

Anders Lyngstad

# Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2020

**NTNU Vitenskapsmuseet  
naturhistorisk notat 2021-8**





NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-8

Anders Lyngstad

**Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra  
naturreservat 2020**

## **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 2020. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-8: 1-18.

Trondheim, juni 2021

### **Utgiver**

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

### **Ansvarlig signatur**

Torbjørn Ekrem (fungerende instituttleder)

### **Publiseringstype**

Digitalt dokument (pdf)

### **Forsidefoto**

Slåttemyr på Heståslættet med Hermannssnasa bak. Foto: A. Lyngstad 10.8.2020.

[www.ntnu.no/museum](http://www.ntnu.no/museum)

ISBN 978-82-8322-280-7  
ISSN 1894-0064

# Sammendrag

Lyngstad, A. 2021. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2020. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-8: 1-18.

I 2020 ble det slått og rydda ca. 52 daa myr og engskog på Roknesslættet og Heståslættet i Øvre Forra naturreservat. 18 daa ble slått for fjerde gang, 14 daa for andre gang, og 20 daa på Heståslættet ble rydda og slått for første gang. Slåtten ble gjennomført i løpet av et par uker midt i august. Graset ble samla opp som rundballer og frakta ut med helikopter. Det ble ikke brent gras. Samla slåtteareal i skjøtelsesområdet i Øvre Forra naturreservat er om lag 183 daa myr og engskog per 2020.

I 2021 bør intensivarealet sør på Roknesslættet (ca. 35 daa) slås, og dette har førsteprioritet. Dette arealet omfatter et grøfta område helt sør i skjøtelsesområdet, og dette feltet planlegges tetta i 2021. Det grøfta området skal ryddes og slås med samme metodikk som slåttemyrene rundt. Andreprioritet har rydding og slått i ekstensivareal i Roknesvola. enten sørover langs stien mot Roknesvollen, eller nordover mot prøvefelt 1 og 2.

I 2020 ble eksperimentell slått foretatt i prøvefelt 7. 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 7 var 253 g/m<sup>2</sup> i den uslåtte prøveflata, og biomassen i slåttestubben var henholdsvis 126 g/m<sup>2</sup> (ljå), 99 g/m<sup>2</sup> (ryddesag) og 178 g/m<sup>2</sup> (slåmaskin). Andelen av biomassen som ble fjernet gjennom slåtten var størst ved bruk av ryddesaga, og alle redskapene har kutta graset om lag like jamnt i dette prøvefeltet i 2020.

Skjøtselen av setervoller har blitt ført videre, og i 2020 er det gjennomført større, nye tiltak på Sillermoen, Roknesvollen, Glonkvollen og Salthammersvollen. På Sillermoen er beiting med geit satt i gang, og her brukes systemet Nofence. På de tre andre vollene har det blitt rydda, i alle tilfeller innen arealer på 4-5 daa.

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.....	8
2.1 Faglig tilsyn og arbeid knytta til skjøtselen .....	8
2.2 Utført skjøtselsarbeid og skjøtselserfaringer .....	8
2.3 Samla slåtteareal i skjøtselsområdet i Øvre Forra.....	10
2.4 Slåtteforsøk med biomasseundersøkelser .....	11
3 Skjøtsel av setervoller .....	13
4 Videre arbeid .....	15
4.1 Kartlegging .....	15
4.2 Skjøtselsplaner og skjøtsel av setervoller.....	15
4.3 Slåtteforsøk og forslag til skjøtsel av slåttemyr i 2021 .....	15
5 Referanser .....	17

## Forord

Foreliggende notat gir en oversikt over arbeidet NTNU Vitenskapsmuseet har gjort med overvåking og skjøtsel av kulturmark i Øvre Forra naturreservat i 2020. I 2020 gjennomførte NTNU Vitenskapsmuseet i tillegg både NiN-kartlegging i deler av reservatet og sårbarhetsvurderinger av stilei inn til Roknesvollen. Dette er rapportert i to separate publikasjoner (se litteraturliste).

I 2020 fortsatte arbeidet med skjøtsel og rydding av slåttemyrene i skjøtelsområdet i Øvre Forra. Vi har hatt et nært og godt samarbeid med Statens naturoppsyn ved Erlend Skutberg og Ole Morten Sand, særlig i skjøtelsperioden. Johan Venseth, Geir Håkon Hammer (Allskog), Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre), Jan Roger Sivertsen (sjølstendig næringsdrivende) og Asbjørn Tingstad har vært med på skjøtelsen, og de har utført en vesentlig del av arbeidet med slått og rydding.

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 2020. Forsker Anders Lyngstad har vært prosjektleder og kontaktperson ved NTNU Vitenskapsmuseet, og har hatt ansvar for den daglige driften av prosjektet.

Trondheim, juni 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 km<sup>2</sup>, og omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Nord-Trøndelag fylke. Det er utgitt et vegetasjonskart som dekker 70 km<sup>2</sup> av reservatet, og dette kartet sammen med en fagrapport 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 km<sup>2</sup> 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 2021).

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 skjøtelsesplan (Øien m.fl. 1997), og innen verneområdet ble det foreslått skjøtsel av 420 daa myr og engskog innenfor et skjøtelsesområde på ca. 550 daa. I skjøtelsesområdet inngår ca. 130 daa blåbærskog og andre vegetasjonstyper som ikke er egnet som slåttemark. I forslaget til skjøtelsesplan 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 skjøtelsen i Øvre Forra, og skjøtelsesplanen fra 1997 ble satt ut i live først i 2009. Fra 2010 har skjøtelsen blitt dokumentert i årsrapporter (Øien m.fl. 2010, Lyngstad m.fl. 2012, Lyngstad 2012, 2014, 2015, 2017b, 2018, 2019, 2020). 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 seminaturlig 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 slåttemyrlokalteter 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 på Heståslættet (PR 26738,57161, sett mot NØ), Heståsvola vises bak. Dette området ble rydda i 2017, og det ble slått for andre gang i 2020. Legg merke til rydding i en lund med bjørk (sentralt og mot høyre i bildene). Foto Anders Lyngstad 12.7.2012 (til venstre) og 15.8.2018 (til høyre).



**Figur 2.** Skjøtselsarbeid på Heståslættet i 2020. Foto Anders Lyngstad 10.8.2020.

## 2 Skjøtsel og overvåking av slåtteområder

### 2.1 Faglig tilsyn og arbeid knyttet til skjøtelsen

Det ble foretatt en befaring 22.6.2020 for å vurdere restaurerte arealer med slåtteområder og slåtteområde (figur 1), samt å endelig bestemme hvilke arealer som skulle ryddes og slått i 2020. Deltakere var Jan Roger Sivertsen, Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre), Asbjørn Tingstad, Erlend Skutberg og Ole Morten Sand (SNO), Hilde Ely-Aastrup og Pernille Rønning (FMT), samt Anders Lyngstad (VM).

Feltarbeidet på langtidsstudiene knyttet til oppfølging av skjøtelsen ble gjennomført 10.-11.8., og 13.-14.8., med tre dagsverk for Anders Lyngstad. I løpet av feltperioden ble det ført tilsyn med skjøtelsesarbeidet og diskutert videre skjøtelsestiltak med oppsynsmenn Erlend Skutberg og Ole Morten Sand (SNO). SNO leier inn personell for å bistå med skjøtelsen, og i 2019 deltok Johan Venseth og Geir Håkon Hammer (Allskog), Rune Sørholt, Jan Roger Sivertsen (sjølstendig næringsdrivende) og Asbjørn Tingstad.

22.6-23.6.2020 ble det arrangert en feltekskursjon i regi av SNO med tema myrtyper og myrøkologi. Arrangementet hadde 12 deltakere fra SNO og Statsforvalteren, og ble ledet av Pål Martin Eid (SNO). Anders Lyngstad hadde det faglige ansvaret for ekskursjonen. 22.6 ble de terrengdekkende myrene på Salthammersrya oppsøkt, og det ble i tillegg lagt vekt på andre myrmasstyper som opptrer i Øvre Forra. Torvdybde, omdanning av torv, og myras utvikling i rom og tid var sentrale tema. 23.6 var Kaldvassmyra målet for ekskursjonen, der det ble oppsøkt høgmyr, rikmyr og kilder.

### 2.2 Utført skjøtelsesarbeid og skjøtelseserfaringer

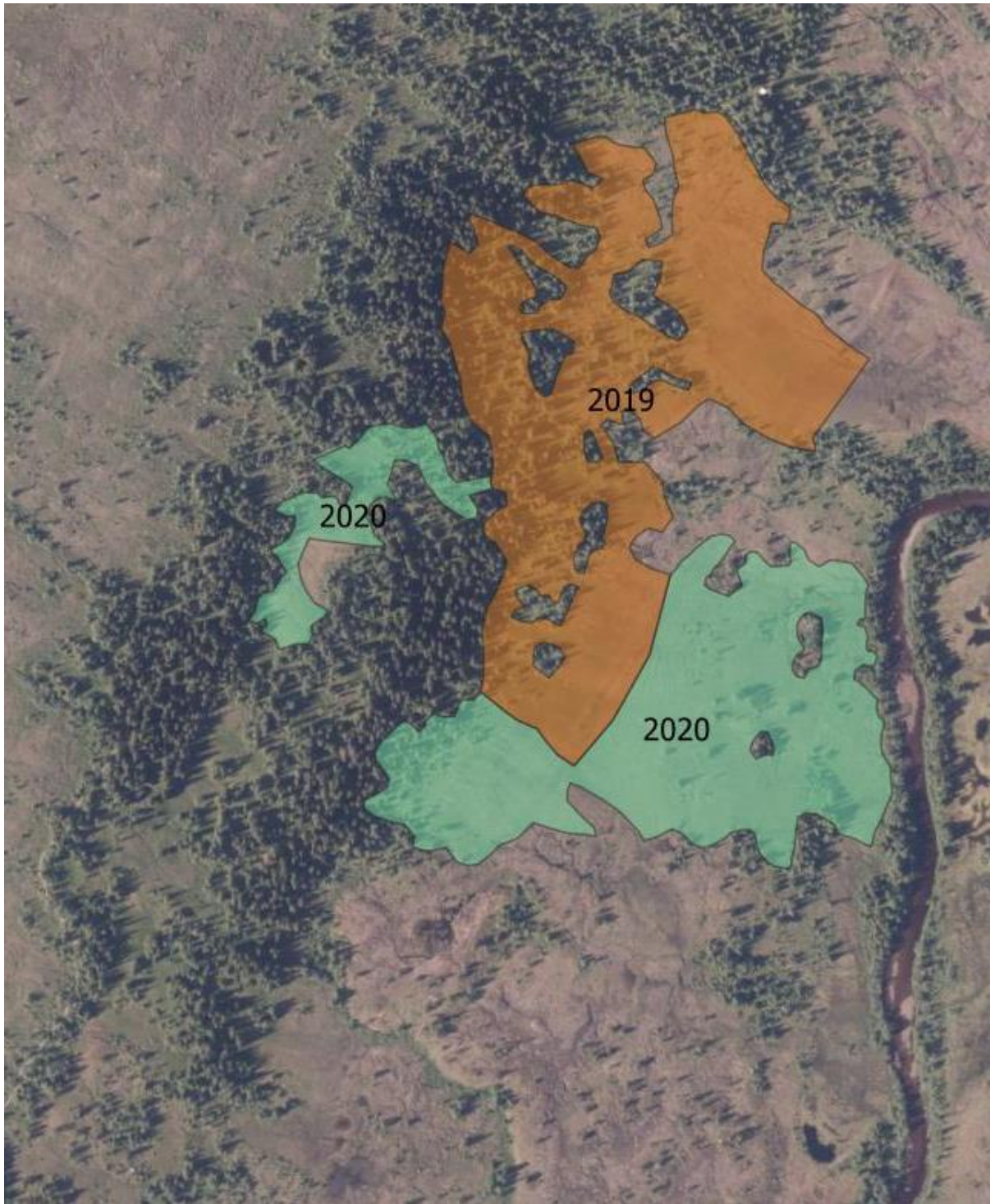
I skjøtelsesområdet i Øvre Forra ble det i 2020 slått et samla areal på ca. 52 daa (figur 2, 3) på Roknesslættet og Heståslættet. På Roknesslættet ble det slått ca. 7,5 daa, og på Heståslættet ca. 44,5 daa (figur 2, 4). Arealet på Roknesslættet, samt 10,5 daa av arealet på Heståslættet ble slått for fjerde gang (tidligere slått i 2011, 2014 og 2017) (Lyngstad 2012, 2015, 2018). På Heståslættet ble i tillegg om lag 14 daa slått for andre gang (Lyngstad 2018), mens ca. 20 daa ble rydda og slått for første gang. Dette dreide seg for det meste om åpen myr uten stort behov for rydding.

Sentralt mot sør på Heståslættet er et område på ca. 1 daa med mykmattevegetasjon. Dette ble ikke slått i 2020 på grunn av fare for kjøreskader, samt at vegetasjonen er kortvokst (figur 4). Dette arealet skal være med i den videre skjøtelsen, men bør slås ekstensivt, f.eks. hvert niende år. Produksjonen er lav, det er en bløt del av myra, og det vises at å slå hvert tredje år er for hyppig. Det er god skjøtelsespraksis å vurdere slike forhold underveis i arbeidet, og, om nødvendig, tilpasse planene.

Det var stort sett bra vær i skjøtelsesperioden. Graset ble samla opp, presset i baller, og transportert til veg i Hestådalen med helikopter. Motorsag ble brukt til å fjerne kratt, og det ble brukt jernhest med tømmerhenger (med doble hjul) til å frakte gras, ryddingsavfall og skjøtelsesvirke.

Arealene som ble rydda i 2009-20 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 skjøtelsen. I områdene som ble rydda i 2009-14 (og slått om igjen i 2012-20) 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 skjøtelsespraksis. I 2020 gjelder dette et lite areal, og det viser at skjøtelsen er i ferd med å «sette seg», og vi er i ferd med å gå fra en restaureringsfase til en skjøtelsesfase.





**Figur 3.** Kart (ortofoto) over deler av Øvre Forra naturreservat med skjøtselsareal for 2019 og 2020.





**Figur 4.** Heståsløtten etter slått 2020. I forgrunnen til høyre vises deler av et mykmatteareal med tendenser til kjørespor. For å unngå ytterligere skader på myra ble det ikke gjennomført slått på de bløtteste partiene (utenfor bildekanten), sjøl om dette opprinnelig var planlagt. Foto Anders Lyngstad 29.9.2020.

### 2.3 Samla slåtteareal i skjøtselområdet i Øvre Forra

I skjøtselområdet i Øvre Forra har det siden 2005 blitt slått ca. 195 daa myr og engskog. I 2005 og 2006 var NTNU Vitenskapsmuseet ikke involvert i skjøtselen, men en oversikt over arealet som ble slått er gjengitt i Øien & Moen (2007). På Heglessløtten 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 kartavgrønsing) 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 Heglessløtten 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 kartavgrønsinga 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 skjøtselen starta i 2009, og i tidsrommet 2009-20 har det blitt rydda og slått om lag 130 daa (som var) i gjengroing. Om lag 65 daa på Heglessløtten 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 Heglessløtten i 2005/2006 er fattigmyr med låg produksjon, dette gjelder den nordøstlige delen av myra. Dette arealet har ikke blitt slått i 2009-20, 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. 195 daa med myr og engskog som har blitt rydda og/eller slått mener jeg derfor at om lag 183 daa bør følges opp i det videre skjøtselsarbeidet. 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

avgrensinger. Noe av det arealet som ble rydda uten påfølgende slått på Heglesslættet i 2005 har blitt slått i perioden 2009-20. 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 2005-20. 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

## 2.4 Slåttestorsøk med biomasseundersøkelser

I 2020 ble det gjennomført eksperimentell slått i prøvefelt 7, og det var fjerde gang dette feltet ble slått. Siden analyserutene i feltene ble klipt i forbindelse med estimering av slåttestubb i 2011, 2014 og 2017, 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 m<sup>2</sup>-rutene, og som regel i 0,25 m<sup>2</sup>-ruta diagonalt mot nordøst for de rutene som ble analysert, klipt og merka i 2011.

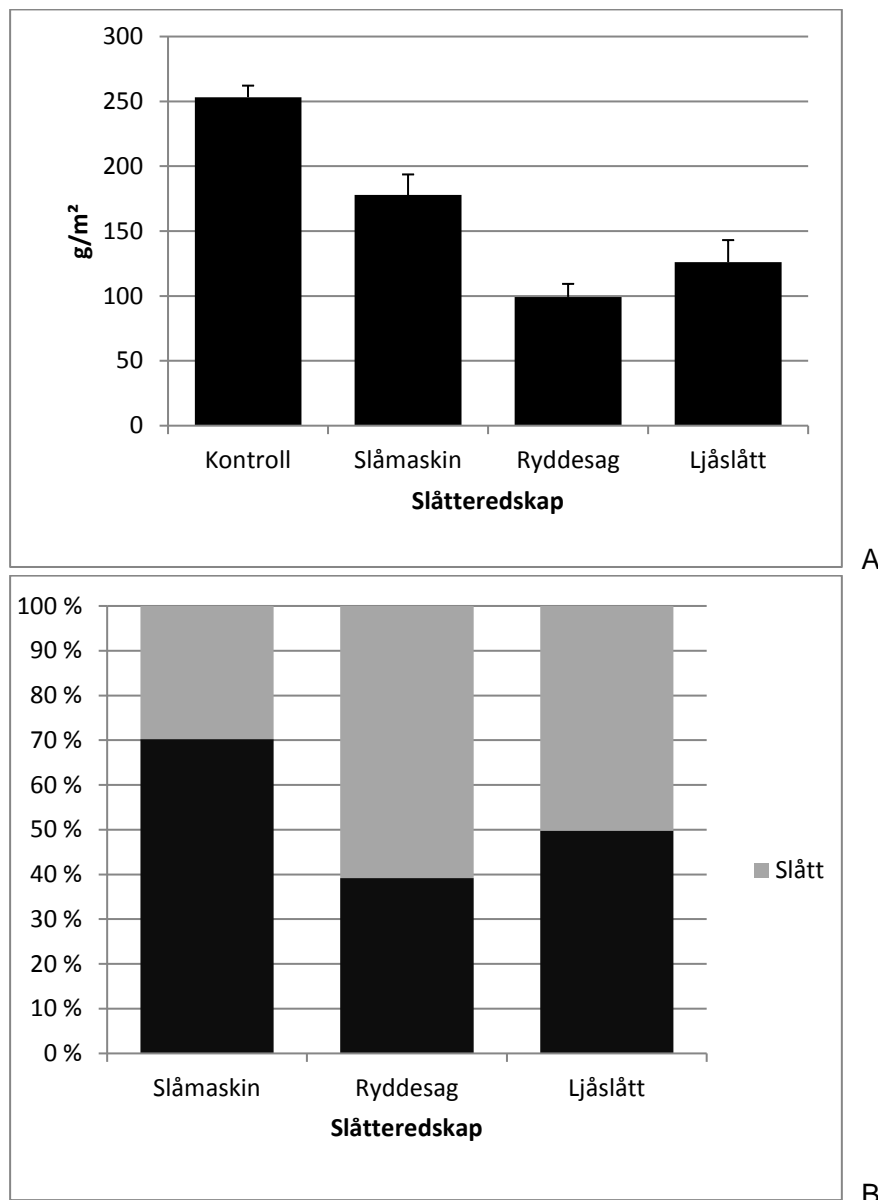
Denne tilnærmingen gir et estimat på slåttestubben som er relevant for slåttebehandlingene, som er sammenlignbare med estimatene fra de samme feltene tidligere år, og også med estimatene fra de andre prøvefeltene. Dette innebærer imidlertid en antakelse om at vegetasjonen i rutene som ble klipt i 2020 er lik vegetasjonen i rutene som ble analysert i 2011.

Felt 7 er en del av et skjøtseleksperiment 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. Det er begrenset hvor mange ganger vi kan gjennomføre disse målingene fordi vi ved hver klipping må bruke ei rute som ikke tidligere har vært klipt. Vi ønsker å fortsette til vi har minst fire runder med klipping fra hvert prøvefelt, og klippingen i 2020 var fjerde runde i felt 7.

Resultater fra klipping av slåttestubben i prøvefelt 7 i 2020 er vist i figur 5A. Verdiene som ble målt i kontrollflata (7B) i 2020 (253 g/m<sup>2</sup>) er lågere enn i tidligere år (2011: 316 g/m<sup>2</sup>, 2014: 433 g/m<sup>2</sup>, 2017: 314 g/m<sup>2</sup>) (Lyngstad m.fl. 2012, Lyngstad 2015, Lyngstad 2018). Biomassen i slåttestubben var henholdsvis 126 g/m<sup>2</sup> (ljà), 99 g/m<sup>2</sup> (ryddesag) og 178 g/m<sup>2</sup> (slåmaskin). Andelen av biomassen som fjernes gjennom slåtten var i 2020 størst ved bruk av ryddesag, og minst ved bruk av slåmaskin (figur 5B), og dette er i tråd med resultatene fra 2017, men skiller seg fra resultatet i 2011 og 2014. Også i 2011 var slåmaskina mindre effektiv enn ljàen og ryddesaga, men med mindre utslag enn i påfølgende år. I 2014 tydet resultatene på at de ulike slåttemetodene var om lag like effektive med

tanke på å fjerne biomasse over bakken. Variasjonen innen målinger er i 2020 om lag lik for behandlingene. Det varierer en del mellom år og behandlinger hvor mye biomasse som fjernes, og resultatene ser ikke ut til å peke mot entydige ulikheter mellom behandlingene.

De varierende erfaringene med slåtterredskap 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 slåttevær, 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 redskapet er og hvem som slår, samt at det er ulikheter mellom år (værforhold etc.).



**Figur 5.** Resultatet av biomassemålinger i fire prøveflater i felt 7 i Øvre Forra naturreservat i 2020, gjennomsnittsverdier for klipping med saks i 5 småruter à 0,25 m<sup>2</sup> i hver prøveflate. I flater høsta med ulik slåtterredskap er det gjenværende biomasse (inklusive strø) i slåttestubben 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 slåtten, og andelen som står att i slåttestubben.

### 3 Skjøtsel av setervoller

I 2020 ble det gjort nye skjøtselstiltak på Sillermoen, Roknesvollen Glonkvollen, og Salthammersvollen.

På Sillermoen ble det satt på geiter (kashmirgeit) i 2020, og dette fortsetter i 2021. Nofence brukes for å holde kontroll på dyra, og beitinga organiseres av Vegard Vigdenes, med dyr fra egen besetning. Foreløpige rapporter tyder på at dette er et effektivt tiltak. Det er mer oppslag av lauvtrær på Sillermoen enn på andre kulturmarkslokaliteter i reservatet, og geit kan være løsningen på problemet. Beitinga bør antakelig fortsette flere år på rad for å få redusert krattoppslag mest mulig. Vigdenes (pers. medd.) er 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. På sikt vil antakelig kratt og småstubber forsvinne, og da kan slått bli et skjøtelsesalternativ også på Sillermoen,

Både på Roknesvollen, Glonkvollen, og Salthammersvollen ble det rydda i 2021, og på alle de tre vollene er det om lag 4-5 daa der det har vært gjort tiltak. På Roknesvollen er det rydda langs bekken i retning Heståa, dette er i forlengelsen av areal som har blitt rydda i senere år. Dette ga om lag 15 m<sup>3</sup> virke som blir brukt som ved. Ryddinga ble gjort vinteren 2020-21, og kvist ble brent på stedet. Det står igjen en god del kratt (småbjørk, vier etc.) som må ryddes på sommers tid. 4H-setra og Frol IL har bidratt økonomisk, og arbeidet ble gjort av en dugnadsgjeng under ledelse av Håkon Okkenhaug.

Sørholt (2020) summerer opp arbeidet som er gjort på Salthammersvollen og Glonkvollen. På Salthammersvollen (figur 6) ble det rydda innen et område på ca. 4,5 daa sentralt og i østkant av vollen, og dette er øst for det som ble rydda i 2019. På Glonkvollen ble det rydda innen et område på ca. 5,5 daa nord på vollen (rundt hytta). På Glonkvollen ble bjørka tatt vare på som ved, og ellers ble avfall etter ryddinga brent på stedet. Det ble brukt motorsag til å rydde kratt og trær. Det ble ikke slått i 2020, dette skyldes at det var så bløtt i terrenget at det ikke var tilrådelig å transportere inn slåmaskin. På Mulbustan ble det ikke rydda eller slått i 2020, men det ble transportert ut virke som var igjen etter skjøtselen i 2019. Dette ble i hovedsak brukt som gratis ved til besøkende i reservatet. Skjøtselen ble gjennomført av Rune Sørholt og Jan Roger Sivertsen, og hoveddelen av arbeidet ble gjort fra seint i september til seint i oktober. Arbeidet organiseres av Reinsjø fjellstyre, og støttes av Statsforvalteren.

Innsatsen på Roknesvollen, Glonkvollen, og Salthammersvollen bør fortsette i 2021, slik at mer areal blir restaurert. Det bør ryddes såpass mye at det er mulig å slå hele arealet på 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 slåtten, og bør fjernes. Det er mye storvokst gran på noen av disse 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. Restaurering av kulturmark er ressurskrevende og tar tid, og disse vollene er godt egnet for å få praktisk erfaring med arbeidsomfang for skjøtsel av vollene i Frolfjellet.





**Figur 6.** Salthammersvollen i august 2020 (før årets rydding). Området til venstre i bildet og nedover vollen ble ryddet i september 2020. Foto Anders Lyngstad 6.8.2020.



## 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 km<sup>2</sup>, 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.

### 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. Det kan være aktuelt å lage skjøtselsplaner for flere voller og slåttemyrer, særlig hvis det er interesse hos brukere. Det kan være aktuelt med veiledning og oppfølging i skjøtselsarbeidet på vollene, noe som er gjort i liten skala i 2018-20.

NTNU Vitenskapsmuseet ønsker å gjennomføre et forsøk med restaurering av semi-naturlig eng med beitepusser, men et slikt prosjekt krever finansiering. Heglesvollen er godt egnet til et slikt skjøtselseksperiment. 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 skjøtselsplaner for både slåttemark og beitemark, og både innenfor og utenfor verneområder.

### 4.3 Slåtteforsøk og forslag til skjøtsel av slåttemyr i 2021

I 2021 er det intensivareal sør på Roknesslættet som har førsteprioritet for skjøtsel. Dette utgjør ca. 35 daa, og det er i 2021 tre år siden dette området ble slått. Dette er slåttemyr som i stor grad er i en skjøtselsfase, og det vil være nokså lite behov for rydding. I 2021 planlegges det å plugge (tette) grøftene i forsøksfeltet like nord for Roknesvollen, og dette arealet innlemmes i skjøtselsområdet. Her vil det kreves en god del rydding, og arealet vil være ressurskrevende å restaurere. Det grøfta feltet er om lag 5 daa stort, og i tillegg vil det være behov for rydding og slått på 2 daa gjengroende slåttemyr som grenser til forsøksfeltet.

Andreprioritet har rydding og slått i ekstensivareal i Roknesvola, men særlig ved dårlig vær kan det prioriteres rydding av areal i Roknesvola over slått. Det ble slått ca. 17 daa i Roknesvola i 2015, og det er i fortsettelsen av dette arealet det i første rekke er ønskelig å rydde. Det aktuelle arealet sørover langs stien mot Roknesvollen er ca. 50 daa, og sannsynligvis må det fordeles over flere år. Arealene nord mot prøvefelt 1 og 2 (20-30 daa) er også aktuelle for rydding og slått. Arealene for Roknesvola omfatter en del skog og skrinne heivegetasjon som ikke skal slås. Det vil være behov for en god del rydding på deler av arealet, mens noen myrer er åpne og lette å restaurere.

For alle områder gjelder at alt gras og ryddingsavfall samles opp og fjernes. Dette kan f.eks. legges i grøftene i det drenerte arealet sørøst i skjøtselsområdet, som ligger like inntil mye av arealet som skal skjøttes i 2021. Skjøtselsarealet i Roknesvola ligger dels 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 befaring i forkant, slik det har blitt gjort de siste åra.

Prøvefelt 5 og 9 står for tur til å bli slått om igjen i 2021, og dette blir henholdsvis femte og fjerde gang disse prøvefeltene slås. Behandlingene skal være de samme som i tidligere år, og etter slåtten skal fem småruter à 0,25 m<sup>2</sup> klippes i prøveflate 9. Klipping avsluttes nå for prøvefelt 5, og vi legger opp til omanalyse av vegetasjonen 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 lokalitets-kvalitet 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. 2021. Sårbarhetsvurdering av stilei mellom Heglesvollen og Roknesvollen, Øvre Forra naturreservat.–NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-5: 1-24.
- 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., 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. Slåttemyrlokaliteter 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., 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.
- Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Våtmark. – S. 75-79 i Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- 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.
- Sørholt, R. 2020. Rapport skjøtsel av setervoller Øvre Forra 2020. – Reinsjø fjellstyre upubl. notat. 7 s.
- 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 skjøtelsesplan 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 978-82-8322-280-7  
ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet  
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

[www.ntnu.no/museum](http://www.ntnu.no/museum)