

Anders Lyngstad

Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2021

**NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk notat 2021-14**



NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-14

Anders Lyngstad

Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2021

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. 2021. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2021. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-14: 1-20.

Trondheim, desember 2021

Utgiver

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

Ansvarlig signatur

Ingrid Ertshus Mathisen (instituttleder)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Slåttemyr på Roknesslættet med Hundskinnen bak. Foto: A. Lyngstad 16.9. 2021.

www.ntnu.no/museum

ISBN 978-82-8322-305-7
ISSN 1894-0064

Sammendrag

Lyngstad, A. 2021. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2021. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-14: 1-20.

I 2021 ble det slått og rydda ca. 44 daa myr og engskog på Roknesslættet i Øvre Forra naturreservat. 28 daa ble slått for tredje eller fjerde gang, 12 daa for andre gang, og om lag 4 daa ble rydda og slått for første gang. Slåtten ble gjennomført i løpet av et par uker midt i august. Graset ble stort sett samla opp som rundballer og frakta ut med helikopter, men noe ble brukt til å fylle inn grøfter. Det ble ikke brent gras. Samla slåtteareal i skjøtselsområdet i Øvre Forra naturreservat er om lag 199 daa myr og engskog per 2021.

Like nord for Roknesvollen ligger et område som ble grøfta 1940, og dette grenser inntil skjøtselsarealet for slåttemyr. I 2021 ble det gjennomført restaurering med etablering av demninger, delvis igjenfylling av grøftene, og slått. Det ble lagt ut ti fastruter (1 m²) for å overvåke effekten av blautsetting av denne myra.

I 2022 bør det ryddes og slås i ekstensivarealet i Roknesvola, enten sørover langs stien mot Roknesvollen, eller nordvestover mot prøvefelt 1 og 2. Det kan i tillegg være behov for å slå tidligere slått areal i Roknesvola, og dette bør vurderes ved feltbefaring i juni 2022.

I 2021 ble eksperimentell slått foretatt i prøvefelt 5 og 9, men målinger av biomasse ble bare gjort i prøvefelt 9. Etter slåtten ble slåttestubben klipt, og senere tørka og veid for å gi et estimat på hvor stor andel av biomassen som fjernes av henholdsvis ljå, slåmaskin og ryddesag med knivblad. Biomasse over bakken i prøvefelt 9 var 320 g/m² i den uslåtte prøveflata, og biomassen i slåttestubben var henholdsvis 157 g/m² (ljå), 135 g/m² (ryddesag) og 120 g/m² (slåmaskin). Andelen av biomassen som ble fjernet gjennom slåtten var størst ved bruk av slåmaskina, men redskapene har kutta graset nokså jamnt i dette prøvefeltet i 2021.

Skjøtselen av setervoller har blitt ført videre. På Glonkvollen ble det rydda kratt og trær på 3 daa sør på vollen, og på Sillermoen har beiting med geit blitt videreført. På Vassvollmyra ble det starta opp skjøtsel med rydding og slått av 4,5 daa slåttemyr. Skjøtsel på voller og slåttemyrer som er under restaurering bør prioriteres høgt framover slik at det oppnås en varig bedret økologisk tilstand.

Nøkkelord: Bevaringsmål – Frolfjellet – Kulturlandskap – Myr – Setervoll – Slåttemyr

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

Innhold

Sammendrag	3
Forord	5
1 Innledning	6
2 Skjøtsel og overvåking av slåttemyr.....	9
2.1 Faglig tilsyn og arbeid knytta til skjøtselen	9
2.2 Utført skjøtselsarbeid og skjøtselserfaringer	9
2.3 Samla slåtteareal i skjøtselsområdet i Øvre Forra.....	12
2.4 Slåtteforsøk med biomasseundersøkelser	13
3 Annen skjøtsel av kulturmark	15
4 Videre arbeid	17
4.1 Kartlegging	17
4.2 Skjøtselsplaner og skjøtsel av setervoller.....	17
4.3 Slåtteforsøk og forslag til skjøtsel av slåttemyr i 2022	18
5 Referanser	19

Forord

Foreliggende notat gir en oversikt over arbeidet NTNU Vitenskapsmuseet har gjort med overvåking og skjøtsel av kulturmark i Øvre Forra naturreservat i 2021. I tillegg til den årlige oppfølgingen av skjøtselen ble det etablert fastruter for å dokumentere effekten av å tette grøfter i slåttemyr. Dette kan f.eks. være et grunnlag for en studentoppgave litt fram i tid. 2021 var også året der arbeidet med ny verneforskrift for Øvre Forra startet opp, og NTNU Vitenskapsmuseet bidro med et foredrag om naturverdier i reservatet på et høringsmøte høsten 2021.

I 2021 fortsatte arbeidet med skjøtsel og rydding av slåttemyrene i skjøtselsområdet i Øvre Forra. Vi har hatt et nært og godt samarbeid med Statens naturoppsyn ved Erlend Skutberg, særlig i skjøtselsperioden. Johan Venseth (Allskog), Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre), Jan Roger Sivertsen (sjølstendig næringsdrivende), Sigurd Bangjord (S. Bangjord utmarkstjenester) og Anna Skulstad (Skulstad Utmarkstjenester) har vært med på skjøtselen, og de har utført en vesentlig del av arbeidet med slått og rydding.

Ved Vassvollen ble det i 2021 satt i gang skjøtsel på slåttemyrene nord for vollen, og her ble det gjennomført en befaring sammen med Vegard Vigdenes i forkant av oppstart med rydding og slått. Det er nå altså skjøtsel på slåttemyr i to ulike områder innen reservatet.

Vårt arbeid i Øvre Forra har hatt årlig støtte fra Statsforvalteren i Trøndelag (tidligere Fylkesmannen i Trøndelag) siden 2009. Kontaktperson hos FMT har vært Hilde Ely-Aastrup, og jeg takker for godt samarbeid også i 2021. Forsker Anders Lyngstad har vært prosjektleder og kontaktperson ved NTNU Vitenskapsmuseet, og har hatt ansvar for den daglige driften av prosjektet.

Trondheim, desember 2021

Anders Lyngstad

1 Innledning

Øvre Forra naturreservat ble opprettet i 1990, og en forvaltningsplan for reservatet kom i 2015 (Ely-Aastrup 2015). Hele verneområdet er på 108 km², og omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Nord-Trøndelag fylke. Det er utgitt et vegetasjonskart som dekker 70 km² av reservatet, og dette kartet sammen med en fagrappport gir god oversikt over vegetasjon og naturtyper i Øvre Forra (Moen m.fl. 1976). En rekke andre undersøkelser av plante- og dyrelivet er også gjennomført i Forraområdet, se oversikt i Øien m.fl. (1997) og Øien & Moen (2007). I 2020 ble NiN-kartlegging gjennomført innen et om lag 4 km² stort område i reservatet (Øien m.fl. 2020), og det ble gjort en kartlegging for å vurdere sårbarhet langs stileier mellom Heglesvollen og Roknesvollen (Lyngstad 2021a).

Gjennom mer enn 2000 år har ressursene i Øvre Forra vært utnyttet av mennesket, blant annet som slåtte- og beitemark, og for utvinning og produksjon av jern (Hafsten & Solem 1976, Solem 1991). Denne drifta har bidratt til å skape et åpent kulturlandskap og etterlatt mange kulturminner, for eksempel i form av voller, stakkstenger og rester av anlegg fra jernutvinninga. Opphør av slått og reduksjon i husdyrbeite har ført til omfattende gjengroing av kulturpåvirka arealer.

I 1997 utarbeidet NTNU Vitenskapsmuseet en skisse til skjøtselsplan (Øien m.fl. 1997), og innen verneområdet ble det foreslått skjøtsel av 420 daa myr og engskog innenfor et skjøtselsområde på ca. 550 daa. I skjøtselsområdet inngår ca. 130 daa blåbærskog og andre vegetasjonstyper som ikke er egnet som slåttemark. I forslaget til skjøtselsplan ble det foreslått intensiv skjøtsel (slått hvert tredje år) i et delområde på ca. 180 daa, og ekstensiv skjøtsel (slått hvert femte til tiende år) på resten av arealet. Området som ble foreslått skjøttet ligger vest for Heståa i Levanger kommune. Dette området ble valgt ut fra følgende kriterier:

- Rikt og variert planteliv som dekker mye av variasjonsbredden i reservatet (jf. vegetasjonskartet i Moen m.fl. (1976))
- Godt utvalg av vegetasjonstyper som har vært brukt til utmarksslått i Øvre Forra, inkludert store rikmyrer og andre typer av myr, dessuten flere typer engskog
- Mange kulturminner som viser tidligere bruk av området (jernvinneanlegg, setervoller, stakkstenger)
- Relativt lett tilgjengelig, og nær veg
- Mye brukt i tursammenheng, og med gode stier

I Frolfjellet var slåtten stort sett avslutta før 1900, men aktiviteten pågikk i noen områder helt fram mot andre verdenskrig (Sivertsen m.fl. 1984, Nygård 1999, Berre m.fl. 2013). I Heglesvola og Roknesvola er det dokumentert myrslått i 1880-åra, og på Slåttmyra var Anton Flatås i 1934 den siste som slo myra på tradisjonelt vis. Stakkstanga etter denne slåtten stod i lang tid. Ljåslått på Heglesslættet ble i liten skala tatt opp igjen for om lag 50 år siden, og området ble av Levanger lærerskole brukt i undervisninga. Myra har blitt slått ved flere anledninger siden, blant annet som en del av arrangementet "Frolfjelldåggån". Det har vært diskusjoner rundt skjøtselen i Øvre Forra, og skjøtselsplanen fra 1997 ble satt ut i live først i 2009. Fra 2010 har skjøtselen blitt dokumentert i årsrapporter (Øien m.fl. 2010, Lyngstad m.fl. 2012, Lyngstad 2012, 2014, 2015, 2017b, 2018, 2019, 2020, 2021b). Prosessen fram til 2009 er omtalt i tidligere publikasjoner (Øien & Moen 2007, Øien m.fl. 2010).

Slåttemyr og skjøtsel av slåttemyr har i senere år fått økt oppmerksomhet, ikke minst som et resultat av bestemmelser i Naturmangfoldloven som ble vedtatt i 2009. Miljødirektoratet har pekt ut seks utvalgte naturtyper med bakgrunn i denne loven, og slåttemyr er én av disse. Slåttemyr er omtalt i handlingsplan for slåttemark (Direktoratet for naturforvaltning 2009), og en egen handlingsplan for typen kom i 2016 (Lyngstad m.fl. 2016). I rødlista for naturtyper 2011 ble slåttemyrkant og slåttemyrflate karakterisert som henholdsvis kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN) (Moen & Øien 2011). I 2018 kom det en ny rødliste for naturtyper (Lyngstad m.fl. 2018), og der karakteriseres semi-naturlig myr som sterkt truet (EN), mens sørlig slåttemyr (boreonemoral og sørboreal sone) er kritisk truet (CR). Slåttemyr fra mellomboreal sone og oppover er vurdert som en del av semi-naturlig myr. I 2013 utarbeidet NTNU Vitenskapsmuseet ei liste over 28 prioriterte

slåttemyrlokaliteter i Sør-Norge (Lyngstad m.fl. 2013). Øvre Forra er én av ti «stjernelokaliteter» på denne lista, det vil si én av ti lokaliteter der vi mener skjøtselsarbeid bør prioriteres særlig høgt. I Trøndelag er det ellers bare Sølendet naturreservat i Røros og Kvamsfjellet i Steinkjer som er inkludert blant «stjernelokalitetene».



Figur 1. Omfotografering i skjøtselsareal i korridoren mellom Roknesslættet og Heståslættet (PR 26462,57411, sett mot Ø). Dette området ble rydda i 2011, og har siden blitt slått i 2014, 2017 og 2020. Det er størst endring de første åra etter restaurering, og fra 2018 til 2021 er det lite forandring å se på bildene. Foto Anders Lyngstad 10.8.2011 (øverst til venstre), 2.9.2012, 15.7.2014, 15.8.2018 og 8.8.2021 (nederst til venstre).



Figur 2. Ekstensivt slåtteareal på Heståslættet (PR 26738,57161, sett mot NØ) i 2012 (over), og 2021 (under). Dette området ble rydda og slått i 2017, og ble senest slått i 2020. Foto Anders Lyngstad 12.7.2012 og 8.8.2021.

2 Skjøtsel og overvåking av slåttemyr

2.1 Faglig tilsyn og arbeid knytta til skjøtselen

Det ble foretatt en befaring 18.6. 2021 for å vurdere restaurerte arealer med slåttemyr og slåttemark i Heglesvola og Roknesvola (figur 1 og 2), samt å endelig bestemme hvilke arealer som skulle ryddes og slås i 2021. Deltakere var Jan Roger Sivertsen (sjølstendig næringsdrivende), Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre), Vegard Vigdenes, Johan Venseth (Allskog), Sigurd Bangjord (S. Bangjord utmarkstjenester), Anna Skulstad (Skulstad Utmarkstjenester), Erlend Skutberg (SNO), Hilde Ely-Aastrup (Statsforvalteren i Trøndelag), samt Anders Lyngstad (VM). Slåttemyrene ved Vassvollen ble befart 14.7.2021 av Vegard Vigdenes og Anders Lyngstad, og formålet var å se på hvilket areal som ville være best egnet for å starte opp restaurering.

Feltarbeidet på langtidsstudiene knyttet til oppfølging av skjøtselen ble gjennomført 13.7., 3.8.-5.8., 9.8, 11.8.-12.8. og 17.9., med åtte dagsverk for Anders Lyngstad. I løpet av feltperioden ble det ført tilsyn med skjøtselsarbeidet og diskutert videre skjøtselstiltak. Statsforvalteren i Trøndelag leier inn personell for å bistå med skjøtselen, og SNO har arbeidsledelse og kontroll av gjennomføring. I 2021 deltok Johan Venseth, Rune Sørholt, Jan Roger Sivertsen, Sigurd Bangjord og Anna Skulstad.

Det ble i 2021 etablert ti fastruter (alle 1 m²) i et grøfta felt på slåttemyr litt nord for Roknesvollen, og vegetasjonsanalyser ble gjennomført for å dokumentere tilstanden før restaurering. Fastrutene ble trukket tilfeldig innen det grøfta arealet, GPS-posisjon ble målt, og hjørnene i SV og NØ ble markert med aluminiumsrør. Det ble etablert fotopunkter i de fire hjørnene av grøftfeltet, og foto ble tatt slik at de dekker hele synsfeltet fra punktet (360°). Se også kap. 2.2.

En stor del av innsatsen i felt i 2021 ble viet omanalyser av vegetasjon i bestand 1 og 5. Her ble til sammen 30 ruteanalyser innen 0,25 m²-ruter gjennomført.

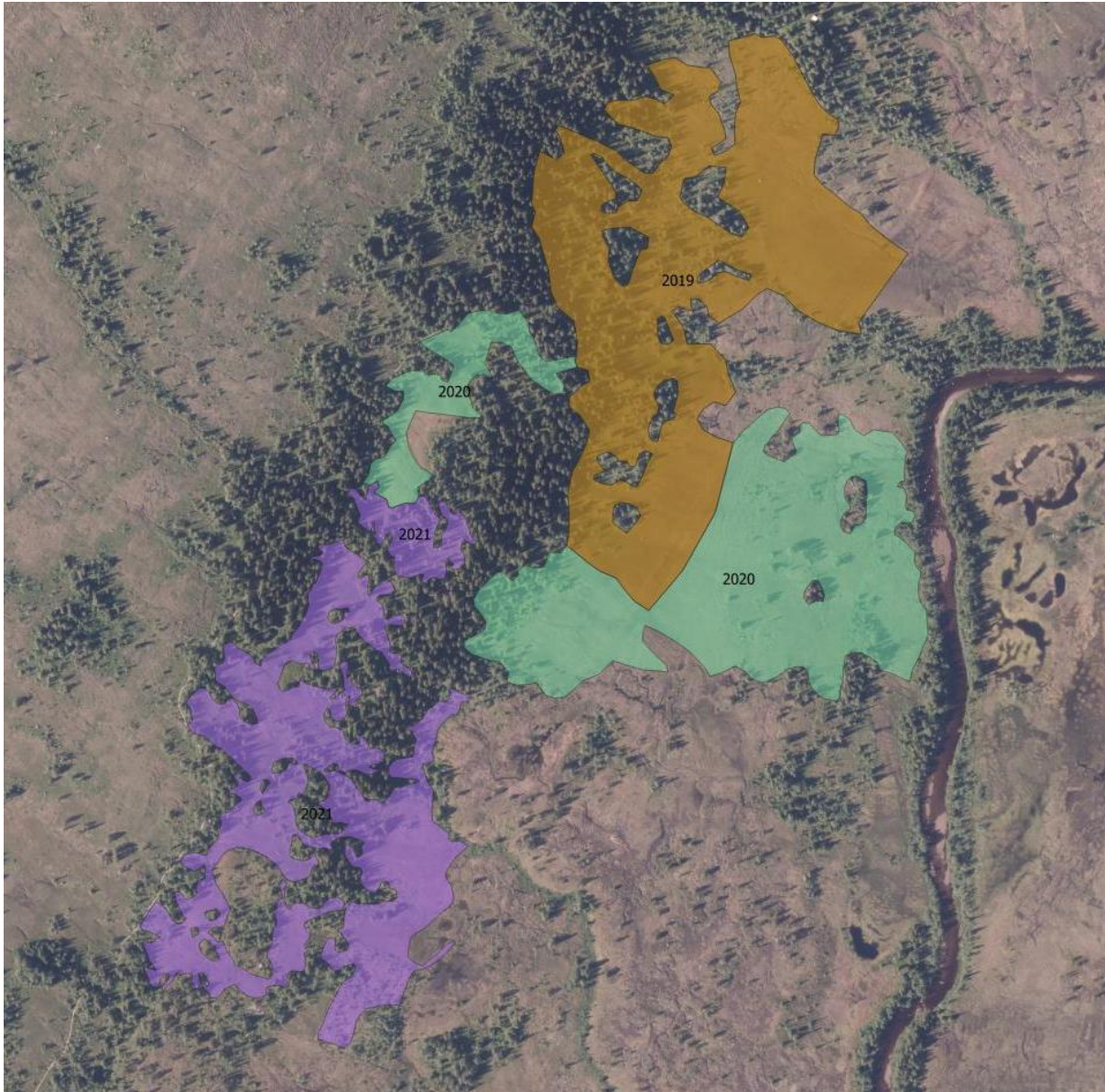
2.2 Utført skjøtselsarbeid og skjøtseleerfaringer

I skjøtseleområdet i Øvre Forra ble det i 2021 slått et samla areal på ca. 44 daa (figur 3, forsidefoto) på Roknesslættet. Om lag 28 daa ble slått for tredje eller fjerde gang (tidligere slått i henholdsvis 2012, 2013, 2014, 2015 og 2018), mens noe over 12 daa ble slått for andre gang (Lyngstad 2012, 2014, 2015, 2017b, 2018). Ca. 4 daa ble rydda og slått for første gang, og det meste av dette er på grøftfeltet som ble restaurert. Denne delen av Roknesslættet er arbeidsom å slå, med mye myrkantvegetasjon og små myrgjoter i mosaikk med fastmark. Det er i tillegg nokså bratt i deler av området, og i sum gjør dette at området er ressurskrevende å skjøtte.

Området med grøfta slåttemyr nord for Roknesvollen ble drenert i 1940 som et forsøk med tanke på økt fôrproduksjon. Det ble gjødsla og tilsådd (Berre m.fl. 2013), men så vidt jeg vet har det ikke blitt pløyd eller direkte dyrka opp. Grøftfeltet hadde markert oppslag av kratt og trær før restaureringa, og feltsjiktet viste tydelige tegn på uttørking (figur 4). Demninger ble etablert i august 2021, og de er konstruert av trevirke. Mellom demningene er grøftene fylt med hogstavfall og gras, men det er ikke alle steder det er fylt opp (figur 5). Innen om lag 2/3 av grøftfeltet er det fjerna kratt, tynna i tresjiktet, og slått. Dette var et areal som krevde stor innsats med rydding. I øst-sørøst ble det ikke rydda eller slått, og det er i dette området vegetasjonen ser ut til å ha forandret seg mest som følge av dreneringa. Her er det skogarter som dominerer.

Det var stort sett bra vær i skjøtseleperioden. Det meste av graset ble samla opp, presset i baller (310 stykker), og transportert til veg i Heståsdalen med helikopter. Unntaket er det som ble fylt inn i grøfter (se over). Motorsag ble brukt til å fjerne kratt, og det ble brukt jernhest eller ATV med tømmerhenger til å samle sammen rundballer, samt å frakte gras, ryddingsavfall og skjøtselevirke.

Arealene som ble rydda i 2009-21 ser etter min mening fine ut, og særlig der det er slått minst tre ganger er tilstanden god. Det er fortsatt en del rotskudd fra vier og bjørk, særlig i produktive myrkanter, og det gjør det påkrevd å nøye følge opp skjøtselen. I områdene som ble rydda i 2009-14 (og slått om igjen i 2012-21) har det flere steder blitt rydda og slått lenger ut mot (fattigere) fastmarksvegetasjon. Det er naturlig at vi over tid får et bedre bilde av hvilke arealer som bør inkluderes i slåtteområdene, og slike justeringer er god skjøtselspraksis. I 2021 gjelder dette kanter flere steder, men ingen steder er det tale om noe stort areal. Dette viser at skjøtselen er i ferd med å «sette seg», og vi er i ferd med å gå fra en restaureringsfase til en skjøtselsfase.



Figur 3. Kart (ortofoto) over deler av Øvre Forra naturreservat med skjøtselsareal for 2019, 2020 og 2021. Det grøfta feltet som ble restaurert i 2021 vises midt på i sør, og de delene som ble rydda og slått er inkludert i skjøtselsareal for 2021.



Figur 4. Fastrute 14 i det grøfta feltet nord for Roknesvollen. Legg merke til markert krattoppslag og stort innslag av lyngplanter i feltsjiktet. Foto Anders Lyngstad 12.7.2021.



Figur 5. Grøfta felt på slåttemyr nord for Roknesvollen før og etter restaurering. Foto tatt i retning nord-nordøst fra grøftemøte i SV-hjørnet av grøftfeltet. Foto Anders Lyngstad 12.7.2021 og 16.9.2021.

2.3 Samla slåtteareal i skjøtselområdet i Øvre Forra

I skjøtselområdet i Øvre Forra har det siden 2005 blitt gjort tiltak på ca. 199 daa myr og engskog. I 2005 og 2006 var NTNU Vitenskapsmuseet ikke involvert i skjøtelsen, men en oversikt over arealet som ble slått er gjengitt i Øien & Moen (2007). På Heglesslættet er det oppgitt at det ble slått 22 daa, for det meste i 2005, og i tillegg ble det rydda kratt på ca. 8 daa. Ut fra det arealet som (på kartavgrensing) er oppgitt å være slått og rydda ser det imidlertid ut til at om lag 30 daa ble slått og 10 daa ble rydda på Heglesslættet i 2005 og 2006. I Roknesvola ble det slått ca. 18 daa og i tillegg rydda 4 daa, dette ble gjennomført i 2006. Ut fra den oppgitte kartavgrensinga ser det ut til at arealet som ble slått eller rydda i Roknesvola i 2006 er nærmere 25 daa. Det er i dette området i Roknesvola det ble rydda og slått i 2015.

Den årlige skjøtelsen starta i 2009, og i tidsrommet 2009-21 har det blitt rydda og slått om lag 134 daa (som var) i gjengroing. Om lag 65 daa på Heglesslættet og i Roknesvola hadde blitt slått (eller rydda) i 2005/2006, og er slått på nytt. Ca. 12 daa av det som ble slått på Heglesslættet i 2005/2006 er fattigmyr med låg produksjon, dette gjelder den nordøstlige delen av myra. Dette arealet har ikke blitt slått i 2009-21, og jeg mener primært at det ikke bør slås her. Hvis det blir problemer med krattoppslag kan det vurderes ekstensiv slått (hvert 5.-10. år). Av de ca. 199 daa med myr og engskog som har blitt rydda og/eller slått mener jeg derfor at om lag 187 daa bør følges opp i det videre skjøtelsesarbeidet. En oversikt over slått og rydda areal er gitt i tabell 1. Det er i enkelte år noe avvik mellom areal som er rapportert tidligere (Øien m.fl. 2010, Lyngstad m.fl. 2012, Lyngstad 2012) og areal oppgitt i tabell 1, dette skyldes at det nå er tilgang til mer nøyaktige og oppdaterte avgrensingar. Noe av det arealet som ble rydda uten påfølgende slått på Heglesslættet i 2005 har blitt slått i perioden 2009-21. Det er imidlertid usikkert hvor mye areal det dreier seg om, og det gjør det vanskelig å gi eksakte arealoppgaver.

Tabell 1. Slått og rydda areal i skjøtselområdet i Øvre Forra i perioden 2005-21. Areal er oppgitt i daa. Rydda = rydda for kratt men ikke slått; Rydda og slått = rydda for kratt og slått første gang; Slått om igjen = andre, tredje eller fjerde gangs slått. Usikre arealtall er merket *.

År	Rydda	Rydda og slått	Slått om igjen	Kommentar
2005	10*	12*	18*	Heglesslættet. Deler av myra har vært slått med ujamne mellomrom fra 1960-1990-tallet
2006	5*	20*		Roknesvola
2009		5	18	Heglesslættet
2010		17		Heståslættet
2011	1	18		Heståslættet og Roknesslættet
2012		13	24	Heglesslættet og Roknesslættet
2013		12	17	Heståslættet og Roknesslættet
2014		11	17	Heståslættet og Roknesslættet
2015	2		22	Roknesvola og Roknesslættet
2016		6	53	Heglesslættet og Heståslættet
2017		15	21	Heståslættet og Roknesslættet
2018		11	24	Roknesslættet
2019		3	57	Heglesslættet og Heståslættet
2020		20	32	Heståslættet og Roknesslættet
2021		4	40	Roknesslættet

2.4 Slåtteforsøk med biomasseundersøkelser

I 2021 ble det gjennomført eksperimentell slått i prøvefelt 5 og 9, og det var henholdsvis femte og fjerde gang disse feltene ble slått. I prøvefelt 5 har vi nå avsluttet datainnsamling for biomasseundersøkelser, men prøvefeltet vil fortsatt bli slått eksperimentelt.

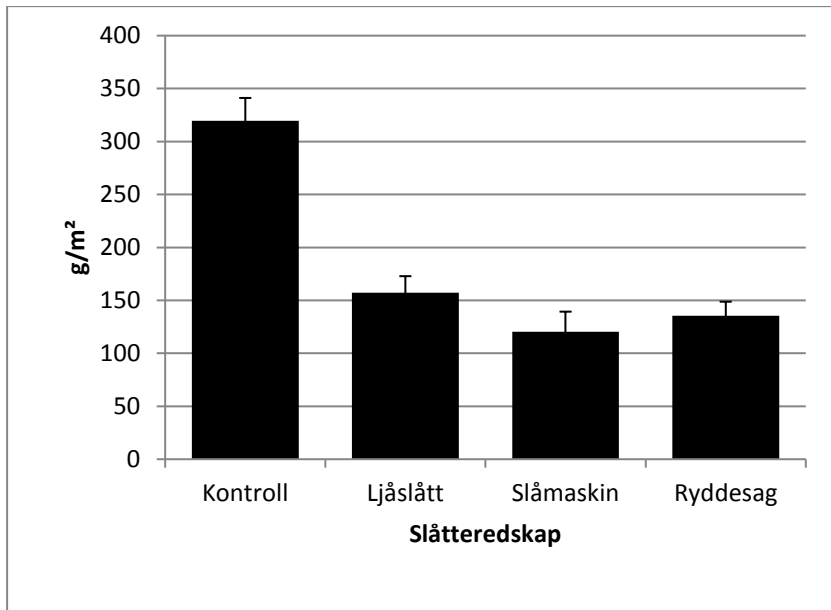
I prøvefelt 9 ble det samlet biomasseprøver, og her var dette siste planlagte runde med klipping. Siden analyserutene i feltet ble klipt i forbindelse med estimering av slåttestubb i 2012, 2015 og 2018 ville eventuell klipping av de samme rutene kun si hvordan behandlingen klipping påvirker slåttestubb og biomasse. Det er derfor klipt slåttestubb i en av de tilgrensende 0,25 m²-rutene, og som regel i 0,25 m²-ruta diagonalt mot nordøst for de rutene som ble analysert, klipt og merka i 2012.

Denne tilnærmingen gir et estimat på slåttestubben som er relevant for slåttebehandlingene, som er sammenlignbare med estimatene fra de samme feltene tidligere år, og også med estimatene fra de andre prøvefeltene. Dette innebærer imidlertid en antakelse om at vegetasjonen i rutene som ble klipt i 2021 er lik vegetasjonen i rutene som ble analysert i 2012.

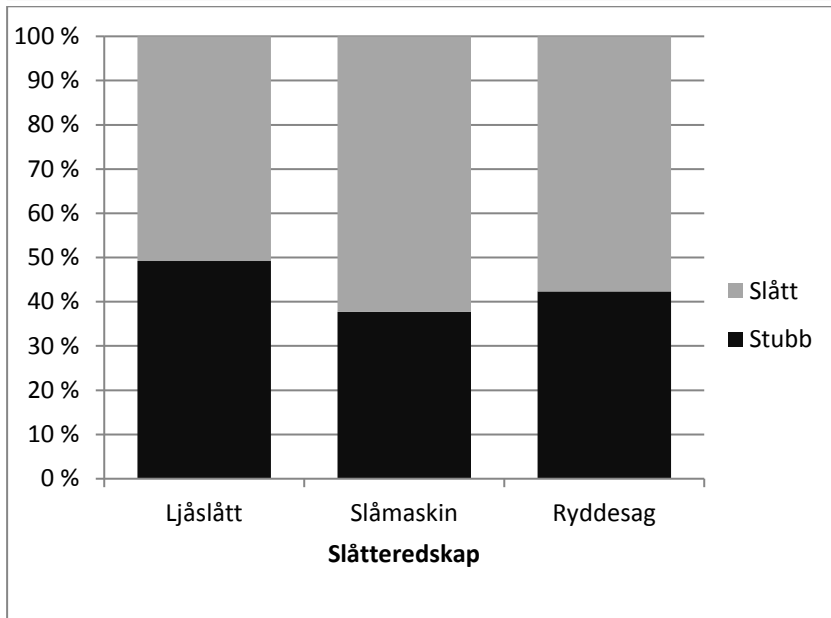
Felt 9 er en del av et skjøtselseksperiment som i hovedsak vil kunne si noe om størrelsen på slåttestubben, på forholdet mellom mengden urter og grasvekster, på forekomsten av busker og kratt, og på utjevningen av overflata i forhold til hva slags slåtteredskap som er brukt. Det er ikke trolig at de ulike slåttebehandlingene vil gi utslag i forhold til artssammensetning og mengdeforhold mellom arter, og det vil uansett ta flere år før vi får klare resultater.

Resultater fra klipping av slåttestubben i prøvefelt 9 er vist i figur 6A. Tørrvekten som ble målt i kontrollflata (9D) i 2021 (320 g/m²) er midt i laget sammenlignet med tidligere år (2012: 294 g/m², 2015: 289 g/m², 2018: 369 g/m²) (Lyngstad 2012, 2017b, 2019). Biomassen i slåttestubben var henholdsvis 157 g/m² (Ijå), 135 g/m² (ryddesag) og 120 g/m² (slåmaskin). Andelen av biomassen som ble fjerna gjennom slåtten var i 2021 størst ved bruk av slåmaskin (figur 6B), og dette er i tråd med resultatene fra 2015 og 2018, men skiller seg fra resultatet i 2012. Variasjonen innen målinger er i 2021 om lag lik for behandlingene, men hovedinntrykket for felt 9 er at det er stor variasjon mellom år, og resultatene ser ikke ut til å peke mot entydige ulikheter mellom behandlingene.

De varierende erfaringene med slåtteredskap fra ulike prøvefelt, og fra samme prøvefelt i ulike år, viser hvor viktig det er med mange gjentak for å få representative data som dekker variasjonsbredden i myrvegetasjon på slåttemyr, og som gir generaliserbare resultater. De viser også hvor variabel effekten av slåtten kan være fra år til år. Faktorer som klart kan påvirke resultatene fra slåtteforsøket er hvor kvass redskapen er og hvem som slår, samt at det er ulikheter mellom år (værforhold etc.).



A



B

Figur 6. Resultatet av biomassemålinger i fire prøveflater i felt 9 i Øvre Forra naturreservat i 2021, gjennomsnittsverdier for klipping med saks i 5 småruter à 0,25 m² i hver prøveflate. I flater høsta med ulik slåtterredskap er det gjenværende biomasse (inklusive strø) i slåtestubben som er målt, i kontrollflata er all biomasse i feltsjiktet samt strø (dødt gras) inkludert. A) Tørrvekt av plantemateriale i feltsjiktet fordelt på behandling. Standardfeil er vist. B) Andel av biomassen (i forhold til kontroll) som blir fjerna ved slått, og andelen som står att i slåtestubben.

3 Annen skjøtsel av kulturmark

På flere av vollene i reservatet har det pågått skjøtsel i 2021. På Sillermoen ble det satt på geiter (kasjmirgeit) i 2020, og dette har fortsatt i år (figur 7). Området har i år blitt utvidet for å få beita ned noe mer av krattet nær Forra. Nofence brukes for å holde kontroll på dyra, og beitinga organiseres av Vegard Vigdenes, med dyr fra egen besetning. Erfaringene er gode, og det ser ut til at dette er et effektivt tiltak. Det har vært mer oppslag av lauvtrær på Sillermoen enn på andre voller i reservatet, men geit ser ut til å løse problemet. Beitinga bør antakelig fortsette flere år på rad for å få redusert krattoppslag mest mulig. Vigdenes (pers. medd.) er imidlertid klar på at det bør være pauser i beiting for å unngå problemer med parasitter, og dette vil være vesentlig for å avgjøre hvor mange år på rad beiting kan foregå. Vigdenes har også ungdyr på beite i fjellet, og disse oppsøker ofte Sillermoen (figur 7). På sikt vil antakelig kratt og småstubber forsvinne, og da kan slått bli et skjøtelsesalternativ også på Sillermoen.

På Revollen ble det beita med to kyr og to kalver i en periode sommeren 2020, og dette var et forsøk på å ta opp setring. Dette ble ikke videreført i 2021, men viser at det er interesse for skjøtsel på denne store vollen.



Figur 7. Beiting med kasjmirgeit og kviger på Sillermoen i 2021. Foto Vegard Vigdenes 31.7. 2021.

På Glonkvollen ble det rydda et areal på om lag 3 daa i kantene sør på vollen, og det ble brukt motorsag ved ryddinga. Virke som kunne brukes til ved ble tatt vare på, og ellers ble avfall etter ryddinga brent på stedet. Skjøtselen ble gjennomført 17.9, 24.9 og 30.9 av Rune Sørholt og Jan Roger Sivertsen. Arbeidet organiseres av Reinsjø fjellstyre, og støttes av Statsforvalteren.

Skjøtsel på vollene som er under restaurering bør prioriteres høgt framover. De er nå midt i restaureringsfasen, og dette er et kritisk stadium på vegen mot en varig bedret økologisk tilstand. Hvis arbeidet ikke følges opp er det stor fare for rask gjengroing, og innsatsen kan fort vise seg å ha vært til liten nytte. Når vollene etter hvert går over i skjøtelsesfasen vil vegetasjonen være mer

stabil, og det vil da være mindre fare for rask gjengroing. Det vil da være forsvarlig med lengre intervaller mellom hver runde med slått.

Det bør ryddes såpass mye at det er mulig å slå vollene, men det er ikke nødvendig, eller ønskelig, å fjerne alt av trær. Ved restaurering av kulturmark etterstreber vi «de mjuke linjene», og det får vi bedre til ved å rydde varsomt, og heller sette igjen en del trær første gang det ryddes og slås. Kratt er i vegen ved slått, og bør fjernes. Det er mye storvokst gran på noen av vollene, og det vil kreve stor innsats å hogge disse. Jeg anbefaler å sette igjen de største granene, men å kviste opp slik at det kommer til mer lys på bakken, og blir mulig å slå rundt. Det kan eventuelt hogges enkelte storgraner år om annet. Rotvelter bør fjernes hvis de hindrer skjøtselen. Over tid er det å vente at de store granene velter eller tørker ut, og de kan da tas ut etter hvert som det er naturlig eller nødvendig.

I 2021 startet skjøtsel av slåttemyra nord for Vassvollen (Vassvollmyra), med rydding og slått av et område på ca. 4,5 daa. Skjøtselen foregikk 23.7.-26.7., og det ble brukt tohjulstraktor med slåttesnute. Graset ble bakketørka og raka for hand, og det ble satt opp stakk på tradisjonelt vis (figur 8). Rapporten så langt tyder på at graset holder seg tørt og fint i stakken, og det foreligger planer om å kjøre det ut på vinterføre. Skjøtselen på Vassvollmyra organiseres av Vegard Vigdenes.



Figur 8. Skjøtsel på Vassvollmyra starta i 2021, og det ble satt opp stakk for å ta vare på høyet. Vassvollen vises på andre siden av myra. Foto Vegard Vigdenes 26.7. 2021.

4 Videre arbeid

4.1 Kartlegging

Gjennom arbeidet med forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat (Ely-Aastrup 2015) har det blitt synliggjort og konkretisert behov for ytterligere kartlegging i Øvre Forra. Dette gjelder blant annet kartlegging i områder som ikke ble kartlagt på 1970-tallet, og mest aktuelt vil det være med kartlegging med basis i Natur i Norge (NiN). Dette kan være i form av regulær NiN-kartlegging, som kan betraktes som vegetasjonskartlegging når det gjelder skala og metodikk (Bratli m.fl. 2017). Det kan også være som kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Framstad m.fl. 2019, Miljødirektoratet 2019), som har tatt over for kartlegging etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks har sin basis i NiN (Aarrestad m.fl. 2016, Evju m.fl. 2017, Framstad m.fl. 2019), men typene ligner mye på de vi finner i DN-håndbok 13.

I 2017 kartla NINA deler av Hårskallen etter NiN-metodikk (Myklebust m.fl. 2017). I 2020 kartla NTNU Vitenskapsmuseet områdene fra Roknesvollen via Heglesvollen til Salthammersvollen (Øien m.fl. 2020). Dette utgjør et areal på ca. 4 km², og omfatter blant annet storparten av skjøtselsarealet for slåttemyr. Arbeidet ble gjort som kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks.

Det vil være formålstjenlig å digitalisere vegetasjonskartet for reservatet (Moen m.fl. 1976), men dette er kostbart å gjennomføre, og et slikt prosjekt ligger inntil videre på is. Fra et digitalisert vegetasjonskart vil vi for eksempel kunne hente ut informasjon om alle områder med rik myrvegetasjon, og det vil gjøre NiN-kartlegging og naturtypekartlegging enklere, billigere og mer presist. Artsdatabanken har startet opp arbeidet med økologisk grunnkart, og en digitalisering av eksisterende vegetasjonskart kan være av interesse i den sammenheng. Det kan også være aktuelt å samarbeide med NIBIO om digitalisering, de har lang erfaring med vegetasjonskartlegging og håndtering av kart og kartdata.

4.2 Skjøtselsplaner og skjøtsel av setervoller

I 2015-16 ble det utarbeidet skjøtselsplaner for seks utvalgte voller i reservatet (Lyngstad 2017a) som ei oppfølging av kulturmarkskartlegginga 2013-14 (Lyngstad & Jordal 2015). I 2018-19 ble det dessuten skrevet skjøtselsplan for slåttemyrene ved Vassvollen (Lyngstad & Øien 2021). Det kan være aktuelt å lage skjøtselsplaner for flere voller og slåttemyrer, særlig hvis det er interesse hos brukere. Revollen peker seg ut her, men også Håvsvollen, Leirfallfera, Reinsjølia, Heglesvollen og Eggavollen er etter mitt syn aktuelle. Kanskje kan også Tynesvollen og Jerpvollen være kandidater for skjøtsel, men det må samtidig gjøres en vurdering av i hvilken grad det er ønskelig å spre ressursene på mange lokaliteter. Videre støtte til voller der skjøtselstiltak er satt i gang bør absolutt ha prioritet hvis det er ressursmangel. Ved utarbeiding av skjøtselsplaner er det nå vanlig praksis å samtidig kartlegge naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (jf. forrige avsnitt). Det kan være aktuelt med veiledning og oppfølging i skjøtselsarbeidet på vollene, noe som er gjort i liten skala i 2018-21.

NTNU Vitenskapsmuseet ønsker å gjennomføre et forsøk med restaurering av semi-naturlig eng med beitepusser, og vi ser muligheter gjennom et nytt forskningsprosjekt på restaurering av kulturmark (RESTORE) som vil starte opp i 2022. Prosjektet ledes av NIBIO, og Statsforvalteren i Trøndelag, Miljødirektoratet og NTNU Vitenskapsmuseet er blant partnerne. Dette kan være et godt utgangspunkt for et fruktbart samarbeid om restaurering og skjøtsel.

Glonkvollen og Heglesvollen er godt egnet til et slikt skjøtselseksperiment med beitepusser. Målet er å sammenligne effektene på artssammensetning i vegetasjonen av å bruke henholdsvis beitepusser og slåmaskin ved restaurering av setervoller. På bakgrunn av dette vil vi kunne gi konkrete skjøtselsråd med generell relevans, særlig for næringsfattig kulturmark i seterregionen i

Trøndelag. Resultatene fra et slikt prosjekt vil være til nytte ved utarbeiding av skjøtelsesplaner for både slåttemark og beitemark, og både innenfor og utenfor verneområder.

4.3 Slåtteforsøk og forslag til skjøtsel av slåttemyr i 2022

I 2022 mener jeg ekstensivareal i Roknesvola bør ha førsteprioritet for skjøtsel. Det ble slått ca. 17 daa i Roknesvola i 2015, og dette bør slås på nytt for å kontrollere oppslag av vedvekster. Videre er det ønskelig å rydde mer gjengroende slåttemyr i ekstensivarealet, både langs stien i retning Roknesvollen, men også nordvest mot prøvefelt 1 og 2. Det aktuelle arealet sørover langs stien mot Roknesvollen er ca. 50 daa, mens det mot nordvest er 20-30 daa. Noen myrer er åpne og lette å restaurere, men det vil være behov for en god del rydding, og sannsynligvis må restaureringen fordeles over flere år.

For alle områder gjelder at alt gras og ryddingsavfall samles opp og fjernes. Skjøtelsesarealet i Roknesvola ligger nokså nær Roknesvollen, og det kan være av interesse å undersøke om noe av graset kan brukes til å føre dyr med i sommersesongen. Forslagene til videre skjøtsel er utforma i samråd med Statsforvalteren og SNO. Endelig prioritering av områder for skjøtsel bør avgjøres ved en befarings i forkant, slik det har blitt gjort de siste åra.

Prøvefelt 6 står for tur til å bli slått om igjen i 2022, og dette blir femte gang dette prøvefeltet slås. Vi legger opp til omanalyse av vegetasjonen i dette prøvefeltet for å dokumentere mulige endringer i plantedekket.

5 Referanser

- Aarrestad, P.A., Blom, H.H., Brandrud, T.E., Johansen, L., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2016. Forslag til terrestriske forvaltningsprioriterte naturtyper FPNT. Ansvarsnaturtyper, levested for truede og prioriterte arter og viktige økologiske funksjonsområder. – NINA Kortrapport 41: 1-84.
- Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s.
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I. & Aarrestad, P.A. 2017. Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:5000. Natur i Norge, Artikkel 8 (versjon 2.1.2). – Artsdatabanken, Trondheim. 331 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. 2. utgave 2006, oppdatert 2007. – DN-håndbok 13: flere pag., 11 vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2009. Handlingsplan for slåttemark. – DN-rapport 2009-6: 1-58.
- 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.
- Evju, M., Blom, H., Brandrud, T.E., Bär, A., Johansen, L., Lyngstad, A., Øien, D.-I. & Aarrestad, P.A. 2017. Verdisetting av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. Forslag til metodikk. – NINA Rapport 1357: 1-172.
- Framstad, E. (red.), Blom, H., Brandrud, T.E., Bär, A., Erikstad, L., Johansen, L., Stabbetorp, O., Øien, D.-I., & Aarrestad, P.A. 2019. Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Forslag til kriterier for lokalitetskvalitet for reviderte naturtyper. – NINA Rapport 1652: 1-193.
- Hafsten, U. & Solem, T. 1976. Age, origin, and paleo-ecological evidence of blanket bogs in Nord-Trøndelag, Norway. – *Boreas* 5: 119-144.
- Lyngstad, A. 2012. Kartlegging, overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2012. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2012-8: 1-26.
- Lyngstad, A. 2014. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2013. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2014-4: 1-15.
- Lyngstad, A. 2015. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2014. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2015-4: 1-21.
- Lyngstad, A. 2017a. Skjøtselsplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55.
- Lyngstad, A. 2017b. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2015 og 2016. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-9: 1-18.
- Lyngstad, A. 2018. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2017. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-3: 1-16.
- Lyngstad, A. 2019. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2018. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2019-9: 1-19.
- Lyngstad, A. 2020. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2019.–NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2020-9: 1-17.
- Lyngstad, A. 2021a. Sårbarhetsvurdering av stilei mellom Heglesvollen og Roknesvollen, Øvre Forra naturreservat.–NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-5: 1-24.
- Lyngstad, A. 2021b. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2020. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-8: 1-18.
- Lyngstad, A., Brandrud, T.E., Moen, A. & Øien, D.I. 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018 – Våtmark. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-15: 1-117.
- Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65.
- Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.I. 2012. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2011. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2012-1: 1-19.

- Lyngstad, A., & Øien, D.-I. 2021. Skjøtselsplaner for fire slåttemyrer i Stjørdal og Lierne kommuner. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-10: 1-69.
- Lyngstad, A., Øien, D.-I., Fandrem, M. & Moen, A. 2016. Slåttemyr i Norge. Kunnskapsstatus og innspill til handlingsplan. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-3: 1-102.
- Lyngstad, A., Øien, D.-I., Vold, E.M. & Moen, A. 2013. Slåttemyrlokalteter i Sør-Norge. A. Prioritering av lokaliteter for skjøtsel og overvåking. B. Kartlegging av slåttemyr på Østlandet 2012-13. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2013-8: 1-96.
- Miljødirektoratet 2019. Kartleggingsinstruks – Kartlegging av Naturtyper etter NiN2 i 2019. – Miljødirektoratet rapport M-1287: 1-345.
- 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.
- Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Våtmark. – S. 75-79 i Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Myklebost, H.E., Jokerud, M., Bendiksen, E., Blaaid, R., Brandrud, T.E., Eilertsen, L., Tøpper, J.P., Øien, D.I. & Aarrestad, P.A. 2017. Evaluering av kartleggings- og verdisettingsmetodikk for naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse – NNF. Resultater fra verdikartlegging i 2017. – NINA rapport 1421: 1-111.
- Nygård, B.O. 1999. Fjellslått i Frolfjellet. Semesteroppgave i lokalhistorie. – NTNU Institutt for historie og klassiske fag. 41 s.
- 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., Lyngstad, A. & Kolstad, A.L. 2020. Naturtypekartlegging i fire områder i Trøndelag med vekt på de utvalgte naturtypene slåttemark og slåttemyr. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2020-10: 1-44.
- Øien, D.-I., Lyngstad, A. & Moen, A. 2010. Bevaringsmål, overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat, Levanger. Rapport for 2009 og 2010, med vekt på prosjektet: Oppfølging av verneområder – bevaringsmål og overvåking. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2010-7: 1-16.
- 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 skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1997-2: 1-26.

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 978-82-8322-305-7
ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/museum