

Anders Lyngstad

# Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2017

NTNU Vitenskapsmuseet  
naturhistorisk notat 2018-3





NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-3

Anders Lyngstad

**Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra  
naturreservat 2017**

## **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. 2018. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2017. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-3: 1-16.

Trondheim, januar 2018

### **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**

Torkild Bakken (instituttleder)

### **Publiseringstype**

Digitalt dokument (pdf)

### **Forsidefoto**

Halvåpen engskog i Heglesvola, dette området ble sist slått i 2016. Foto: A. Lyngstad 10.8. 2017.

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

ISBN 978-82-8322-125-1  
ISSN 1894-0064

# Sammendrag

Lyngstad, A. 2018. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2017. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-3: 1-16.

I 2017 ble det slått og rydda ca. 36 daa myr og engskog i Øvre Forra naturreservat, om lag 11 daa på Roknesslættet, og ca. 25 daa på Heståslættet. 21 daa ble slått for andre eller tredje gang, og 15 daa på Heståslættet ble rydda og slått for første gang. Slåtten ble gjennomført i løpet av ei uke midt i august. Graset ble samla opp som rundballer og kjørt ut av området på vinterføre for å unngå kjøreskader. Det ble ikke brent gras i 2017.

Samla slåtteareal i skjøtelsesområdet i Øvre Forra naturreservat er om lag 149 daa myr og engskog per 2017. I tillegg kommer ca. 12 daa fattigmyr nordøst på Heglesslættet som ble slått i 2005, men som ikke bør inkluderes i den videre skjøtelsen.

I 2018 foreslår jeg å slå den sentrale og sørlige delen av Roknesslættet, dette er et areal på ca. 40 daa. I tillegg foreslår jeg å utvide slåttearealet på Roknesslættet videre mot øst (ca. 10 daa). I dette området vil det være nødvendig med noe rydding i myrkantvegetasjon, mens myrflatene stort sett er åpne.

I 2017 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 314 g/m<sup>2</sup> i den uslåtte prøveflata, og biomassen i slåttestubben var henholdsvis 184 g/m<sup>2</sup> (ljå), 117 g/m<sup>2</sup> (ryddesag) og 224 g/m<sup>2</sup> (slåmaskin). Andelen av biomassen som ble fjernet gjennom slåtten var størst ved bruk av ryddesag, og minst ved bruk av slåmaskin. Effekten av ulike slåtteredskaper har variert mellom år i dette prøvefeltet.

Nøkkelord: Bevaringsmål – Frolfjellet – Kulturlandskap – Myr – 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.....	7
2.1 Faglig tilsyn og arbeid knytta til skjøtselen .....	7
2.2 Utført skjøtselsarbeid og skjøtselserfaringer .....	7
2.3 Samla slåtteareal i skjøtselsområdet i Øvre Forra.....	11
2.4 Slåtteforsøk med biomasseundersøkelser .....	11
3 Videre arbeid .....	14
3.1 Kartlegging samt utarbeiding av skjøtselsplaner for setervoller .....	14
3.2 Slåtteforsøk og forslag til skjøtsel i 2018 .....	14
4 Referanser .....	15

## Forord

Foreliggende notat gir en oversikt over arbeidet NTNU Vitenskapsmuseet har gjort med overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat i 2017. Notatet har og forslag til videre arbeid i 2018.

I 2017 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, Arnfinn Kjesbu (Allskog), Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre) og Jan Roger Sivertsen (sjølstendig næringsdrivende) 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 Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen (FM-NT) siden 2009. Kontaktperson hos FM-NT har vært Hilde Ely-Aastrup, og jeg takker for godt samarbeid også i 2017. Forsker Anders Lyngstad har vært prosjektleder og kontaktperson ved NTNU Vitenskapsmuseet, og har hatt ansvar for den daglige driften av prosjektet. Avdelingsingeniør Marte Fandrem har deltatt i etterarbeidet.

Trondheim, januar 2018

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 et al. 1976). En rekke andre undersøkelser av plante- og dyrelivet er også gjennomført i Forraområdet, se oversikt i Øien et al. (1997) og Øien & Moen (2007).

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 et al. 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 et al. (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

Bjørn Olav Nygård skriver at i Frolfjellet var slåtten stort sett avslutta før 1900, men at denne aktiviteten i noen områder pågikk helt fram mot andre verdenskrig (Sivertsen et al. 1984, Nygård 1999, Berre et al. 2013). I Heglesvola og Roknesvola er det dokumentert myrslått i 1880-åra, og på Slåttmyra (= Heglesslættet) var Anton Flatås i 1934 den siste som slo myra på tradisjonelt vis. Stakkstanga etter denne slåtten stod i lang tid. Ljåsslått på Heglesslættet ble i liten skala tatt opp igjen for 40 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 et al. 2010, Lyngstad et al. 2012, Lyngstad 2012, 2014, 2015, 2017b). Prosessen fram til 2009 er omtalt i tidligere publikasjoner (Øien & Moen 2007, Øien et al. 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 et al. 2016). Arbeid med rødlistede naturtyper er gjort i regi av Artsdatabanken, og slåttemyrkant og slåttemyrflate er karakterisert som henholdsvis kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN) i rødlista for naturtyper (Moen & Øien 2011). I 2013 utarbeidet NTNU Vitenskapsmuseet ei liste over 28 prioriterte slåttemyrlokaliteter i Sør-Norge (Lyngstad et al. 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».



## 2 Skjøtsel og overvåking av slåttemyr

### 2.1 Faglig tilsyn og arbeid knytta til skjøtselen

Det ble foretatt en befaring 8.8. 2017 for å vurdere restaurerte arealer, samt å endelig bestemme hvilke arealer som skulle ryddes og slå i 2017. Deltakere var Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre), Erlend Skutberg (SNO), Jan Roger Sivertsen og Anders Lyngstad.

Feltarbeidet på langtidsstudiene knyttet til oppfølging av skjøtselen ble gjennomført 8.-10.8, med tre dagsverk for Anders Lyngstad. I løpet av feltperioden ble det ført tilsyn med skjøtselsarbeidet og diskutert videre skjøtselstiltak med oppsynsmenn Erlend Skutberg og Ole Morten Sand (SNO). SNO leier inn personell for å bistå med skjøtselen, og i 2017 deltok Johan Venseth og Arnfinn Kjesbu (begge Allskog), Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre) og Jan Roger Sivertsen (sjølstendig næringsdrivende).

For å dokumentere den visuelle effekten av skjøtselen ble det 10.8. 2017 tatt omfotografering i noen faste fotopunkter på Heståslættet og Roknesslættet (4 punkter, 10 bilder, figur 1).

### 2.2 Utført skjøtselsarbeid og skjøtseuserfaringer

I skjøtelsesområdet i Øvre Forra ble det i 2017 slått et samla areal på ca. 36 daa (figur 2). På Roknesslættet ble det slått ca. 11 daa (figur 3), og på Heståslættet ca. 25 daa (figur 4). Arealet på Roknesslættet, samt 10 daa av arealet på Heståslættet ble slått for tredje gang (tidligere slått i 2011 og 2014) (Lyngstad 2012, 2015). I en kant (øst) på denne delen av Roknesslættet er det ca. 1 daa fattig til intermedier vegetasjon, og dette har lågere produksjon enn resten av myra. Det ble derfor beslutta å ikke slå dette arealet i 2017. Et areal på 15 daa på Heståslættet ble rydda og slått for første gang. Dette var for det meste åpen myr uten stort behov for rydding, men noen kanter krevde en del innsats (figur 4).

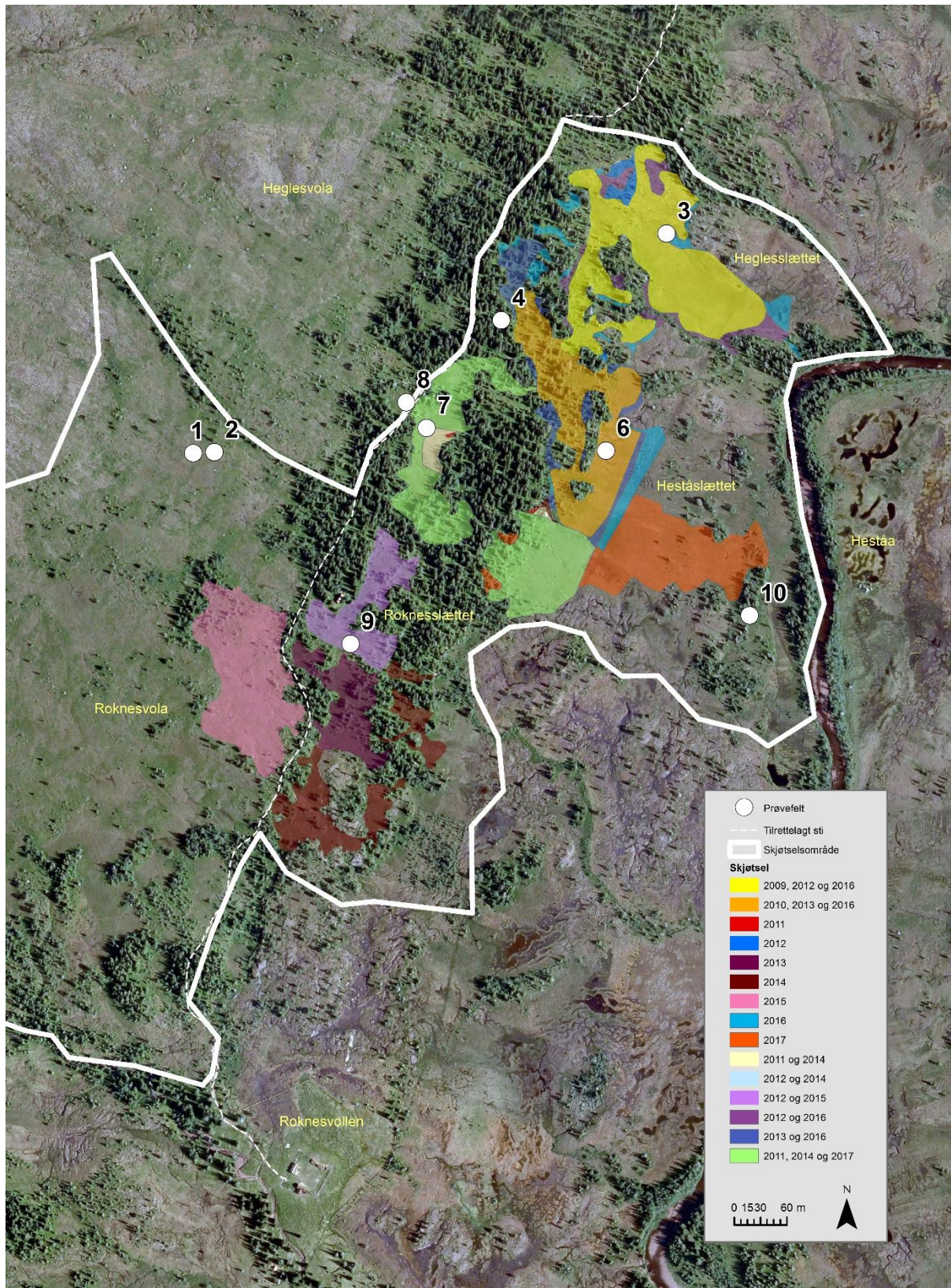
Det var tørt og høvelig vær fra starten av, og mye areal ble derfor slått av med en gang. Fire slåmaskiner (både bjelkeslåmaskin og skiveslåmaskin) ble brukt samtidig, og slått tok da 2-3 dager. Senere i skjøtelsesperioden kom det daglig regn, og det ble derfor bestemt at graset bare skulle samles opp uten tanke på å prøve å få så god kvalitet at det kunne brukes som dyrefôr. I 2016 ble for øvrig deler av graset brukt av Jan Roger Sivertsen til å fore værere med.

Rive, venderive og høyballpresse ble brukt til å samle graset, og det ble til sammen 179 rundballer, hver på om lag 20 kg med halvtørt gras. Dette gir ca. 3500 kg halvtørt gras, noe som tilsvarer knapt 100 kg per daa. Motorsag og ryddeøks ble brukt til å fjerne kratt, og det ble brukt jernhest med tømmerhenger (med doble hjul) til å frakte gras, ryddingsavfall og skjøtsevirke. Ryddingsavfall ble brent, mens rundballene ble kjørt ut på vinterføre (i januar 2018). Det ble ikke brent gras annet enn det som ble med sammen med kvist og kapp etter ryddinga. Geonett-traséen ble forsterka med klopper i blaute partier for å lette framtidig skjøtsearbeid samt redusere påvirkning fra kjøring. Skjøtselen ble gjennomført av 5-6 mann over sju normale arbeidsdager i august, men med unntak av utkjøring av rundballer.

Arealene som ble rydda i 2009-17 ser etter min mening fine ut. Som venta er det en del rotskudd, særlig fra vier, og det gjør det påkrevd å nøye følge opp skjøtselen i disse områdene. Dette er mest merkbart i myrkantvegetasjon. I områdene som ble rydda i 2009-13 (og slått om igjen i 2012-17) har det flere steder blitt rydda og slått lenger ut mot (fattigere) fastmarksvegetasjon. I 2017 gjelder det særlig kanten mot skogen vest på Heståslættet. Det er naturlig at vi over tid får et bedre bilde av hvilke arealer som bør inkluderes i slåtteområdene, og slike justeringer er god skjøtsepraksis.



**Figur 1.** Omfotografering i skjøtselsareal i bakkene vest på Heståslættet (PR 2656,5735, sett mot V). Området i forgrunnen ble rydda i 2010, kanten i bakgrunnen ble rydda i 2013, og det ble sist slått i 2016. Foto Anders Lyngstad 10.8. 2013 (over) og 10.8. 2017 (under).



**Figur 2.** Kart (ortofoto) over deler av Øvre Forra naturreservat med skjøtselsområde, skjøtselsareal 2009-17, og plassering av prøvefelt. En mindre del av arealet (på Roknesslættet) angitt som slått 2011, 2014 og 2017 ble slått i 2012, ikke 2011.



**Figur 3.** Johan Venseth slår produktiv rikmyr ved stien. Foto Anders Lyngstad 8.8. 2017.



**Figur 4.** Rydding av tidligere sterkt gjengrodd myrkantvegetasjon på Heståslættet. Foto SNO ved Erlend Skutberg, august 2017.

## 2.3 Samla slåtteareal i skjøtselområdet i Øvre Forra

I skjøtselområdet i Øvre Forra har det siden 2005 blitt slått ca. 161 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 kart-avgrensning) 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 2009-17 har det blitt rydda og slått om lag 96 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 2009-17, 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. 161 daa med myr og engskog som har blitt rydda og/eller slått mener jeg derfor at om lag 149 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 et al. 2010, Lyngstad et al. 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 2009, 2013 eller 2016. Det er imidlertid usikkert hvor mye areal det dreier seg om, og det gjør det vanskelig å gi eksakte arealoppgaver.

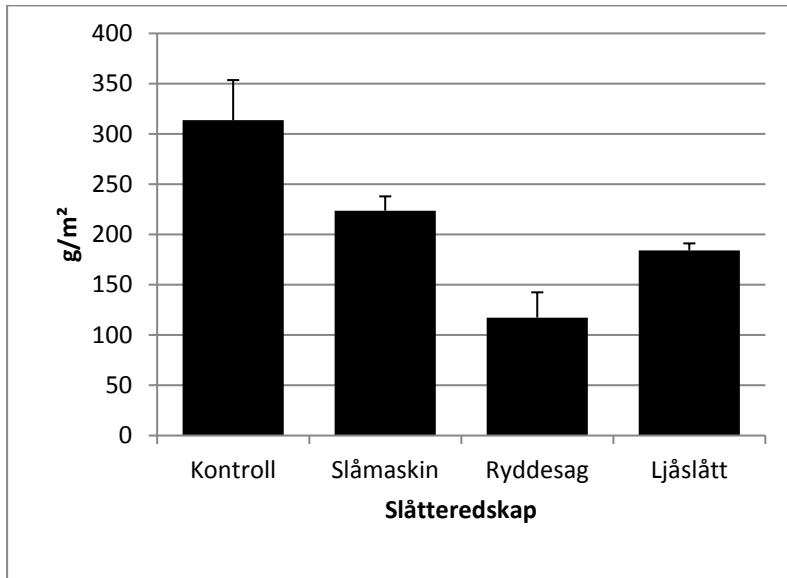
**Tabell 1.** Slått og rydda areal i skjøtselområdet i Øvre Forra i perioden 2005-17. Areal er oppgitt i daa. Rydda = rydda for kratt men ikke slått; Rydda og slått = rydda for kratt og slått første gang; Slått om igjen = andre eller tredje gangs slått. Usikre arealtall er merket \*.

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

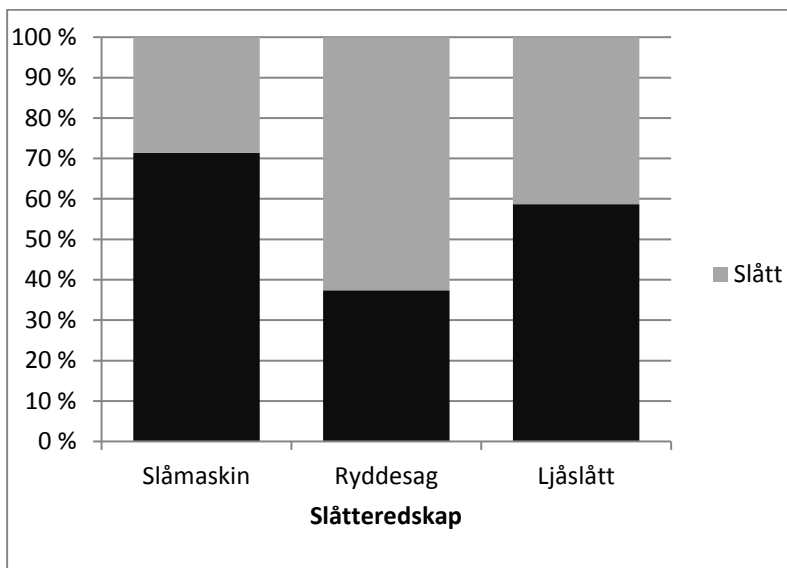
## 2.4 Slåtteforsøk med biomasseundersøkelser

I 2017 ble det gjennomført eksperimentell slått i prøvefelt 7, og det var tredje gang dette feltet ble slått og klipt. Siden analyserutene i prøvefeltet ble klipt i forbindelse med estimering av slåttestubb i 2011 og 2014, 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 umiddelbart nord for ruta som ble analysert, klipt og merka i 2011. For rute 7C-11 er det et avvik; her ble den klipte ruta 7C-11-NV forskjøvet 5 cm mot S. Det vil si at ei stripe på 5 cm av 7C-11-SV ble klipt. Årsaken til dette er at rutene 7C-11 og 7C-16 ligger litt for nært hverandre, og den klipte ruta ble forskjøvet for å ikke påvirke 7C-16.

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 2017 er lik vegetasjonen i rutene som ble analysert i 2011.



A



B

**Figur 5.** Resultatet av biomassemålinger i fire prøveflater i felt 7 i Øvre Forra naturreservat i 2017, gjennomsnittsverdier for klipping med saks i 5 småruter à 0,25 m<sup>2</sup> i hver prøveflate. I flater høsta med ulik slåtteredskap 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 (etter behandling). Standardfeil er vist. B) Andel av biomassen (i forhold til kontroll) som blir fjerna ved slåtten, og andelen som står att i slåttestubben.

Forsøkene i prøvefelt 7 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. 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 tre runder med klipping fra hvert prøvefelt. Klippingen i 2017 var tredje runde i felt 7. Hvis det er mulig å finne ruter som egner seg for klipping også for en runde nummer fire, vil det være en fordel å fortsette eksperimentet, men det må vi konkret vurdere etter feltsesongen i 2018.

Resultater fra klipping av slåttestubben i prøvefelt 7 er vist i figur 5. Verdiene som ble målt i kontrollfeltet (7B) i 2017 var lik verdiene i 2011, men lågere enn verdiene i 2014; 316 g/m<sup>2</sup> i 2011, 433 g/m<sup>2</sup> i 2014, og 314 g/m<sup>2</sup> i 2017 (Lyngstad et al. 2012, Lyngstad 2015). De høgere verdiene i 2014 skyldes mest sannsynlig variasjoner i årlig produksjon, kanskje som en følge av ulike værforhold. Hvis det klippes ulikt mellom år (for eksempel tas med mer strø) kan det også påvirke resultatet, men jeg tror ikke dette er noen viktig feilkilde.

Biomassen i slåttestubben var henholdsvis 184 g/m<sup>2</sup> (ljå), 117 g/m<sup>2</sup> (ryddesag) og 224 g/m<sup>2</sup> (slåmaskin) (figur 5A). Andelen av biomassen som fjernes gjennom slåttene var størst ved bruk av ryddesag (figur 5B), og særlig liten var andelen som fjernes ved bruk av slåmaskin. Dette gir et annet bilde enn resultatene fra 2011 og 2014. Også i 2011 var slåmaskina mindre effektiv enn ljåen og ryddesaga, men med mindre utslag enn i 2017. I 2014 tydet resultatene på at de ulike slåttemetodene var om lag like effektive med tanke på å fjerne biomasse over bakken. Slåttestubbens biomasse var atskillig høgere i 2014 og 2017 enn i 2011, med unntak for ryddesag i 2017. Standardfeilen (figur 5A) i målingene er mindre for ljåslått og slåmaskin enn for ryddesag og i kontrollfeltet. Det tyder på at ljåen og slåmaskina har kuttet graset jamnere enn ryddesaga.

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 slåttene kan være fra år til år. Faktorer som klart kan påvirke resultatene fra slåttforsøket er hvor kvass redskapen er og hvem som slår, samt at det er ulikheter mellom år (værforhold etc.).

## 3 Videre arbeid

### 3.1 Kartlegging samt utarbeiding av skjøtselsplaner for setervoller

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 2). Dette kan være i form av regulær NiN-kartlegging, som kan betraktes som vegetasjonskartlegging når det gjelder skala og metodikk (Bratli et al. 2017). Det kan også være som kartlegging av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse (NNF), som er tenkt å skulle ta over for kartlegging etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). NNF-kategoriene har sin basis i NiN 2 (Aarrestad et al. 2016, Evju et al. 2017), men typene ligner mye på de vi i dag finner i DN-håndbok 13. I 2017 kartla NINA deler av Hårskallen etter NiN-metodikk (Myklebust et al. 2017).

Det vil være formålstjenlig å digitalisere vegetasjonskartet for reservatet (Moen et al. 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 er i ferd med å starte opp arbeidet med økologisk grunnkart, og en digitalisering av eksisterende vegetasjonskart kan være av interesse i den sammenheng.

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). Det kan være aktuelt å lage skjøtselsplaner for flere voller, særlig hvis det er interesse hos brukere. Det kan også være aktuelt med veiledning og oppfølging i skjøtselsarbeidet på vollene.

### 3.2 Slåtteforsøk og forslag til skjøtsel i 2018

I 2018 er det fra tre til fem år siden den sentrale og sørlige delen av Roknesslættet ble slått, og dette arealet (totalt ca. 24 daa) har førsteprioritet for skjøtsel. Slåtten på noen av de aktuelle teigene har allerede blitt utsatt i ett eller to år for å kunne oppnå bedre arrondering, og gjennom det lette det praktiske skjøtselsarbeidet videre framover. Det vil nå være naturlig å slå et større, samla område fra og med myra ved hytta og sørover.

Jeg foreslår videre å prioritere skjøtsel på et areal øst på Roknesslættet som så langt ikke har blitt rydda og slått. Dette er et område på ca. 10 daa fra et grøfta område på myra og nordover, og med en blanding av myrkant- og myrflatevegetasjon. Det vil være nødvendig med noe rydding.

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 skjøtselområdet. Forslagene til videre skjøtsel er utforma i samråd med Fylkesmannen og SNO. Endelig prioritering av områder for skjøtsel bør avgjøres ved en befarung i forkant, slik det har blitt gjort de siste åra.

Prøvefelt 5 og 9 står for tur til å bli slått om igjen i 2018, og dette blir henholdsvis fjerde og tredje 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 hver prøveflate. Det er usikkert om det vil bli gjennomført klipping i prøvefelt 5.



## 4 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.
- 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. & 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.
- 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.
- 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 verdissettingsmetodikk 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. & 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 slåtteområde 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 978-82-8322-125-1  
ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet  
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

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