrinnsvis hogge gran og la store bjørker stå. Grana skygger mye, og engarter konkurreres ut. Samtidig skyter ikke grana på nytt slik som bjørka, og hogst av gran krever derfor ikke like nitid oppfølging. I et kulturlandskap må hogst av større trær gjøres forsiktig, og det bør plukkes enkelttrær over flere år framfor å hogge mye på en gang. En tommelfingerregel kan være å ta ut ca. hvert tredje tre hver gang det hogges i et areal. I tette granbestand kan vi få problemer med vindfall i ettertid, men jeg foreslår likevel å ha som rettesnor å tynne ut blant trærne heller enn å hogge alt på en gang.

På Mulbustan er det i hovedsak gran som er et gjengroingsproblem, og som er aktuell å hogge. Jeg foreslår å starte med å ta ut alle enkelttrær som kommer opp inne på vollen, samt å ta ut trær og vindfall fra midtpartiet som skiller Kleivbustan og Mulbustan. Det er rester av seterhus i dette området som det bør tas hensyn til. I neste omgang er det ønskelig å ta ut trær i kantene av vollen, og det er rundt den nedre delen det er mest produktivt og viktigst å komme i gang. Kleivbustan virker mindre produktiv, og gjengroingen med trær kan forventes å gå noe seinere der. Her vil jeg legge til at så lenge det er gran som hogges, og det ryddes godt opp, så er det vanskelig å gjøre noe feil i forhold til skjøtsel av Mulbustan. Innenfor de rammene mener jeg derfor at fjellstyret sjøl kan legge opp en praktisk plan.

På Glonkvollen har det blitt prøvd ut å dra nedkappa trær (på snøføre) til en felles bål plass og å kviste dem der. Det virker som en arbeidsbesparende og fornuftig måte å gjøre det på, og jeg tror det gjør det lettere å bli kvitt kvisten. Dette mener jeg kan anbefales, men de som gjør arbeidet må vurdere størrelsen på trærne i forhold til sikkerhet, og om det lar seg gjøre å flytte på dem. Bålplasser må legges slik at brenning ikke gir risiko for skogbrann.

Skjøtselen av Mulbustan bør sees i sammenheng med andre voller i reservatet, for eksempel ved at skjøtselsarbeidet konsentreres om én voll per år. Ved skjøtsel på fem voller vil det da (på sikt) bli slått og rydding hvert femte år på hver enkelt voll. Dette vil gjøre det mulig å transportere utstyr vinterstid, og alle vollene kan skjøttes med samme maskinpark.

Avgrænsingen av lokaliteten er i hovedtrekk god, men i kantene er det ofte diffuse overganger mot myr- eller skogvegetasjon. Ved skjøtselen må den som utfører det praktiske arbeidet ta noen avgjørelser underveis, og ved tvi bør vegetasjonsgrensene følges og ikke avgrænsinger på kartet.

DEL AV HELHETLIG LANDSKAP:

Øvre Forra-området er dominert av myr, og kulturmarkseng knytta til setervoller dekker mindre enn 0,5 % av arealet i reservatet. Setervollene ser ut til å ha nokså lik brukshistorie, og funga, flora og vegetasjon har en god del likhetstrekk vollene i mellom.

VERDIBEGRUNNELSE:

Mulbustan har 6 registrerte tyngdepunktarter for eng og én rødlisteart (NT), og vollen er relativt åpen, men med svakt beitetrykk og ingen hevd. Lokaliteten har verdi C – lokalt viktig.

SKJØTSELSPLAN

DATO skjøtselsplan: September 2016	UTFORMET AV: Anders Lyngstad	FIRMA: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie		
UTM PR 276,583	Gnr/bnr. 372/1	AREAL (nåværende): 37 daa	AREAL etter evt.restaurering: Ca. 40 daa	Del av verneområde? Ja

MÅL:

Hovedmål for lokaliteten: Sikre at Mulbustan holdes åpen over tid. Konkret betyr dette å sørge for bedre tilstand på åpent engareal, samt å oppnå god tilstand på tidligere engareal som nå er i gjengroing.

Konkrete delmål: Gjennomføre rydding på areal med klar gjengroing (ca. 17 daa) samt restaureringsslått (20 daa) i løpet av en femårsperiode fra 2017. I tillegg gjennomføre slått minst én gang til i løpet av en femårsperiode fra 2017. Lage en konkret plan for beiting av området, inkludert rotasjon mellom delområder, dyreslag og -antall.

Planen er satt opp ut fra at slått skjer med slåmaskin, raking skjer manuelt, mens ATV brukes for å frakte graset. Raking med bruk av venderive på tohjulstraktor vil være arbeidsbesparende, mens manuell transport av graset vil kreve mer tid.

Tilstandsmål arter: -

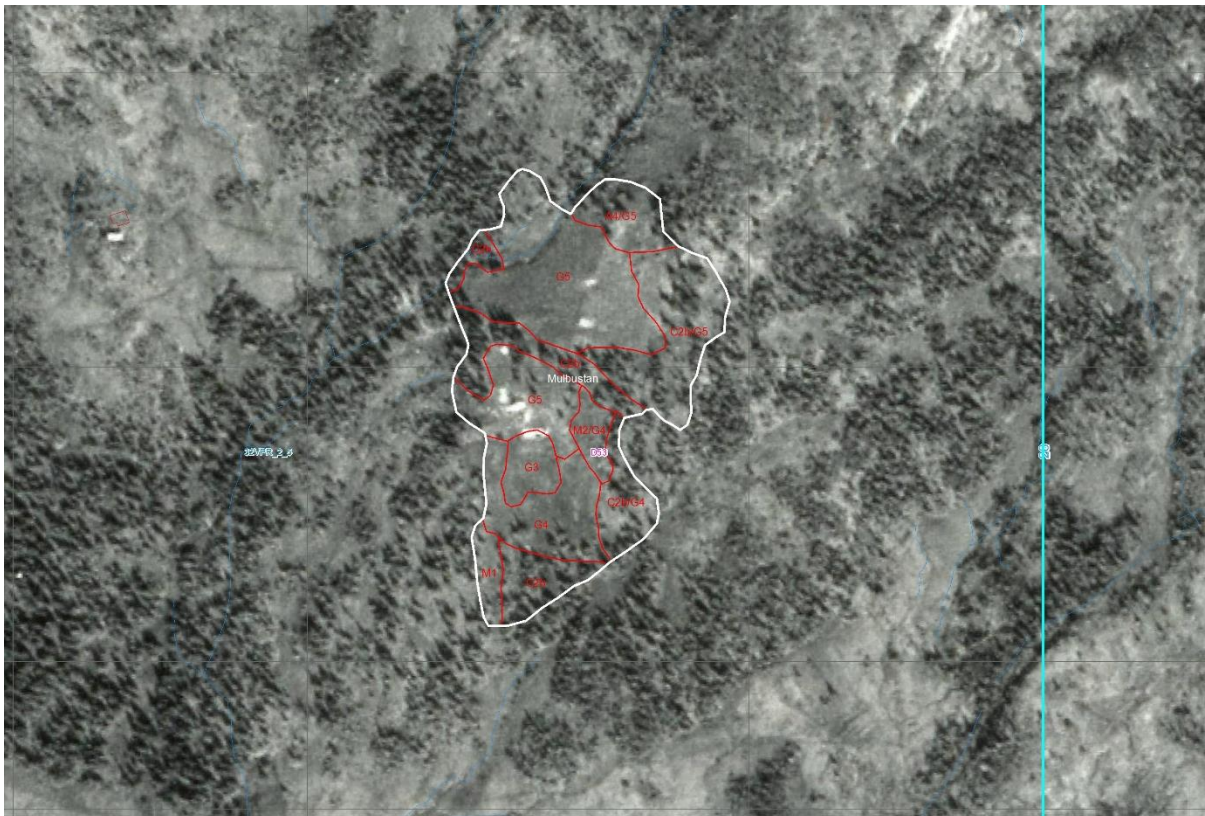
Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing: Rydde og slå eller beite slik at kratt og gjengroingsarter i feltsjiktet blir fjernet eller blir mindre dominerende.

AKTUELLE TILTAK:	Prioritering (år)	Ant daa	Kontroll: (Dato)
Generelle tiltak:			
<i>Restaureringsfase:</i>			
Rydding	2017-22	17 daa/85 timer	
Restaureringsslått med slåmaskin	2017-22	37 daa/55,5 timer	
Raking, vending, manuelt	2017-22	37 daa/148 timer	
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017-22	37 daa/74 timer	
<i>Skjøtselsfase:</i>			
Middels tung slått med slåmaskin	2017-22	17 daa/12,75 timer	
Lett slått med slåmaskin	2017-22	20 daa/10 timer	
Raking, vending, manuelt	2017-22	37 daa/148 timer	
Lessing og bortkjøring av høy	2017-22	37 daa/74 timer	
Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle:	2017-22	Mulig inngjerding	
Aktuelle årlige skjøtselstiltak, utover de generelle:			
UTSTYRSBEHOV: Tohjulsstraktor med slåttesnute (bjelkeslåmaskin) eller tilsvarende redskap, mekanisk venderive, firhjuling med svans/henger for oppsamling/transport av gras, ljå, slipestein (for ljåblad), river, øks, kantklipper og motorsag. Tilgang til redskapsbu er en fordel, og er antakelig nødvendig hvis utstyr skal lagres over vinteren.			
OPPFØLGING: Skjøtselsplanen skal evalueres etter 5 år (2022).			
Behov for registrering av spesifikke artsgrupper:			
Tilskudd søkt år:		Søkt til:	
Tilskudd tildelt år:		Tildelt fra:	
Skjøtselsavtale parter:			
ANSVAR: Person(-er) som har ansvar for iverksettelse av skjøtselsplanen.			

Kilder

- Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Hafsten, U. & Solem, T. 1976. Age, origin, and paleo-ecological evidence of blanket bogs in Nord-Trøndelag, Norway. – *Boreas* 5: 119-144.
- Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1976-9: 1-135. 2 kart.
- Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s.
- Solem, T. 1991. Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis. – S. 50-70 i Espelund A. (red.) *Bloomery ironmaking during 200 years. Seminar in Budalen 1991. I. Ancient ironmaking in a local and general Norwegian context.* Metallurgisk inst. Univ. i Trondheim.

Kart/ortofoto



Mulbustan i Øvre Forra naturreservat i 1964 (øverst) og 2009 (nederst). Avgrensing av vollen (kvit linje) med vegetasjonstyper (røde linjer) etter Fremstad (1997) angitt.

Vedlegg

Kostnadsberegning for restaurering over fem år (2017-22) og årlige tiltak (2017-22) på Mulbustan. Basert på skjema med mal for tiltak og kostnadsberegning utarbeidet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2012, skjemaet er i hovedsak utviklet med tanke på skjøtsel av slåttemark. Timesatser er ikke oppjustert i forhold til mal fra 2012. Restaureringstiltak er tenkt gjennomført i løpet av en femårsperiode, og årlige tiltak (slått) er tenkt gjennomført til sammen to ganger i løpet av perioden.

Restaureringstiltak	Start år	Antall år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats (kr)	Kostnad i henhold til satser (kr)
Restaureringsslått med tohjuling, tykk eng, kratt og renninger	2017	1	37	1,5	300	9 16 650
Raking, vending, manuelt	2017	1	37	4	200	29 600
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	1	37	2	300	22 200
Rydding av kratt og trær beregnes ut fra satsene som brukes i SMIL, se nedenfor	2017	1	17	5	600	51 000
Sum pr år			37			119 450
Kostnad pr. daa/år			3228			

Årlige skjøtselstiltak	Start år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats	Kostnad i henhold til satser (kr)
Middels tung slått med tohjuling: for eksempel bratt, men jevnt	2017	17	0,75	300	3825
Lett slått med tohjuling el. lett traktor: flatt og/eller jevnt terreng og/eller bredt skjær	2017	20	0,5	300	3000
Raking, vending, manuelt	2017	37	4	200	29 600
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	37	2	300	22 200
Sum pr år		37			58 625
Kostnad pr. daa		1584			

Skjøtselsplan for Salthammersvollen, setervoll i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.



FIRMANAVN OG ÅRSTALL: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie 2016
PLAN/PROSJEKTANSVARLIG: Anders Lyngstad
OPPDRAGSGIVER: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
FORSIDEFOTO: Salthammersvollen 26.8. 2013. Foto Anders Lyngstad
LITTERATURREFERANSE: Skjøtselsplanen publiseres i Lyngstad, A. 2017. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.

B. Spesiell del: (se veiledning til tabellen nederst i dokumentet)

SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)							
*Navn på lokaliteten: Salthammersvollen			*Kommune: Levanger		*Områdenr.		
ID i Naturbase: -		*Registrert i felt av: Anders Lyngstad og John Bjarne Jordal			*Dato: 26.8. 2013		
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s. Ely-Aastrup, H. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner, 2015-2025. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 2015-2: 1-83. Levanger kommune 2004. Flerbruksplan Frolfjellet 2003-2015. – Levanger kommune – Temaplan friluftsliv. 26 s. Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65. Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart. Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s. Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1997-2: 1-26.					Skjøtselsavtale: Inngått år: Utløper år:		
*Hovednaturtype: Naturbeitemark			100 % andel		Utforminger:		
Tilleggsnaturtyper:							
*Verdi (A, B, C): B			Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.). Bilder og belegg fra lokaliteten er lagret ved NTNU Vitenskapsmuseet.				
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11) -							
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå): Utmarksbeite		Vegetasjonstyper:	
< 20 m	x	God		Slått		Torvtekt	A4, G3, G4, G12
20 – 50 m		Svak	X	Beite	x	Brenning	
50-100 m		Ingen		Pløying		Park/hagestell	
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling			
		Dårlig		Lauving			
*OMRÅDEBESKRIVELSE (For Naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)							
<p>INNLEDNING</p> <p>Øvre Forra naturreservat ble opprettet i 1990, og omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Nord-Trøndelag fylke. Gjennom mer enn 2000 år har ressursene i Øvre Forra vært utnyttet, blant annet som slåtte- og beitemark, gjennom setring, og for utvinning og produksjon av jern (Hafsten & Solem 1976, Solem 1991, Berre et al. 2013). Denne bruken har bidratt til å skape et variert landskap og etterlatt mange kulturminner, for eksempel voller og rester av anlegg fra jernutvinninga. Kulturhistoria for storparten av naturreservatet er beskrevet i "Te fjells i Frol og Skogn" (Berre et al. 2013). I området som nå er Øvre Forra naturreservat har garder fra både Skogn, Frol, Verdal, Meråker og Stjørdal drevet med setring, og bruken var antakelig mest intens på 1700- og 1800-tallet. Allerede fra 1880-åra ser det ut til at aktiviteten begynte å avta, og tradisjonell setring ble det slutt med i dette området etter andre verdenskrig (Sivertsen et al. 1984, Berre et al. 2013). Flere av setervollene har imidlertid blitt brukt blant annet som hamninger for dyr på utmarksbeite etter dette, og disse har derfor ei brukshistorie som strekker seg langt fram mot vår tid. Kulturmarkvegetasjon i reservatet ble kartlagt av Lyngstad & Jordal (2015), inkludert Salthammersvollen. Trenden på de fleste setervollene i Øvre Forra er at de er i mer eller mindre klar gjengroing, tross at det fremdeles i dag er et betydelig utmarksbeite, særlig med sau, og delvis noe mer konsentrert bruk av enkelte voller.</p>							
<p>BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG:</p> <p>Salthammersvollen ligger 420-450 moh. mellom Heståa og Kallslætthaugen, og er verna som en del av Øvre Forra naturreservat. I reservatet er arealene opp til om lag 400 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600 moh.), og lågalpin sone dekker areal høgere enn dette. Hele Øvre Forra ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon. Berggrunnen er i hovedtrekk rik i vest, middels rik i midtre deler (der Salthammersvollen ligger), og nokså fattig i øst. Området er beskrevet i Moen et al. (1976), inkludert et vegetasjonskart (70 km²) som dekker sentrale deler av reservatet. Øvre Forra domineres av store myrer, men setervollene er lagt til områder med (mest) fastmark.</p>							

NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER:

Salthammersvollen har for en stor del åpen naturbeitemark, og frisk fattigeng (G4) er vanligst (etter Fremstad 1997). Sentralt og mot sørøstkanten av vollen er det sølvbunke-eng (G3) og fuktig, middels næringsrik eng (G12) på et areal med noe høyere næringspåvirkning enn resten av vollen. I kantene er det en god del gran, og ved videre gjengroing er høgstaudegranskog (C2b) antakelig den mest aktuelle, potensielle vegetasjonstypen på storparten av vollen, men i nordøst er antakelig blåbærskog (A4) mest aktuelt. Det er mye myr rundt vollen, og i kanter og sig finner vi ofte et betydelig innslag av myrarter. Det er et relativt stort areal med botanisk interessant eng på Salthammersvollen, og kantene har størst interesse. Det sentrale området med sølvbunke-eng er for næringsrikt, og har lågt mangfold.

ARTSMANGFOLD:

Karplantefloraen i engvegetasjon er nokså artsrik, og marinøkkel og prestekrage (*Botrychium lunaria*, *Leucanthemum vulgare*) er eksempler på arter på Salthammersvollen som er uvanlige i Øvre Forra. Av beitemarkssopp er det funnet røykkøllesopp (NT), fiolett greinkøllesopp (VU), gul småfingersopp, gul småkøllesopp, blårandrødspore, vorterødspore, kantarellvokssopp, mønjevokssopp, brunfnokket vokssopp, liten vokssopp, engvokssopp, papegøyevokssopp og kritt vokssopp (*Clavaria fumosa*, *C. zollingeri*, *Clavulinopsis corniculata*, *C. helvola*, *Entoloma caesiocinctum*, *E. papillatum*, *Hygrocybe cantharellus*, *H. coccinea*, *H. helobia*, *H. insipida*, *H. pratensis*, *H. psittacina*, *H. virginea*). Det er trolig et godt potensiale for flere arter beitemarkssopp.

BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING:

Salthammersvollen var seter for Salthammer og Okkenhaug i Frol. Salthammer slutta med setring ca. 1865, men fortsatte med fjellslått på vollen. Okkenhaug setra på vollen til 1923, og ca. 1930 var vollen igjen i bruk i en sesong. Fram til 1938 var vollen i nesten årlig bruk som beite for kyr, kviger eller okser. Brukshistoria er omtalt i Sivertsen et al. (1984) og Berre et al. (2013). Grana står mye tettere rundt, og delvis i kantene på Salthammersvollen nå enn i 1964 (jf. flybilder), og gjengroinga i tresjiktet er tydelig. Det er imidlertid store åpne arealer enda, og store deler av vollen er beita med sau, også mellom granene som står nederst på vollen. Noen steder er det imidlertid blåbær i feltsjiktet og store bjørnemosestuer i botnsjiktet, og det er et tegn på gjengroing.

FREMMEDE ARTER:

Ingen observert.

KULTURMINNER:

Det er hustuffer på Salthammersvollen. Brukshistoria er omtalt i Sivertsen et al. (1984) og Berre et al. (2013).

SKJØTSEL OG HENSYN

Salthammersvollen (28 daa) er blant de vollene som bør prioriteres for skjøtsel i Øvre Forra naturreservat. Jeg foreslår beiting som den viktigste skjøtelsesformen, men supplert med slått for å hindre krattoppslag, tuedannelse og for stor dominans av beitetolerante arter. Tilstanden i 2016 er nokså god, men vollen er ikke i hevd. Det vil kreves moderat innsats med restaurering på lokaliteten, i første rekke fjerning av gran og krattoppslag. På sikt bør målet være å ha en åpen voll uten et dominerende tresjikt, men der det kan stå igjen noen enkelttrær eller små lunder for å gi ly til dyr på beite. Salthammersvollen er en av vollene i reservatet der det kommer opp mye og tett granskog i kantene, og disse relativt unge granene i rask vekst bør tas ut. Grana er særlig et problem i kanten i sør, men også ellers på vollen. For å unngå videre gjengroing bør det i tillegg slås for å redusere mengden lyngvekster, strø og beitetolerante karplanter. Kvist og eventuelt gras må fjernes, og brenning er ofte det enkleste og beste alternativet. Beitetrykket bør økes, og det kan kreve inngjerding.

Slått bør gjennomføres i månedsskiftet juli – august, og helst i en godværsperiode for å lette arbeidet. Oppsamling og fjerning av gras etter slått er en viktig del av skjøtelsesarbeidet. Alternativer til bruk på stedet er stakksetting eller lagring av høyet i høybuer og heimkjøring vinterstid, eller brenning av høyet. Ved restaurering (rydding og første gangs slått) vil høyet ofte være av nokså dårlig kvalitet på grunn av mye dødt gras og kvist, og det kan være hensiktsmessig å brenne dette uansett. Lokaliteten kan slås med ljà og rakes for hand. Dette er i tråd med gammel tradisjon, og det er den beste måten å skjette slåttemark på. Ljåslått krever imidlertid erfaring og er arbeidskrevende, og ut fra erfaring med bruk av maskinelt utstyr vet vi at det sparer mye tid og gir en tilfredsstillende slåtteeffekt. Fra et vegetasjonsøkologisk synspunkt er det derfor ingen sterke grunner til å anbefale den ene metoden over den andre. Dette er i større grad et praktisk spørsmål som den som utfører slått bør vurdere.

Ved rydding av slåttemark er det svært viktig å kappe busker og små trær under bakkenivå, hvis ikke skaper det store vansker for skjøtelsen 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 dårlig, og jeg anbefaler det ikke. 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. En tommelfingerregel kan være å være forsiktig med å hogge trær som er så store at de egner seg til ved (men se uttak for ved under). Kratt kan fjernes raskt, men ikke i et større område enn det vi klarer å følge opp med slått eller beite i etterkant. Alt areal som ryddes må slås eller beites med høgt beitetrykk. Kun rydding uten påfølgende slått eller beiting gir nesten uten unntak problem med krattoppslag innen om lag ti år. Kvist må fjernes, og brenning er det enkleste og beste alternativet.

Fjellstyrene legger ut ved på en rekke bålplasser i Øvre Forra naturreservat, og Salthammersvollen er et godt egnet sted å hente ut ved for dette formålet. Slikt uttak må imidlertid koordineres med det øvrige skjøtelsesarbeidet slik at det ikke tas ut for mange eller feil trær, og det må ryddes etter hogsten slik at kvist ikke gir problemer for slått. Ved befaring på setervoller i Øvre Forra i juni 2016 kom det forslag om å blinke trær for uttak til ved, og dette kan gjennomføres årlig eller med noen års mellomrom. 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. Jeg anbefaler derfor å fortrinnsvis hogge gran og la store bjørker stå. Grana skygger mye, og engarter konkurreres ut. Samtidig skyter ikke grana på nytt slik som bjørka, og hogst av gran krever derfor ikke like nitid oppfølging. I et kulturlandskap må hogst av større trær gjøres forsiktig, og det bør plukkes enkelttrær over flere år framfor å hogge mye på en gang. En tommelfingerregel kan være å ta ut ca. hvert tredje tre hver gang det hogges i et areal. I tette granbestand kan vi få problemer med vindfall i ettertid, men jeg foreslår likevel å ha som rettesnor å tynne ut blant trærne heller enn å hogge alt på en gang.

På Salthammersvollen er det i hovedsak gran som er et gjengroingsproblem, og som er aktuell å hogge. Jeg foreslår å starte med å ta ut alle enkelttrær som kommer opp inne på vollen, f.eks. langs østkanten av vollen. I neste omgang er det ønskelig å ta ut trær i kantene av vollen, og det er rundt den nedre delen det er viktigst å komme i gang. Her vil jeg legge til at så lenge det er gran som hogges, og det ryddes godt opp, så er det vanskelig å gjøre noe feil i forhold til skjøtsel av Salthammersvollen. Innenfor de rammene mener jeg derfor at fjellstyret sjøl kan legge opp en praktisk plan.

På Glonkvollen har det blitt prøvd ut å dra nedkappa trær (på snøføre) til en felles bål plass og å kviste dem der. Det virker som en arbeidsbesparende og fornuftig måte å gjøre det på, og jeg tror det gjør det lettere å bli kvitt kvisten. Dette mener jeg kan anbefales, men de som gjør arbeidet må vurdere størrelsen på trærne i forhold til sikkerhet, og om det lar seg gjøre å flytte på dem. Bålplasser må legges slik at brening ikke gir risiko for skogbrann.

Skjøtselen av Salthammersvollen bør sees i sammenheng med andre voller i reservatet, for eksempel ved at skjøtselsarbeidet konsentreres om én voll per år. Ved skjøtsel på fem voller vil det da (på sikt) bli slått og rydding hvert femte år på hver enkelt voll. Dette vil gjøre det mulig å transportere utstyr vinterstid, og alle vollene kan skjøttes med samme maskinpark.

Avgrensingen av lokaliteten er i hovedtrekk god, men i kantene er det noen steder diffuse overganger mot myr- eller skogvegetasjon. Ved skjøtselen må den som utfører det praktiske arbeidet ta noen avgjørelser undervegs, og ved tvil bør vegetasjonsgrensene følges og ikke avgrensinger på kartet.

DEL AV HELHETLIG LANDSKAP:

Øvre Forra-området er dominert av myr, og kulturmarkseng knytta til setervoller dekker mindre enn 0,5 % av arealet i reservatet. Setervollene ser ut til å ha nokså lik brukshistorie, og funga, flora og vegetasjon har en god del likhetstrekk vollene i mellom.

VERDIBEGRUNNELSE:

Salthammersvollen har 11 registrerte tyngdepunktarter for eng og to rødlistearter (1 NT, 1 VU). Vollen er relativt åpen, med noe svakt beitetrykk, og hevd er svak. Lokaliteten har verdi B – viktig.

SKJØTSELSPLAN

DATO skjøtselsplan: September 2016	UTFORMET AV: Anders Lyngstad	FIRMA: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie		
UTM PR 295,581	Gnr/bnr. 372/1	AREAL (nåværende): 28 daa	AREAL etter evt.restaurering: Ca. 30 daa	Del av verneområde? Ja

MÅL:

Hovedmål for lokaliteten: Sikre at Salthammersvollen holdes åpen over tid. Konkret betyr dette å sørge for bedre tilstand på åpent engareal, samt å oppnå god tilstand på tidligere engareal som nå er i gjengroing.

Konkrete delmål: Gjennomføre rydding på areal med klar gjengroing (ca. 15 daa) samt restaureringsslått (ca. 15 daa) i løpet av en femårsperiode fra 2017. I tillegg gjennomføre slått minst én gang til i løpet av en femårsperiode fra 2017. Fjerning av gran som kommer opp inne på vollen er et helt sentralt delmål. Lage en konkret plan for beiting av området, inkludert dyreslag og -antall. Planen er satt opp ut fra at slått skjer med slåmaskin, raking skjer manuelt, mens ATV brukes for å frakte graset. Raking med bruk av venderive på tohjulstraktor vil være arbeidsbesparende, mens manuell transport av graset vil kreve mer tid.
Tilstandsmål arter: -

Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing: Rydde og slå eller beite slik at kratt og gjengroingsarter i feltsjiktet blir fjernet eller blir mindre dominerende.

AKTUELLE TILTAK:	Prioritering (år)	Ant daa	Kontroll: (Dato)
Generelle tiltak:			
<i>Restaureringsfase:</i>			
Rydding	2017-22	10 daa/100 timer	
Restaureringsslått med slåmaskin	2017-22	28 daa/42 timer	
Raking, vending, manuelt	2017-22	28 daa/112 timer	
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017-22	28 daa/56 timer	
<i>Skjøtselsfase:</i>			
Middels tung slått med slåmaskin (x 2 i perioden)	2017-22	8 daa/6 timer	
Lett slått med slåmaskin (x 2 i perioden)	2017-22	20 daa/10 timer	
Raking, vending, manuelt (x 2 i perioden)	2017-22	28 daa/112 timer	
Lessing og bortkjøring av høy (x 2 i perioden)	2017-22	28 daa/56 timer	
Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle: Aktuelle årlige skjøtselstiltak, utover de generelle:	2017-22	Mulig inngjerding	

UTSTYRSBEHOV: Tohjulsstraktor med slåttesnute (bjelkeslåmaskin) eller tilsvarende redskap, mekanisk venderive, firhjuling med svans/henger for oppsamling/transport av gras, ljå, slipestein (for ljåblad), river, øks, kantklipper og motorsag. Tilgang til redskapsbu er en fordel, og er antakelig nødvendig hvis utstyr skal lagres over vinteren.

OPPFØLGING:

Skjøtselsplanen skal evalueres etter 5 år (2022).

Behov for registrering av spesifikke artsgrupper:

Tilskudd søkt år:

Søkt til:

Tilskudd tildelt år:

Tildelt fra:

Skjøtselsavtale parter:

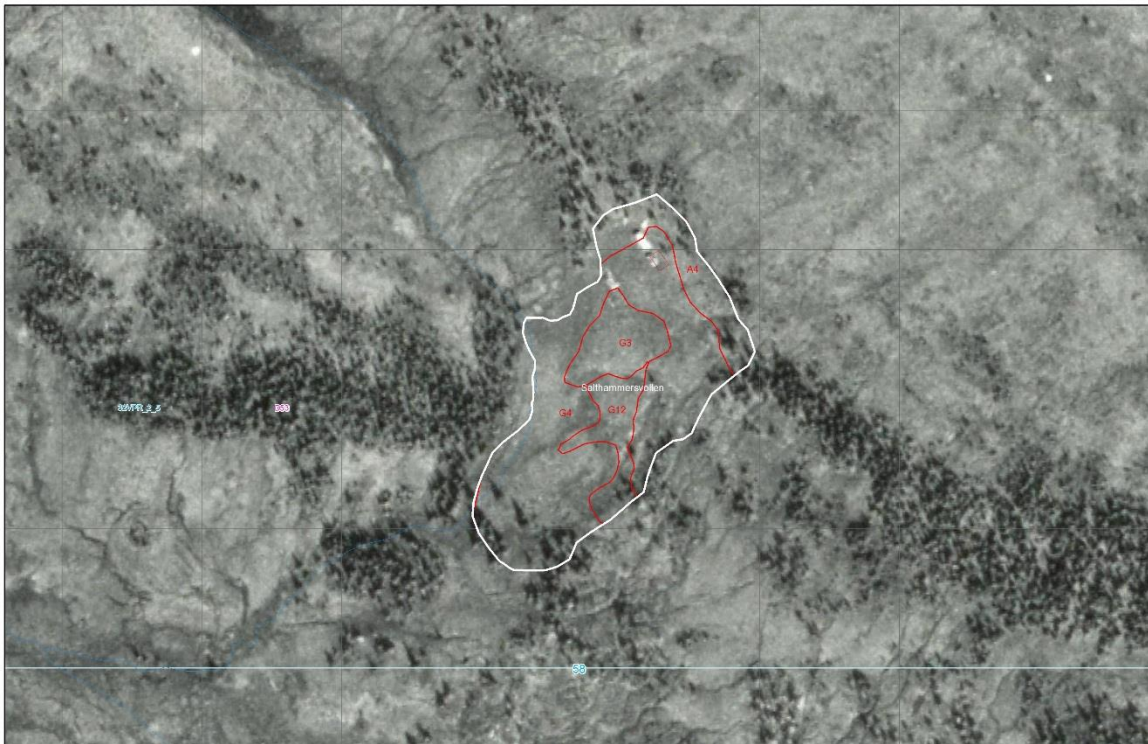
ANSVAR:

Person(-er) som har ansvar for iverksettelse av skjøtselsplanen.

Kilder

- Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Hafsten, U. & Solem, T. 1976. Age, origin, and paleo-ecological evidence of blanket bogs in Nord-Trøndelag, Norway. – Boreas 5: 119-144.
- Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart.
- Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s.
- Solem, T. 1991. Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis. – S. 50-70 i Espelund A. (red.) Bloomery ironmaking during 200 years. Seminar in Budalen 1991. I. Ancient ironmaking in a local and general Norwegian context. Metallurgisk inst. Univ. i Trondheim.

Kart/ortofoto



Salthammersvollen i Øvre Forra naturreservat i 1964 (øverst) og 2009 (nederst). Avgrensning av vollen (kvit linje) med vegetasjonstyper (røde linjer) etter Fremstad (1997) angitt. Flybildet fra 1964 er ikke nøyaktig georeferert, og framstår som noe forskjøvet mot nordvest.

Vedlegg

Kostnadsberegning for restaurering over fem år (2017-22) og årlige tiltak (2017-22) på Salthammersvollen. Basert på skjema med mal for tiltak og kostnadsberegning utarbeidet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2012, skjemaet er i hovedsak utviklet med tanke på skjøtsel av slåttemark. Timesatser er ikke oppjustert i forhold til mal fra 2012. Restaureringstiltak er tenkt gjennomført i løpet av en femårsperiode, og årlige tiltak (slått) er tenkt gjennomført til sammen to ganger i løpet av perioden.

Restaureringstiltak	Start år	Antall år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats (kr)	Kostnad henhold til satser (kr)
Restaureringsslått med tohjuling, tykk eng, kratt og renninger	2017	1	28	1,5	300	12 600
Raking, vending, manuelt	2017	1	28	4	200	22 400
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	1	28	2	300	16 800
Rydding av kratt og trær beregnes ut fra satsene som brukes i SMIL, se nedenfor	2017	1	10	5	600	30 000
Sum pr år			28			81 800
Kostnad pr. daa/år	2017					2921

Årlige skjøtselstiltak	Start år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats	Kostnad henhold til satser (kr)
Middels tung slått med tohjuling: for eksempel bratt, men jevnt	2017	8	0,75	300	1800
Lett slått med tohjuling el. lett traktor: flatt og/eller jevnt terreng og/eller bredt skjær	2017	20	0,5	300	3000
Raking, vending, manuelt	2017	28	4	200	22 400
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	28	2	300	16 800
Sum pr år		28			44 000
Kostnad pr. daa	2017				1571

Skjøtselsplan for Glonkvollen, setervoll i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.



FIRMANAVN OG ÅRSTALL: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie 2016
PLAN/PROSJEKTANSVARLIG: Anders Lyngstad
OPPDRAGSGIVER: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
FORSIDEFOTO: Glonkvollen 26.8. 2013. Foto Anders Lyngstad
LITTERATURREFERANSE: Skjøtselsplanen publiseres i Lyngstad, A. 2017. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.

B. Spesiell del: (se veiledning til tabellen nederst i dokumentet)

SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)							
*Navn på lokaliteten: Glonkvollen			*Kommune: Levanger		*Områdenr.		
ID i Naturbase: -		*Registrert i felt av: Anders Lyngstad og John Bjarne Jordal			*Dato: 26.8. 2013		
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s. Ely-Aastrup, H. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner, 2015-2025. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 2015-2: 1-83. Levanger kommune 2004. Flerbruksplan Frolfjellet 2003-2015. – Levanger kommune – Temaplan friluftsliv. 26 s. Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65. Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart. Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s. Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1997-2: 1-26.					Skjøtselsavtale: Inngått år: Utløper år:		
*Hovednaturtype: Naturbeitemark			100 % andel		Utforminger:		
Tilleggsnaturtyper:							
*Verdi (A, B, C): C			Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.). Bilder fra lokaliteten er lagret ved NTNU Vitenskapsmuseet.				
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11) -							
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå): Utmarksbeite		Vegetasjonstyper:	
< 20 m		God		Slått		Torvtekt	G5
20 – 50 m	x	Svak	x	Beite	x	Brenning	
50-100 m		Ingen		Pløying		Park/hagestell	
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling			
		Dårlig		Lauving			
*OMRÅDEBESKRIVELSE (For Naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)							
INNLEDNING							
<p>Øvre Forra naturreservat ble opprettet i 1990, og omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Nord-Trøndelag fylke. Gjennom mer enn 2000 år har ressursene i Øvre Forra vært utnyttet, blant annet som slåtte- og beitemark, gjennom setring, og for utvinning og produksjon av jern (Hafsten & Solem 1976, Solem 1991, Berre et al. 2013). Denne bruken har bidratt til å skape et variert landskap og etterlatt mange kulturminner, for eksempel voller og rester av anlegg fra jernutvinninga. Kulturhistoria for storparten av naturreservatet er beskrevet i "Te fjells i Frol og Skogn" (Berre et al. 2013). I området som nå er Øvre Forra naturreservat har garder fra både Skogn, Frol, Verdal, Meråker og Stjørdal drevet med setring, og bruken var antakelig mest intens på 1700- og 1800-tallet. Allerede fra 1880-åra ser det ut til at aktiviteten begynte å avta, og tradisjonell setring ble det slutt med i dette området etter andre verdenskrig (Sivertsen et al. 1984, Berre et al. 2013). Flere av setervollene har imidlertid blitt brukt blant annet som hamninger for dyr på utmarksbeite etter dette, og disse har derfor ei brukshistorie som strekker seg langt fram mot vår tid. Kulturmarkvegetasjon i reservatet ble kartlagt av Lyngstad & Jordal (2015), inkludert Glonkvollen. Trenden på de fleste setervollene i Øvre Forra er at de er i mer eller mindre klar gjengroing, tross at det fremdeles i dag er et betydelig utmarksbeite, særlig med sau, og delvis noe mer konsentrert bruk av enkelte voller.</p>							

BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG:

Glonkvollen ligger 405 moh. ved bredda av Glonka, og er verna som en del av Øvre Forra naturreservat. Vollen ligger på fattige elveavsetninger (aur). I reservatet er arealene opp til om lag 400 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600 moh.), og lågalpin sone dekker areal høgere enn dette. Hele Øvre Forra ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon. Berggrunnen er i hovedtrekk rik i vest, middels rik i midtre deler, og nokså fattig i øst (der Glonkvollen ligger). Området er beskrevet i Moen et al. (1976), inkludert et vegetasjonskart (70 km²) som dekker sentrale deler av reservatet. Øvre Forra domineres av store myrer, men setervollene er lagt til områder med (mest) fastmark.

NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER:

Glonkvollen har for en stor del åpen naturbeitemark, og finnskjegg-eng og fattig sauesvingel-eng (G5) er helt dominerende (etter Fremstad 1997). På den nordlige delen av vollen er det mye gran og bjørk, og også i kantene er det mye trær, og vegetasjonen er i suksisjon fra eng mot skog. Det er arealet sentralt ved hytta på vollen som har størst botanisk verdi.

ARTSMANGFOLD:

Karplantefloraen i engvegetasjon er artsfattig og nesten fullstendig dominert av finnskjegg (*Nardus stricta*). Av beitemarkssopp ble det funnet brunfnokket vokssopp, engvokssopp og kritt vokssopp (*Hygrocybe helobia*, *H. pratensis*, *H. virginea*). Det er trolig et potensiale for flere arter beitemarkssopp ved bedre hevd (beiting/slått).

BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING:

Glonkvollen var seter til Børsgardene og Skånesgardene i Frol, og det siste året med tradisjonell drift var i 1913. Fra 1932 og i hvert fall fram til 1958 var det organisert sauebeiting med utgangspunkt i Glonkvollen. I løpet av denne perioden ble vollen gjødslet med fullgjødsel, men det er usikkert hvor ofte og mye det ble gjødslet. Omfanget var antakelig lite. Brukshistoria er omtalt i Sivertsen et al. (1984) og Berre et al. (2013). Det er mye oppslag av gran og bjørk, og om lag halvparten av arealet som var åpent i 1964 (jf. flybilder) har i 2014 et etablert tresjikt. Det er i tillegg store bjørnemosestuer i botnsjiktet, og det tolker vi som et tegn på gjengroing. Det går mye sau på utmarksbeite i området, men beitetrykket i 2016 er for lågt til å hindre videre gjengroing.

FREMMEDE ARTER:

Ingen observerte.

KULTURMINNER:

Brukshistoria er omtalt i Sivertsen et al. (1984) og Berre et al. (2013).

SKJØTSEL OG HENSYN

Glonkvollen (33 daa) er blant vollene Lyngstad & Jordal (2015) ga andreprioritet for skjøtsel i Øvre Forra naturreservat. Avgrensingen i Lyngstad & Jordal (2015) er imidlertid for knapp; flybilder fra 1964 viser at vollen er større enn antatt. Jeg mener alt areal mellom Glonkbekken og Glonka (i nord avgrensa ved samletrøa) kan sees som en del av Glonkvollen, og dette er et areal på ca. 60 daa. Tilstanden i 2016 er varierende, og dårlig på deler av vollen. Spesielt arealene Lyngstad & Jordal (2015) ikke inkluderte er så gjengrodde at det ikke ble ansett som kulturmark ved befaring i terrenget. Glonkvollen er ikke i hevd som seter, men brukes mye av sau på utmarksbeite. Det er bl.a. samletrøer for sau nord på vollen. Jeg foreslår beiting som den viktigste skjøtelsesformen, men supplert med slått for å hindre krattoppslag, tuedannelse og for stor dominans av beitetolerante arter. Det vil kreves stor innsats med restaurering på lokaliteten, i første rekke tynning/fjerning av trær og fjerning av krattoppslag. På sikt bør målet være å ha en åpen voll uten et dominerende tresjikt, men der det kan stå igjen noen enkelttrær eller små lunder for å gi ly til dyr på beite. For å unngå videre gjengroing bør det tas ut mye gran på vollen, og det vil nok også være nødvendig å ta ut en del bjørk. Jeg vurderer det som nødvendig å ta ut så mye trær at det må slås i etterkant for å hindre nytt krattoppslag, og det bør ikke settes i gang omfattende hogst uten at planen for slått er klar. Slått vil samtidig redusere mengden lyngvekster, strø og beitetolerante karplanter, og bør gjennomføres også av den grunn. Det er finnskjeggdominans (*Nardus stricta*) på deler av vollen, og denne beitetolerante arten bør holdes i sjakk. Dette tror jeg best kan gjøres gjennom slått, og det kan godt hende at det må slås flere år på rad for å oppnå ønsket resultat. Det er imidlertid usikkerhet knyttet til dette fordi det kan være at finnskjeggdominansen delvis skyldes at det er næringsfattige forhold (skrin jord). Da vil slått ha mindre effekt fordi det uansett er dårlige kår for de artene vi ønsker å fremme på bekostning av finnskjegg. Dette må evalueres etter noen år med slått. Slått vil ventelig gi mindre bjørnemosestuer. Kvist og eventuelt gras må fjernes, og brenning er ofte det enkleste og beste alternativet. Beitetrykket må økes, og det kan kreve inngjerding.

Slått bør gjennomføres i månedsskiftet juli – august, og helst i en godværsperiode for å lette arbeidet. Oppsamling og fjerning av gras etter slått er en viktig del av skjøtelsesarbeidet. Alternativer til bruk på stedet er stakksetting eller lagring av høyet i høybuer og heimkjøring vinterstid, eller brenning av høyet. Ved restaurering (rydding og første gangs slått) vil høyet ofte være av nokså dårlig kvalitet på grunn av mye dødt gras og kvist, og det kan være hensiktsmessig å brenne dette uansett. Lokaliteten kan slås med ljå og rakes for hand. Dette er i tråd med gammel tradisjon, og det er den beste måten å skjøtte slåttemark på. Ljåslått krever imidlertid erfaring og er arbeidskrevende, og ut fra erfaring med bruk av maskinelt utstyr vet vi at det sparer mye tid og gir en tilfredsstillende slåtteeffekt. Fra et vegetasjonsøkologisk synspunkt er det derfor ingen sterke grunner til å anbefale den ene metoden over den andre. Dette er i større grad et praktisk spørsmål som den som utfører slått bør vurdere. Glonkvollen er flat og relativt tørr, og i en skjøtelsesfase vil det være lett å slå den med maskinelt utstyr. Dette er sannsynligvis en av de to-tre mest «lettskjøtta» vollene i Øvre Forra naturreservat med tanke på slått.

Ved rydding av slåttemark er det svært viktig å kappe busker og små trær under bakkenivå, hvis ikke skaper det store vansker for skjøtelsen 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 dårlig, og jeg anbefaler det ikke. 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. En tommelfingerregel kan være å være forsiktig med å hogge trær som er så store at de egner seg til ved (men se uttak for ved under). Kratt kan fjernes raskt, men ikke i et større område enn det vi klarer å følge opp med slått eller beite i etterkant. Alt areal som ryddes må slås eller beites med høgt beitetrykk. Kun rydding uten påfølgende slått eller beiting gir nesten uten unntak problem med krattoppslag innen om lag ti år. Kvist må fjernes, og brenning er det enkleste og beste alternativet.

Fjellstyrene legger ut ved på en rekke bålplasser i Øvre Forra naturreservat, og Glonkvollen er et godt egnet sted å hente ut ved for dette formålet. Slikt uttak må imidlertid koordineres med det øvrige skjøtselsarbeidet slik at det ikke tas ut for mange eller feil trær, og det må ryddes etter hogsten slik at kvist ikke gir problemer for slåtten. For noen år tilbake ble det hogd en del bjørk på Glonkvollen, og hogstavfallet (kvist og greiner) ble liggende igjen. Stubbene etter denne hogsten (når opp til knehøgde) bør kappes ned til bakkenivå, og kvisten bør samles og brennes. Nylig har det blitt hogd noe mer, og i denne runden har de nedkappa trær blitt dradd (på snøføre) til en felles bålplass og kvista der. Dette har gitt godt resultat, og det virker som en arbeidsbesparende og fornuftig måte å gjøre det på, bl.a. ved at det er lettere å bli kvitt kvisten. Dette mener jeg kan anbefales, men de som gjør arbeidet må vurdere størrelsen på trærne i forhold til sikkerhet, og om det lar seg gjøre å flytte på dem. Bålplasser må legges slik at brenning ikke gir risiko for skogbrann. Ved befaring på setervoller i Øvre Forra i juni 2016 kom det forslag om å blinke trær for uttak til ved, og dette kan gjennomføres årlig eller med noen års mellomrom. 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. Jeg anbefaler derfor å fortrinnsvis hogge gran, og la store bjørker stå. Grana skygger mye, og engarter konkurreres ut. Samtidig skyter ikke grana på nytt slik som bjørka, og hogst av gran krever derfor ikke like nitid oppfølging. Furu er oftest ikke noe stort problem fordi dette treslaget ikke gir like mye skygge som grana, og det skyter heller ikke fra stubber. I et kulturlandskap må hogst av større trær gjøres forsiktig, og det bør plukkes enkeltrær over flere år framfor å hogge mye på en gang. En tommelfingerregel kan være å ta ut ca. hvert tredje tre hver gang det hogges i et areal. I tette granbestand kan vi få problemer med vindfall i ettertid, men jeg foreslår likevel å ha som rettesnor å tynne ut blant trærne heller enn å hogge alt på en gang.

På Glonkvollen er både bjørk og gran et gjengroingsproblem, og i mindre omfang furu. Jeg foreslår å starte med å ta ut enkelttrær som kommer opp på ellers åpent areal inne på vollen. Deretter foreslår jeg å åpne opp mellom de store åpne engene sør på vollen og den lille, åpne enga sentralt i nord, og her mener jeg det kan åpnes opp ganske raskt såfremt det følges opp med slått-. Neste trinn kan være å tynne i og rundt samletrøa i nord og langs Glonka ned forbi hytta på vollen, men hvis fjellstyret heller vil tynne og åpne opp i kantene av den sørlige delen av vollen kan dette også gjøres. Langs elva kan det være lurt å la noen trær stå for å stabilisere jordsmonnet og begrense graving. Som nevnt over mener jeg at kulturmarksarealet på Glonkvollen er større enn angitt hos Lyngstad & Jordal (2015), og i kartfiguren bak har jeg markert med stipla linje areal som med fordel kan inkluderes ved skjøtsel av vollen. De mest gjengrodd arealene langs Glonkbekken (ca. 10-15 daa) framstår i dag som skog, og her tror jeg ikke det er formålstjenlig å bruke ressurser på å hogge, rydde og slå, i hvert fall ikke i første omgang. Disse områdene kan vurderes ved en rullering av skjøtselsplanen. Det skal mye til å gjøre noe feil i forhold til skjøtsel av Glonkvollen så lenge det er gran som hogges, og så lenge det ryddes godt opp. Innenfor de rammene mener jeg derfor at fjellstyret sjøl kan legge opp en praktisk plan.

Skjøtselen av Glonkvollen bør sees i sammenheng med andre voller i reservatet, for eksempel ved at skjøtselsarbeidet konsentreres om én voll per år. Ved skjøtsel på fem voller vil det da (på sikt) bli slått og rydding hvert femte år på hver enkelt voll. Dette vil gjøre det mulig å transportere utstyr vinterstid, og alle vollene kan skjøttes med samme maskinpark.

Avgrensingen av lokaliteten er noe usikker i vest, og særlig er det vanskelig å se hvor grensene mellom gjengrodd kulturmark og skogvegetasjon går. Ved skjøtselen må den som utfører det praktiske arbeidet ta noen avgjørelser undervegs, og ved tvil bør vegetasjonsgrensene følges og ikke avgrensinger på kartet.

DEL AV HELHETLIG LANDSKAP:

Øvre Forra-området er dominert av myr, og kulturmarkseng knytta til setervoller dekker mindre enn 0,5 % av arealet i reservatet. Setervollene ser ut til å ha nokså lik brukshistorie, og funga, flora og vegetasjon har en god del likhetstrekk vollene i mellom.

VERDIBEGRUNNELSE:

Glonkvollen har 5 registrerte tyngdepunkter for eng, ingen rødlistearter, og vollen er stor, fortsatt med relativt mye åpent areal, men med svakt beitetrykk og svak hevd. Lokaliteten har verdi C – lokalt viktig.

SKJØTSELSPLAN

DATO skjøtselsplan: September 2016	UTFORMET AV: Anders Lyngstad	FIRMA: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie
UTM PR 309,560	Gnr/bnr. 372/1	AREAL (nåværende): 33 daa
		AREAL etter evt.restaurering: Ca. 50-60 daa
		Del av verneområde? Ja

MÅL:

Hovedmål for lokaliteten: Sikre at Glonkvollen holdes åpen over tid. Konkret betyr dette å sørge for bedre tilstand på åpent engareal, samt å oppnå god tilstand på tidligere engareal som nå er i gjengroing.

Konkrete delmål: Gjennomføre rydding på areal med klar gjengroing (18- ca. 30 daa avhengig av avgrensing) samt restaurerings slått (33- ca. 50 daa avhengig av avgrensing) i løpet av en femårsperiode fra 2017. I tillegg gjennomføre slått minst én gang til i løpet av en femårsperiode fra 2017. Lage en konkret plan for beiting av området, inkludert rotasjon mellom delområder, dyreslag og -antall. Planen er satt opp ut fra at slått skjer med slåmaskin, raking skjer manuelt, mens ATV brukes for å frakte graset. Raking med bruk av venderive på tohjulstraktor vil være arbeidsbesparende, mens manuell transport av graset vil kreve mer tid.
Tilstandsmål arter: -

Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing: Rydde og slå eller beite slik at kratt og gjengroingsarter i feltsjiktet blir fjernet eller blir mindre dominerende.

AKTUELLE TILTAK:	Prioritering (år)	Ant daa (minste foreslåtte skjøtselsareal)	Kontroll: (Dato)
Generelle tiltak:			
<i>Restaureringsfase:</i>			
Rydding	2017-22	28 daa/140 timer	
Restaureringsslått med slåmaskin	2017-22	46 daa/69 timer	
Raking, vending, manuelt	2017-22	46 daa/184 timer	
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017-22	46 daa/92 timer	
<i>Skjøtselsfase:</i>			
Lett slått med slåmaskin	2017-22	46 daa/23 timer	
Raking, vending, manuelt	2017-22	46 daa/184 timer	
Lessing og bortkjøring av høy	2017-22	46 daa/92 timer	
Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle:	2017-22	Mulig inngjerding	
Aktuelle årlige skjøtselstiltak, utover de generelle:			

UTSTYRSBEHOV: Tohjulsstraktor med slåttesnute (bjelkeslåmaskin) eller tilsvarende redskap, mekanisk venderive, firhjuling med svans/henger for oppsamling/transport av gras, ljå, slipestein (for ljåblad), river, øks, kantklipper og motorsag. Tilgang til redskapsbu er en fordel, og er antakelig nødvendig hvis utstyr skal lagres over vinteren.

OPPFØLGING:
Skjøtselsplanen skal evalueres etter 5 år (2022).

Behov for registrering av spesifikke artsgrupper:

Tilskudd søkt år:		Søkt til:	
Tilskudd tildelt år:		Tildelt fra:	

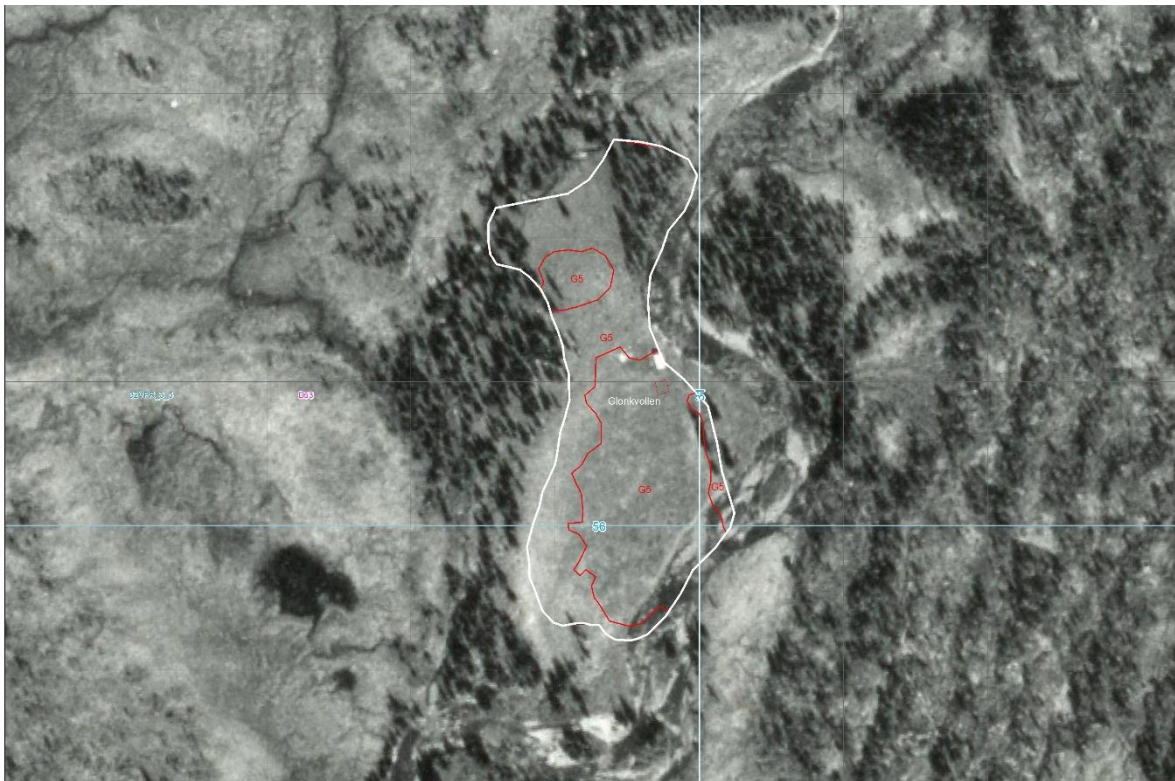
Skjøtselsavtale parter:

ANSVAR:
Person(-er) som har ansvar for iverksettelse av skjøtselsplanen.

Kilder

- Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Hafsten, U. & Solem, T. 1976. Age, origin, and paleo-ecological evidence of blanket bogs in Nord-Trøndelag, Norway. – *Boreas* 5: 119-144.
- Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65.
- Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1976-9: 1-135. 2 kart.
- Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s.
- Solem, T. 1991. Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis. – S. 50-70 i Espelund A. (red.) *Bloomery ironmaking during 200 years. Seminar in Budalen 1991. I. Ancient ironmaking in a local and general Norwegian context.* Metallurgisk inst. Univ. i Trondheim.

Kart/ortofoto



Glonkvollen i Øvre Forra naturreservat i 1964 (øverst) og 2009 (nederst). Avgrensing av vollen (kvit linje) med vegetasjonstyper (røde linjer) etter Fremstad (1997) angitt. Flybildet fra 1964 er ikke nøyaktig georeferert, og framstår som noe forskjøvet mot vest. Areal (ca. 13 daa) som bør inkluderes i tillegg er vist med stipla linje (nederst).

Vedlegg

Kostnadsberegning for restaurering over fem år (2017-22) og årlige tiltak (2017-22) på Glonkvollen. Basert på skjema med mal for tiltak og kostnadsberegning utarbeidet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2012, skjemaet er i hovedsak utviklet med tanke på skjøtsel av slåtteområde. Timesatser er ikke oppjustert i forhold til mal fra 2012. Restaureringstiltak er tenkt gjennomført i løpet av en femårsperiode, og årlige tiltak (slått) er tenkt gjennomført til sammen to ganger i løpet av perioden. Arealet som er lagt til grunn inkluderer et tillegg på ca. 13 daa i forhold til arealtall hos Lyngstad & Jordal (2015), og dette er arealet som er vist med stiplet linje på ortofoto fra 2009.

Restaureringstiltak	Start år	Antall år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats (kr)	Kostnad i henhold til satser (kr)
Restaureringsslått med tohjuling, tykk eng, kratt og renninger	2017	1	46	1,5	300	20 700
Raking, vending, manuelt	2017	1	46	4	200	36 800
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	1	46	2	300	27 600
Rydding av kratt og trær beregnes ut fra satsene som brukes i SMIL, se nedenfor	2017	1	28	5	600	84 000
Sum pr år						169 100
Kostnad pr. daa/år			3676			

Årlige skjøtselstiltak	Start år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats	Kostnad i henhold til satser (kr)
Lett slått med tohjuling el. lett traktor: flatt og/eller jevnt terreng og/eller bredt skjær	2017	46	0,5	300	6900
Raking, vending, manuelt	2017	46	4	200	36 800
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	46	2	300	27 600
Sum pr år					71 300
Kostnad pr. daa		1550			

Skjøtselsplan for Grytesvollen, setervoll i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.



FIRMANAVN OG ÅRSTALL: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie 2016
PLAN/PROSJEKTANSVARLIG: Anders Lyngstad
OPPDRAGSGIVER: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
FORSIDEFOTO: Grytesvollen 28.8. 2013. Foto Anders Lyngstad
LITTERATURREFERANSE: Skjøtselsplanen publiseres i Lyngstad, A. 2017. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.

B. Spesiell del: (se veiledning til tabellen nederst i dokumentet)

SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)							
*Navn på lokaliteten: Grytesvollen			*Kommune: Levanger		*Områdenr.		
ID i Naturbase: -		*Registrert i felt av: Anders Lyngstad og John Bjarne Jordal			*Dato: 28.8. 2013		
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s. Ely-Aastrup, H. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner, 2015-2025. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 2015-2: 1-83. Levanger kommune 2004. Flerbruksplan Frolfjellet 2003-2015. – Levanger kommune – Temaplan friluftsliv. 26 s. Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65. Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart. Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s. Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1997-2: 1-26.					Skjøtselsavtale: Inngått år: Utløper år:		
*Hovednaturtype: Naturbeitemark			100 % andel		Utforminger:		
Tilleggsnaturtyper:							
*Verdi (A, B, C): B			Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.). Bilder og belegg fra lokaliteten er lagret ved NTNU Vitenskapsmuseet.				
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11) -							
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå): Utmarksbeite		Vegetasjonstyper:	
< 20 m	x	God		Slått		Torvtekt	C2b, E3c, G3, G4, M1
20 – 50 m		Svak		Beite	x	Brenning	
50-100 m		Ingen	x	Pløying		Park/hagestell	
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling			
		Dårlig		Lauving			
*OMRÅDEBESKRIVELSE (For Naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)							
INNLEDNING							
<p>Øvre Forra naturreservat ble opprettet i 1990, og omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Nord-Trøndelag fylke. Gjennom mer enn 2000 år har ressursene i Øvre Forra vært utnyttet, blant annet som slåtte- og beitemark, gjennom setring, og for utvinning og produksjon av jern (Hafsten & Solem 1976, Solem 1991, Berre et al. 2013). Denne bruken har bidratt til å skape et variert landskap og etterlatt mange kulturminner, for eksempel voller og rester av anlegg fra jernutvinninga. Kulturhistoria for storparten av naturreservatet er beskrevet i "Te fjells i Frol og Skogn" (Berre et al. 2013). I området som nå er Øvre Forra naturreservat har garder fra både Skogn, Frol, Verdal, Meråker og Stjørdal drevet med setring, og bruken var antakelig mest intens på 1700- og 1800-tallet. Allerede fra 1880-åra ser det ut til at aktiviteten begynte å avta, og tradisjonell setring ble det slutt med i dette området etter andre verdenskrig (Sivertsen et al. 1984, Berre et al. 2013). Flere av setervollene har imidlertid blitt brukt blant annet som hamninger for dyr på utmarksbeite etter dette, og disse har derfor ei brukshistorie som strekker seg langt fram mot vår tid. Kulturmarkvegetasjon i reservatet ble kartlagt av Lyngstad & Jordal (2015), inkludert Grytesvollen. Trenden på de fleste setervollene i Øvre Forra er at de er i mer eller mindre klar gjengroing, tross at det fremdeles i dag er et betydelig utmarksbeite, særlig med sau, og delvis noe mer konsentrert bruk av enkelte voller.</p>							

BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG:

Grytesvollen ligger sørøstvendt 400-430 moh. helt sør i Grytesvola, litt vest for Forra, og er verna som en del av Øvre Forra naturreservat. I reservatet er arealene opp til om lag 400 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600 moh.), og lågalpin sone dekker areal høyere enn dette. Hele Øvre Forra ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon. Berggrunnen er i hovedtrekk rik i vest (der Grytesvollen ligger), middels rik i midtre deler, og nokså fattig i øst. Området er beskrevet i Moen et al. (1976), inkludert et vegetasjonskart (70 km²) som dekker sentrale deler av reservatet. Øvre Forra domineres av store myrer, men setervollene er lagt til områder med (mest) fastmark.

NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER:

Grytesvollen har for en stor del åpen naturbeitemark, og frisk fattigeng (G4) er vanligst (etter Fremstad 1997). Sentralt på vollen er det sølvbunke-eng (G3) på et areal med noe høyere næringspåvirkning enn resten av vollen. Et område sentralt mot nord er helt gjengrodd med gran, også i kanten i sør er det en god del gran, og ved videre gjengroing er høgstaudegranskog (C2b) antakelig den mest aktuelle, potensielle vegetasjonstypen på storparten av vollen. I øst er det to områder med vierkratt og bjørkeoppslag (E3c). Det er mye myr rundt vollen, og særlig i nord-nordvest er det diffuse grenser mot myrvegetasjon. Helt i nord er et område klassifisert som skogbevokst rikmyr, men også her er det diffuse overganger mot eng- og skogvegetasjon. Det er et relativt stort areal med botanisk interessant eng på Grytesvollen, og kantene har størst interesse. Det sentrale området med sølvbunke-eng er for næringsrikt, og har relativt lågt mangfold.

ARTSMANGFOLD:

Karplantefloraen i engvegetasjon er nokså artsrik, og aurikkelsvæve og prestekrage (*Hieracium lactucella*, *Leucanthemum vulgare*) er eksempler på arter på Grytesvollen som er uvanlige i Øvre Forra. I det gjengrodde skogpartiet sentralt vokser olavsstake (*Moneses uniflora*). Av beitemarkssopp ble det funnet hetterødspore, vorterødspore, skjør vokssopp, gul vokssopp, brunfnokket vokssopp, papegøye vokssopp, honningvokssopp og papillvokssopp (VU) (*Entoloma infula*, *E. papillatum*, *Hygrocybe ceracea*, *H. chlorophana*, *H. helobia*, *H. psittacina*, *H. reidii*, *H. subpapillata*). Det er trolig et godt potensiale for flere arter beitemarkssopp.

BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING:

Mange garder i Skogn og Markabygda har hatt seter på Grytesvollen eller i området like ved, og i hvert fall Gryte, Almli, Sundlo, Lillemo, Buran og Langås kan regnes blant disse. Almli, Buran og Gryte hadde setra på plassen vi i dag kaller Grytesvollen, de andre kan også ha hatt setra her, men det kan ikke utelukkes at de har holdt til andre steder i sørenden av Grytesvola. Den tradisjonelle setringa varte til 1930 på Grytesvollen, og de som drev i perioden 1905-30 slo graset på og ved vollen, men det er usikkert hvor ofte og hvor lenge dette pågikk. Fra 1931-46 ble det beita med ungdyr og hest, og så var det et opphold fram til 1994 da det igjen ble satt kviger på vollen. Ved å sammenligne med flybilder fra 1964 ser vi at området ved Grytesvollen er i klar gjengroing med trær og kratt, og dette gjelder både deler av vollen og områdene i umiddelbar nærhet. Dette er et av områdene i Øvre Forra hvor gjengroingen vises tydeligst. Viktige deler av vollen er imidlertid fortsatt åpen og i brukbar forfatning. Også deler av de åpne arealene viser tegn til gjengroing, blant annet med mye blåbær i feltsjiktet.

FREMMEDE ARTER:

Ingen observert.

KULTURMINNER:

Det er hustuffer på Grytesvollen. Brukshistoria er omtalt i Sivertsen et al. (1984) og Berre et al. (2013).

SKJØTSEL OG HENSYN

Grytesvollen (27 daa) er blant de vollene som bør prioriteres for skjøtsel i Øvre Forra naturreservat. Jeg foreslår beiting som den viktigste skjøtelsesformen, men supplert med slått for å hindre krattoppslag, tuedannelse og for stor dominans av beitetolerante arter. Tilstanden i 2016 er nokså god på store deler av vollen, men den er ikke i hevd. Det vil kreves nokså stor innsats med restaurering på lokaliteten, i første rekke fjerning av krattoppslag og tynning i tresjiktet. På sikt bør målet være å ha en åpen voll uten et dominerende tresjikt, men der det kan stå igjen noen enkelttrær eller små lunder for å gi ly til dyr på beite. For å unngå videre gjengroing bør det tas ut mye gran og ryddes kratt i kantene. Grytesvollen er blant de mest produktive vollene i Øvre Forra naturreservat, og jeg tror slått er helt nødvendig for å unngå gjengroing på sikt. Slåtten vil i tillegg redusere mengden lyngvekster, strø og beitetolerante karplanter. Kvist og eventuelt gras må fjernes, og brenning er ofte det enkleste og beste alternativet. Beitetrykket må økes, og det kan kreve inngjerding. Ved befaring i juni 2016 ble det enighet om at ved eventuell skjøtsel er det fint å starte med den vestlige delen av vollen (ved hytta), og deretter gå videre med områdene sentralt i nord, samt i sør. Jeg foreslår imidlertid å raskt ta ut enkelttrær som kommer opp på ellers åpent areal inne på vollen, uavhengig av hvor dette er. Ved skjøtelsen bør vi prioritere det åpne engarealet, samt de gjengroende kantene i tilknytning til disse åpne områdene (20 daa). De mest gjengrodde arealene i nord (7 daa, kartlagt som skog- og myrvegetasjon) vil kreve stor innsats ved restaurering, og jeg foreslår å vente med dette til vi har god kontroll på tilstanden ellers på vollen.

Slått bør gjennomføres i månedsskiftet juli – august, og helst i en godværsperiode for å lette arbeidet. Oppsamling og fjerning av gras etter slåtten er en viktig del av skjøtelsesarbeidet. Tradisjonelt ville høyet blitt kjørt ut med hest og slede vinterstid, og heimkjøring med scooter og slede kan gjennomføres. Grytesvollen ligger såpass langt fra veg at jeg ikke anser det som aktuelt å hente ut høy annet enn ved heimkjøring på vinterstid. Alternativer er å bruke høyet på stedet eller brenning. Ved restaurering (rydding og første gangs slått) vil høyet ofte være av nokså dårlig kvalitet på grunn av mye dødt gras og kvist, og det kan være hensiktsmessig å brenne dette uansett. Lokaliteten kan slås med ljà og rakes for hand. Dette er i tråd med gammel tradisjon, og det er den beste måten å skjytte slåttemark på. Ljåslått krever imidlertid erfaring og er arbeidskrevende, og ut fra erfaring med bruk av maskinelt utstyr vet vi at det sparer mye tid og gir en tilfredsstillende slåtteeffekt. Fra et vegetasjonsøkologisk synspunkt er det derfor ingen sterke grunner til å anbefale den ene metoden over den andre. Dette er i større grad et praktisk spørsmål som den som utfører slåtten bør vurdere.

Ved rydding av slåttemark 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 dårlig, og jeg anbefaler det ikke. Både bjelkeslåsmaskin og skiveslåsmaskin 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. En tommelfingerregel kan være å være forsiktig med å hogge trær som er så store at de egner seg til ved (men se uttak for ved under). Kratt kan fjernes raskt, men ikke i et større område enn det vi klarer å følge opp med slått eller beite i etterkant. Alt areal som ryddes må slås eller beites med høgt beitetrykk. Kun rydding uten påfølgende slått eller beiting gir nesten uten unntak problem med krattoppslag innen om lag ti år. Kvist må fjernes, og brenning er det enkleste og beste alternativet.

Fjellstyrene legger ut ved på en rekke bålplasser i Øvre Forra naturreservat, og Grytesvollen er et godt egnet sted å hente ut ved for dette formålet. Slikt uttak må imidlertid koordineres med det øvrige skjøtselsarbeidet slik at det ikke tas ut for mange eller feil trær, og det må ryddes etter hogsten slik at kvist ikke gir problemer for slåtten. Bålplasser må legges slik at brenning ikke gir risiko for skogbrann. Ved befaring på setervoller i Øvre Forra i juni 2016 kom det forslag om å blinke trær for uttak til ved, og dette kan gjennomføres årlig eller med noen års mellomrom. 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. Jeg anbefaler derfor å fortrinnsvis hogge gran, og la store bjørker stå. Grana skygger mye, og engarter konkurreres ut. Samtidig skyter ikke grana på nytt slik som bjørka, og hogst av gran krever derfor ikke like nitid oppfølging. I et kulturlandskap må hogst av større trær gjøres forsiktig, og det bør plukkes enkelttrær over flere år framfor å hogge mye på en gang. En tommelfingerregel kan være å ta ut ca. hvert tredje tre hver gang det hogges i et areal. I tette granbestand kan vi få problemer med vindfall i ettertid, men jeg foreslår likevel å ha som rettesnor å tynne ut blant trærne heller enn å hogge alt på en gang.

På Grytesvollen er både bjørk, vier og gran et gjengroingsproblem, bjørk og vier mest i områdene merka E3c på vegetasjonskartet, grana i kanten av store deler av vollen. Det skal mye til å gjøre noe feil i forhold til skjøtsel av Grytesvollen så lenge det er gran som hogges, og så lenge det ryddes godt opp. Innenfor de rammene mener jeg derfor at de som gjennomfører skjøtselen sjøl kan legge opp en praktisk plan. Bjørk og vier er vanskeligere å handtere, og rydding krever god oppfølging med slått for å unngå krattoppslag. I arealene med mye lauvtre og –kratt er det etter mitt syn viktig å tynne forsiktig og over tid samt slå relativt ofte (f.eks. hvert annet år) i en oppstartsfase.

Skjøtselen av Glonkvollen bør sees i sammenheng med andre voller i reservatet, for eksempel ved at skjøtselsarbeidet konsentreres om én voll per år. Ved skjøtsel på fem voller vil det da (på sikt) bli slått og rydding hvert femte år på hver enkelt voll. Dette vil gjøre det mulig å transportere utstyr vinterstid, og alle vollene kan skjøttes med samme maskinpark.

Avgrensingen av lokaliteten er i hovedtrekk god, men i kantene er det ofte diffuse overganger mot myr- eller skogvegetasjon. Ved skjøtselen må den som utfører det praktiske arbeidet ta noen avgjørelser undervegs, og ved tvil bør vegetasjonsgrensene følges og ikke avgrensinger på kartet.

DEL AV HELHETLIG LANDSKAP:

Øvre Forra-området er dominert av myr, og kulturmarkseng knytta til setervoller dekker mindre enn 0,5 % av arealet i reservatet. Setervollene ser ut til å ha nokså lik brukshistorie, og funga, flora og vegetasjon har en god del likhetstrekk vollene i mellom.

VERDIBEGRUNNELSE:

Grytesvollen har 10 registrerte tyngdepunkter for eng og én rødlisteart (VU), og vollen er relativt åpen, men med svakt beitetrykk og svak hevd. Lokaliteten har verdi B –viktig.

SKJØTSELSPLAN

DATO skjøtselsplan: Januar 2016	UTFORMET AV: Anders Lyngstad		FIRMA: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie	
UTM PR 251,546	Gnr/bnr. 371/1 og 372/1	AREAL (nåværende): 20 daa	AREAL etter evt.restaurering: Ca. 20 daa	Del av verneområde? Ja

MÅL:

Hovedmål for lokaliteten: Sikre at Grytesvollen holdes åpen over tid. Konkret betyr dette å sørge for bedre tilstand på åpent engareal, samt å oppnå god tilstand på tidligere engareal som nå er i gjengroing.

Konkrete delmål: I første omgang gjennomføre rydding og restaureringsslått på areal i vest (5-6 daa). Neste delmål vil være å gjennomføre rydding og restaureringsslått på områder sentralt og sør på vollen (ca. 15 daa). Begge deler kan la seg gjøre i løpet av en femårsperiode fra 2017. I tillegg (til restaureringsslåtten) bør det gjennomføres ordinær slått minst én gang på vollen i løpet av en femårsperiode fra 2017. Utarbeide en konkret plan for beiting av området, inkludert rotasjon mellom delområder, dyreslag og -antall. Avgjøre om det gjengrodde området i nord (7 daa) skal restaureres eller overlates til videre gjengroing.

Planen er satt opp ut fra at slått skjer med slåsmaskin, raking skjer manuelt, mens ATV brukes for å frakte graset. Raking med bruk av venderive på tohjulstraktor vil være arbeidsbesparende, mens manuell transport av graset vil kreve mer tid.

Tilstandsmål arter: -

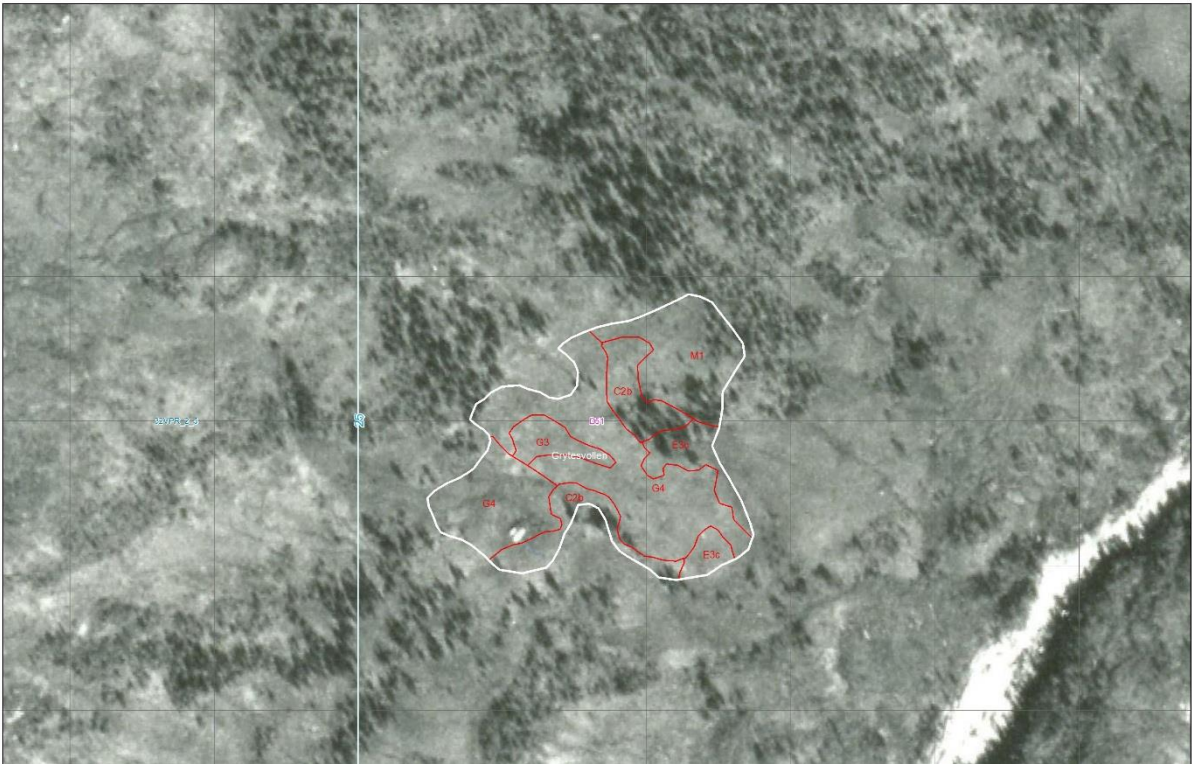
Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing: Rydde og slå eller beite slik at kratt og gjengroingsarter i feltsjiktet blir fjernet eller blir mindre dominerende.

AKTUELLE TILTAK:	Prioritering (år)	Ant daa	Kontroll: (Dato)
Generelle tiltak:			
<i>Restaureringsfase:</i>			
Rydding	2017-22	5 daa/25 timer	
Restaureringsslått med slåmaskin	2017-22	20 daa/30 timer	
Raking, vending, manuelt	2017-22	20 daa/80 timer	
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017-22	20 daa/40 timer	
<i>Skjøtselsfase:</i>			
Middels tung slått med slåmaskin	2017-22	5 daa/3,75 timer	
Lett slått med slåmaskin	2017-22	15 daa/7,5 timer	
Raking, vending, manuelt	2017-22	20 daa/80 timer	
Lessing og bortkjøring av høy	2017-22	20 daa/40 timer	
Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle:	2017-22	Mulig inngjerding	
Aktuelle årlige skjøtselstiltak, utover de generelle:			
UTSTYRSBEHOV: Tohjulsstraktor med slåttesnute (bjelkeslåmaskin) eller tilsvarende redskap, mekanisk venderive, firhjuling med svans/henger for oppsamling/transport av gras, ljå, slipestein (for ljåblad), river, øks, kantklipper og motorsag. Tilgang til redskapsbu er en fordel, og er antakelig nødvendig hvis utstyr skal lagres over vinteren.			
OPPFØLGING: Skjøtselsplanen skal evalueres etter 5 år (2022).			
Behov for registrering av spesifikke artsgrupper:			
Tilskudd søkt år:		Søkt til:	
Tilskudd tildelt år:		Tildelt fra:	
Skjøtselsavtale parter:			
ANSVAR: Person(-er) som har ansvar for iverksettelse av skjøtselsplanen.			

Kilder

- Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Hafsten, U. & Solem, T. 1976. Age, origin, and paleo-ecological evidence of blanket bogs in Nord-Trøndelag, Norway. – *Boreas* 5: 119-144.
- Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1976-9: 1-135. 2 kart.
- Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s.
- Solem, T. 1991. Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis. –S. 50-70 i Espelund A. (red.) Bloomery ironmaking during 200 years. Seminar in Budalen 1991. I. Ancient ironmaking in a local and general Norwegian context. Metallurgisk inst. Univ. i Trondheim.

Kart/ortofoto



Grytesvollen i Øvre Forra naturreservat i 1964 (øverst) og 2009 (nederst). Avgrensning av vollen (kvit linje) med vegetasjonstyper (røde linjer) etter Fremstad (1997) angitt.

Vedlegg

Kostnadsberegning for restaurering over fem år (2017-22) og årlige tiltak (2017-22) på Grytesvollen. Basert på skjema med mal for tiltak og kostnadsberegning utarbeidet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2012, skjemaet er i hovedsak utviklet med tanke på skjøtsel av slåttemark. Timesatser er ikke oppjustert i forhold til mal fra 2012. Restaureringstiltak er tenkt gjennomført i løpet av en femårsperiode, og årlige tiltak (slått) er tenkt gjennomført til sammen to ganger i løpet av perioden.

Restaureringstiltak	Start år	Antall år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats (kr)	Kostnad henhold til satser (kr)
Restaureringsslått med tohjuling, tykk eng, kratt og renninger	2017	1	20	1,5	300	9 000
Raking, vending, manuelt	2017	1	20	4	200	16 000
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	1	20	2	300	12 000
Rydding av kratt og trær beregnes ut fra satsene som brukes i SMIL, se nedenfor	2017	1	5	5	600	15 000
Sum pr år			20			52 000
Kostnad pr. daa/år		2600				

Årlige skjøtselstiltak	Start år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats	Kostnad henhold til satser (kr)
Middels tung slått med tohjuling: for eksempel bratt, men jevnt	2017	5	0,75	300	1125
Lett slått med tohjuling el. lett traktor: flatt og/eller jevnt terreng og/eller bredt skjær	2017	15	0,5	300	2250
Raking, vending, manuelt	2017	20	4	200	16 000
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2017	20	2	300	12 000
Sum pr år		20			31 375
Kostnad pr. daa		1569			

Skjøtselsplan for Roknesvollen og Heståtangen, kulturmark i Øvre Forra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag fylke.



FIRMANAVN OG ÅRSTALL: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie 2016
PLAN/PROSJEKTANSVARLIG: Anders Lyngstad
OPPDRAGSGIVER: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
FORSIDEFOTO: Roknesvollen (øverst) 16.7. 2012 og Heståtangen (nederst) 13.10. 2013. Begge foto Anders Lyngstad
LITTERATURREFERANSE: Skjøtselsplanen publiseres i Lyngstad, A. 2017. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.

B. Spesiell del: (se veiledning til tabellen nederst i dokumentet)

SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)						
*Navn på lokaliteten: Roknesvollen og Heståtangen		*Kommune: Levanger	*Områdenr.			
ID i Naturbase: -	*Registrert i felt av: Anders Lyngstad og John Bjarne Jordal		*Dato: 28.8. 2013			
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s. Ely-Aastrup, H. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner, 2015-2025. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 2015-2: 1-83. Levanger kommune 2004. Flerbruksplan Frolfjellet 2003-2015. – Levanger kommune – Temaplan friluftsliv. 26 s. Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65. Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart. Nuñez, M. 1998. Kartlegging av storsopper i Øvre Forra naturreservat, Nord-Trøndelag, 21.-23.8 1998. – Kartlegging av storsopper i Norge, Tøyen Botaniske Hage og Museum. 20 s. Unpubl. Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s. Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1997-2: 1-26.			Skjøtselsavtale: Inngått år: Utløper år:			
*Hovednaturtype: Naturbeitemark		100 % andel	Utforminger:			
Tilleggsnaturtyper:						
*Verdi (A, B, C): A for Roknesvollen og B for Heståtangen		Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.). Bilder fra lokaliteten er lagret ved NTNU Vitenskapsmuseet. Belagte arter er levert til herbariet ved NTNU Vitenskapsmuseet (TRH) eller Naturhistorisk museum (UiO)				
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11) -						
Stedkvalitet	Tilstand/Hevd	Bruk (nå): Setring (4H-seter)		Vegetasjonstyper:		
< 20 m	x	God	Slått	Torvtekt	C2b, G4, G5, N1	
20 – 50 m		Svak	x	Beite	x	Brenning
50-100 m		Ingen	x	Pløying		Park/hagestell
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling		
		Dårlig		Lauving		
*OMRÅDEBESKRIVELSE (For Naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)						
<p>INNLEDNING</p> <p>Øvre Forra naturreservat ble opprettet i 1990, og omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Nord-Trøndelag fylke. Gjennom mer enn 2000 år har ressursene i Øvre Forra vært utnyttet, blant annet som slåtte- og beitemark, gjennom setring, og for utvinning og produksjon av jern (Hafsten & Solem 1976, Solem 1991, Berre et al. 2013). Denne bruken har bidratt til å skape et variert landskap og etterlatt mange kulturminner, for eksempel voller og rester av anlegg fra jernutvinninga. Kulturhistoria for storparten av naturreservatet er beskrevet i "Te fjells i Frol og Skogn" (Berre et al. 2013). I området som nå er Øvre Forra naturreservat har garder fra både Skogn, Frol, Verdal, Meråker og Stjørdal drevet med setring, og bruken var antakelig mest intens på 1700- og 1800-tallet. Allerede fra 1880-åra ser det ut til at aktiviteten begynte å avta, og tradisjonell setring ble det slutt med i dette området etter andre verdenskrig (Sivertsen et al. 1984, Berre et al. 2013). Flere av setervollene har imidlertid blitt brukt blant annet som hamninger for dyr på utmarksbeite etter dette, og disse har derfor ei brukshistorie som strekker seg langt fram mot vår tid. Roknesvollen er den av vollene der det har vært mest aktivitet, og den er i 2016 4H-seter. Kulturmarkvegetasjon i reservatet ble kartlagt av Lyngstad & Jordal (2015), inkludert Roknesvollen og Heståtangen. Trenden på de fleste setervollene i Øvre Forra er at de er i mer eller mindre klar gjengroing, tross at det fremdeles i dag er et betydelig utmarksbeite, særlig med sau, og delvis noe mer konsentrert bruk av enkelte voller.</p>						

BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG:

Roknesvollen ligger 400 moh., vest for Heståa og sør for Roknesvola, og er verna som en del av Øvre Forra naturreservat. Heståtangen er en nesten avsnørt tange i Heståa like øst for Roknesvollen, og lokaliteten omfatter i tillegg et beitepåkirkareal øst for Heståa. I Øvre Forra-området er arealene opp til om lag 400 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600 moh.), og lågalpin sone dekker areal høgere enn dette. Hele Øvre Forra ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Berggrunnen er i hovedtrekk rik i vest (der Roknesvollen og Heståtangen ligger), middels rik i midtre deler, og nokså fattig i øst. Området er beskrevet i Moen et al. (1976), inkludert et vegetasjonskart (70 km²) som dekker sentrale deler av reservatet. Øvre Forra domineres av store myrer, men setervollene er lagt til områder med (mest) fastmark.

NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER:

Roknesvollen har for en stor del åpen naturbeitemark, og engtypene (etter Fremstad 1997) finnskjepp-eng og fattig sauesvingel-eng (G5, i nordøst) samt frisk fattigeng (G4, i vest, sør og sentralt) er vanligst. Vest for Roknesvollbekken er det en god del gran, og dette arealet er kartlagt som høgstaudegranskog (C2b), men har så mye beitepåvirkning at det kunne vært inkludert som frisk fattigeng (med tresjikt). Samme type beitepåkirkareal skogvegetasjon har vi videre langs bekken ned til Heståa, men med noe svakere beitetrykk og mer kratt jo lenger unna sjølve vollen vi kommer. Nede ved Heståa, like ovenfor oset til Roknesvollbekken er det imidlertid et mindre område med halvåpen engvegetasjon som ikke ble kartlagt ved undersøkelsene i 2013 (Lyngstad & Jordal 2015), og som kan vurderes inkludert ved eventuell skjøtsel. Sør for husa på vollen er det en fattigkilde (N1). Innafor gjerdet er det (i nord) et parti fattigmyr, dette er ikke inkludert som en del av vollen. Det er arealet sentralt på vollen som har størst botanisk verdi.

Heståtangen har for en stor del åpen naturbeitemark, og frisk fattigeng (G4) er vanligst (etter Fremstad 1997). En rekke halvbuforma forsøkninger på sjølve tangen (kan skyldes at elva har lagt igjen sedimenter) har fattig-intermediær myrvegetasjon, og sjøl om disse ikke er skilt ut dekker myrvegetasjon til sammen et ikke ubetydelig areal. Området øst (nord) for Heståa har mosaikkpreg, og omfatter elvør, vierkratt, litt myr samt tresatt engvegetasjon i moderat gjengroing. Beitepåvirkning er tydelig på hele lokaliteten.

ARTSMANGFOLD:

Karplantefloraen i engvegetasjon er verken spesielt artsrik eller artsfattig, og er typisk for floraen på kulturmark i Øvre Forra (se vedlegg 1 hos Lyngstad & Jordal (2015)). I kildevegetasjon er bl.a. kildeurt (*Montia fontana*) funnet. Lokaliteten ble oppsøkt i forbindelse med kartlegging av sopp i 1998 (Nuñez 1998). Beitemarkssopp funnet på Roknesvollen er: fiolett greinkøllesopp (VU) (1998), blåstilket rødspore (1998) (*Clavaria zollingeri*, *Entoloma asprellum*), *E. velenovskyi* (VU) (1998), mønjevokssopp (2013), brunfnokket vokssopp (1998), seig vokssopp (1998), liten mønjevokssopp (1998), honningvokssopp (1998), papillvokssopp (VU) (2013 og 1998) og mørkskjellet vokssopp (VU) (1998) (*Hygrocybe coccinea*, *H. helobia*, *H. laeta*, *H. miniata*, *H. reidii*, *H. subpapillata*, *H. turunda*). Beitemarkssopp funnet på Heståtangen er: blårandrødspore, gul vokssopp, rødne luttvokssopp (VU) og papillvokssopp (VU) (*Entoloma caesiocinctum*, *Hygrocybe chlorophana*, *H. ingrata*, *H. subpapillata*). Alle de nevnte beitemarkssoppene ble funnet i 1998, og i 2013 ble det ikke dokumentert beitemarkssopp på Heståtangen. Det er trolig et potensiale for flere arter beitemarkssopp ved bedre hevd (beiting/slått).

BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING:

Roknesvollen var seter til Rokne, Haugskott og Øster-Ulve i Frol. Rokne drev setring lengst, og holdt på til ca. 1885. Fra 1935 til 2004 var det kvighamning på vollen, og fra 1993 har det vært 4H-seter på vollen. I 2013 var det ikke 4H-seter her, men i 2014 ble aktiviteten tatt opp igjen. Vollen er åpen, og det er relativt lite endringer i areal siden 1964 (jf. flybilder), men grana er nok mer storvokst nå enn for 50 år siden. Langs bekken nærmere Heståa er det imidlertid klar gjengroing, med mer kratt og tettere tresjikt. Gjennom aktiviteten til 4H er det beiting av flere dyreslag på vollen. I 2014 er det flekkvis godt beita, men beitetrykket virker noe lågt, samtidig som det er en del slitasje rundt husa. Deler av vollen har blitt slått (tohjulstraktor med slåttesnute) i løpet av det siste tiåret for å prøve å redusere dominansen av finnskjepp. Det er gjort inngrep i kilden sør for husa i forbindelse med sikring av vasstilførsel, dette skjedde etter pålegg fra mattilsynet.

Det har ikke vært seter på Heståtangen, men tangen har vært intensivt nytta som beite, ikke minst som samlingstrø for buskap. Mye av det åpne arealet er intakt, men sammenligning med flybilder fra 1964 viser at området øst (nord) for Heståa har grodd til mye med kratt og trær, og likeså et område sør på Heståtangen. Ellers er det noen flere enkelttrær og litt mer kratt i 2014 enn i 1964, og trærne har vokst seg større. Beitetrykket i 2014 er lågt.

FREMMEDE ARTER:

Ingen observerte.

KULTURMINNER:

Det er rester etter hustuffer på Roknesvollen, og rester etter ei jernvinne ved bekken. Brukshistoria er omtalt i Sivertsen et al. (1984) og Berre et al. (2013).

SKJØTSEL OG HENSYN

Roknesvollen (39 daa) og Heståtangen (15 daa) er blant lokalitetene som bør prioriteres for skjøtsel i Øvre Forra naturreservat, og skjøtelsen av de to lokalitetene bør sees i sammenheng. Det samla arealet vil bli høgere dersom området ved oset til Roknesvollbekken inkluderes. Jeg foreslår beiting som den viktigste skjøtelsesformen, men supplert med slått for å hindre krattoppslag, tuedannelse og for stor dominans av beitetolerante arter. Tilstanden i 2016 er god eller nokså god, men hevd varierer fra god på Roknesvollen til svak eller ingen på Heståtangen. Det vil kreves moderat innsats med restaurering på lokaliteten, i første rekke fjerning av krattoppslag og tynning av trær.

Fra et botanisk synspunkt er det ønskelig med noe mer beiting ut mot kantene av Roknesvollen (unngå myra i nord) og nedover mot Heståa. Det er en del slitasje nær husa sentralt på vollen, og det vil være en fordel om noe av aktiviteten og beitinga kan spres slik at påvirkninga blir jamnere vollen sett under ett. Det er finnskjeuggdominans (*Nardus stricta*) flere steder, særlig i nord-nordøst, og denne beitetolerante arten bør holdes i sjakk. Dette tror jeg best kan gjøres gjennom slått slik det har blitt forsøkt i senere tid, og det kan godt hende at det må slås flere år på rad for å oppnå ønsket resultat. Det er imidlertid usikkerhet knytta til dette fordi det kan være at finnskjeuggdominansen delvis skyldes at det er næringsfattige forhold (skrinn jord). Da vil slått ha mindre effekt fordi det uansett er dårlige kår for de artene vi ønsker å fremme på bekostning av finnskjeugg. Dette må evalueres etter noen år med slått. Det bør tas ut en del gran og kratt vest for bekken og langs bekken.

For å unngå videre gjengroing på Heståtangen bør det tas ut noe gran og ryddes noe kratt. I tillegg bør det slås for å redusere mengden lyngvekster, strø og beitetolerante karplanter. Beitetrykket bør økes, og det kan kreve inngjerding. Det er viktigst å holde sjølve Heståtangen åpen.

Slått bør gjennomføres i månedsskiftet juli – august, og helst i en godværsperiode for å lette arbeidet. Dette bør imidlertid til en viss grad tilpasses aktiviteten på 4H-setra slik at det blir mulig å nytte graset direkte som fôr for buskap på vollen. Oppsamling og fjerning av gras etter slått er en viktig del av skjøtselsarbeidet. Alternativer til bruk på stedet er stakksetting eller lagring av høyet i høybuer og heimkjøring vinterstid, eller brenning av høyet. Ved restaurering (rydding og første gangs slått) vil høyet ofte være av nokså dårlig kvalitet på grunn av mye dødt gras og kvist, og det kan være hensiktsmessig å brenne dette uansett. Lokaliteten kan slås med ljå og rakes for hand. Dette er i tråd med gammel tradisjon, og det er den beste måten å skjøtte slåttemark på. Ljåslått krever imidlertid erfaring og er arbeidskrevende, og ut fra erfaring med bruk av maskinelt utstyr vet vi at det sparer mye tid og gir en tilfredsstillende slåtteeffekt. Fra et vegetasjonsøkologisk synspunkt er det derfor ingen sterke grunner til å anbefale den ene metoden over den andre. Dette er i større grad et praktisk spørsmål som den som utfører slått bør vurdere. Roknesvollen har sterk tråkkbelastning, og det kan vise seg vanskelig å slå med ljå der vegetasjonen er nedtrampa.

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 dårlig, og jeg anbefaler det ikke. Både bjelkeslåsmaskin og skiveslåsmaskin 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 eller beite i etterkant. Alt areal som ryddes må slås eller beites med høgt beitetrykk. Kun rydding uten påfølgende slått eller beiting gir nesten uten unntak problem med krattoppslag innen om lag ti år. Kvist må fjernes, og brenning er det enkleste og beste alternativet. Bålplasser må legges slik at brenning ikke gir risiko for skogbrann.

Fjellstyrene legger ut ved på en rekke bålplasser i Øvre Forra naturreservat, og Roknesvollen kan være et godt egnet sted å hente ut ved for dette formålet. Det er imidlertid andre voller som har større behov for rydding, og det er samtidig et større vedbehov ved Roknesvollen enn andre steder (4H-seter, servering vinterstid). Det kan også hentes ved på stedet til bålplassen på Heståtangen.

Skjøtselen av Roknesvollen og Heståtangen bør sees i sammenheng med andre voller i reservatet, for eksempel ved at skjøtselsarbeidet konsentreres om én voll per år. Ved skjøtsel på fem voller vil det da (på sikt) bli slått og rydding hvert femte år på hver enkelt voll. Dette vil gjøre det mulig å transportere utstyr vinterstid, og alle vollene kan skjøttes med samme maskinpark.

Avgrensing av lokaliteten er i hovedsak god, men området langs Roknesvollbekken og et stykke oppover bredda av Heståa i retning Heståtangen kan med fordel inkluderes. Dette området ble ikke inkludert ved kartleggingen i 2013, men besøk i området i etterkant og sammenligning med gamle flybilder viser at det er kulturmarksvegetasjon i gjengroing der. Ved skjøtselen må den som utfører det praktiske arbeidet ta noen avgjørelser undervegs, og ved tvil bør vegetasjonsgrensene følges og ikke avgrensinger på kartet.

DEL AV HELHETLIG LANDSKAP:

Øvre Forra-området er dominert av myr, og kulturmarkseng knytta til setervoller dekker mindre enn 0,5 % av arealet i reservatet. Setervollene ser ut til å ha nokså lik brukshistorie, og funga, flora og vegetasjon har en god del likhetstrekk vollene i mellom. Roknesvollen og Heståtangen ligger nær de skjøtta slåttemyrene i reservatet, og representerer en svært viktig del av kulturhistoria i området.

VERDIBEGRUNNELSE:

Roknesvollen har 5 tyngdepunktarter for eng og fire rødlistearter (4 VU), og vollen er åpen, med varierende beitetrykk og god til svak hevd. Lokaliteten har verdi A – svært viktig.

Heståtangen har 8 registrerte tyngdepunktarter for eng og to rødlistarter (2 VU), og området er relativt åpent, men med svakt beitetrykk og svak hevd. Lokaliteten har verdi B – viktig.

SKJØTSELSPLAN

DATO skjøtselsplan: September 2016	UTFORMET AV: Anders Lyngstad	FIRMA: NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie
---------------------------------------	---------------------------------	--

UTM PR 26, 56	Gnr/bnr. 372/1	AREAL (nåværende): 54 daa	AREAL etter evt.restaurering: Ca. 60 daa	Del av verneområde? Ja
---------------	----------------	---------------------------	--	------------------------

MÅL:

Hovedmål for lokaliteten: Sikre at Roknesvollen holdes åpen over tid. Konkret betyr dette å sikre fortsatt god tilstand på åpent engareal, samt oppnå god tilstand på tidligere engareal som nå er i gjengroing. Skjøtselen av Roknesvollen og Heståtangen må sees i sammenheng.

Konkrete delmål: Gjennomføre rydding og restaurerings slått (eller beite med høgt beitetrykk) på areal i gjengroing (ca. 20 daa) i løpet av en femårsperiode fra 2017. Gjennomføre slått på åpent engareal der beitetolerante arter som finnskjegg har høg dominans (ca. 30 daa) minst én gang i løpet av en femårsperiode fra 2017. Utarbeide en konkret plan for beiting av området, inkludert rotasjon mellom delområder, dyreslag og -antall. Denne planen bør etter mitt syn lages i samarbeid med 4H-setra.

Planen er satt opp ut fra at raking skjer manuelt, mens ATV brukes for å frakte graset. Raking med bruk av venderive på tohjulstraktor vil være arbeidsbesparende, mens manuell transport av graset vil kreve mer tid. Hvis arbeidet skjer som en del av 4H sin virksomhet vil beregningen av tidsbruk som er vist nedenfor være lite reell.

Tilstandsmål arter: -

Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing: Rydde og slå eller beite slik at kratt og gjengroingsarter i feltsjiktet blir fjernet eller blir mindre dominerende.

AKTUELLE TILTAK:

Generelle tiltak:

Restaureringsfase:

Rydding
Restaurerings slått med slåmaskin
Raking, vending, manuelt
Lessing og bortkjøring av høy

Skjøtselsfase:

Slått med ljå
Middels tung slått med slåmaskin
Lett slått med slåmaskin
Raking, vending, manuelt
Lessing og bortkjøring av høy

Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle:

Aktuelle årlige skjøtselstiltak, utover de generelle:

Prioritering (år)

Ant daa

Kontroll: (Dato)

2017-22	20 daa/100 timer
2017-22	20 daa/30 timer
2017-22	20 daa/100 timer
2017-22	20 daa/40 timer
2017-22	5 daa/15 timer
2017-22	10 daa/7,5 timer
2017-22	15 daa/7,5 timer
2017-22	30 daa/120 timer
2017-22	30 daa/60 timer

UTSTYRSBEHOV: Tohjulstraktor med slåttesnute (bjelkeslåmaskin) eller tilsvarende redskap, mekanisk venderive, firhjulung med svans/henger for oppsamling/transport av gras, ljå, slipestein (for ljåblad), river, øks, kantklipper og motorsag. Tilgang til redskapsbu er en fordel, og er antakelig nødvendig hvis utstyr skal lagres over vinteren.

OPPFØLGING:

Skjøtselsplanen skal evalueres etter 5 år (2022).

Behov for registrering av spesifikke artsgrupper:

Tilskudd søkt år:		Søkt til:	
Tilskudd tildelt år:		Tildelt fra:	

Skjøtselsavtale parter:

ANSVAR:

Person(-er) som har ansvar for iverksettelse av skjøtselsplanen.

Kilder

- Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s.
- Bratli, H. 2014. Naturbeitemark. Utkast 30.4. 2014 til faktaark til ny versjon av DN-håndbok 13. – NINA, Oslo. Upubl.
- Elven, R. (red.) 2005. Johannes Lid og Dagny Tande Lid. Norsk flora. 7. utgåve. – Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Ely-Aastrup, H. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner, 2015-2025. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern avdelingen Rapport 2015-2: 1-83.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Hafsten, U. & Solem, T. 1976. Age, origin, and paleo-ecological evidence of blanket bogs in Nord-Trøndelag, Norway. – *Boreas* 5: 119-144.
- Jordal, J.B. 1997. Sopp i naturbeitemarker i Norge. En kunnskapsstatus over utbredelse, økologi, indikatorverdi og trusler i et europeisk perspektiv. – Direktoratet for Naturforvaltning, DN-utredning 1997-6: 1-112.
- Jordal, J.B. 2013. Naturfagleg utgreiing om truga beitemarkssoppar, med forslag til utval av prioriterte artar. – Rapport J.B. Jordal 2013-2: 1-46.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. – Artsdatabanken, Trondheim.
- Levanger kommune 2004. Flerbruksplan Frolfjellet 2003-2015. – Levanger kommune – Temaplan friluftsliv. 26 s.
- Lyngstad, A. 2012. Kartlegging, overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2012. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2012-8: 1-26.
- Moen, A. 1998a. Endringer i vårt varierte kulturlandskap. – S. 18-33. i Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget, Oslo.
- Moen, A. 1998b. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1976-9: 1-135. 2 kart.
- Nuñez, M. 1998. Kartlegging av storsopper i Øvre Forra naturreservat, Nord-Trøndelag, 21.-23.8 1998. – Kartlegging av storsopper i Norge, Tøyen Botaniske Hage og Museum. 20 s. Upubl.
- Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s.
- Solem, T. 1991. Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis. – S. 50-70 i Espelund A. (red.) Bloomery ironmaking during 200 years. Seminar in Budalen 1991. I. Ancient ironmaking in a local and general Norwegian context. Metallurgisk inst. Univ. i Trondheim.
- Øien, D.-I., Nilsen, L.S. & Moen, A. 1997. Skisse til skjøtelsesplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1997-2: 1-26.

Kart/ortofoto



Roknesvollen og Heståtangen i Øvre Forra naturreservat i 1964 (øverst) og i 2009 (nederst). Avgrensning (røde linjer) av vegetasjonstyper (Fremstad 1997) er angitt. Areal som kan vurderes inkludert er vist med stipla linje (nederst).

Vedlegg

Kostnadsberegning for restaurering over fem år (2017-22) og årlige tiltak (2017-22) på Roknesvollen. Basert på skjema med mal for tiltak og kostnadsberegning utarbeidet av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2012, skjemaet er i hovedsak utviklet med tanke på skjøtsel av slåttemark. Timesatser er ikke oppjustert i forhold til mal fra 2012. Restaureringstiltak er tenkt gjennomført i løpet av en femårsperiode, og årlige tiltak (slått) er tenkt gjennomført til sammen to ganger i løpet av perioden. Arealet ved Roknesvollbakkens utløp i Heståa er ikke inkludert i beregningen.

Restaureringstiltak	Start år	Antall år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats (kr)	Kostnad i henhold til satser (kr)
Restaureringsslått med tohjuling, tykk eng, kratt og renninger	2016	1	20	1,5	300	9 000
Raking, vending, manuelt	2016	1	20	4	200	16 000
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2016	1	20	2	300	12 000
Rydding av kratt og trær beregnes ut fra satsene som brukes i SMIL, se nedenfor	2016	1	20	5	600	60 000
Sum pr år			4	12,5		97 000
Kostnad pr. daa/år			4850			

Årlige skjøtselstiltak	Start år	daa	Anslått timeforbruk/daa	Timesats	Kostnad i henhold til satser (kr)
Slått m. ljà	2016	5	3	200	3000
Middels tung slått med tohjuling: for eksempel bratt, men jevnt	2016	10	0,75	300	2250
Lett slått med tohjuling el. lett traktor: flatt og/eller jevnt terreng og/eller bredt skjær	2016	15	0,5	300	2250
Raking, vending, manuelt	2016	30	4	200	24 000
Lessing og bortkjøring med ATV og henger	2016	30	2	300	18 000
Sum pr år		12	11,25		49 500
Kostnad pr. daa		1650			

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 978-82-8322-111-4
ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet