

2411

NINA Rapport

Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2023

Anders Lyngstad



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2023

Anders Lyngstad

Lyngstad, A. 2024. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2023. NINA Rapport 2411. Norsk institutt for naturforskning.

Trondheim, januar 2024

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-5219-5

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Heidi Elin Myklebost

ANSVARLIG SIGNATUR

Ass. forskningssjef Jørgen Rosvold (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Statsforvalteren i Trøndelag

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Hilde Ely-Aastrup og Eirik Gorseth Sønstevold

FORSIDEBILDE

Skjøtselsgrense i slåttemyr i Roknesvola september 2023. ©

Anders Lyngstad

NØKKEWORD

- Bevaringsmål
- Frolfjellet, Levanger kommune, Trøndelag fylke
- Kulturlandskap
- Myr
- Rikmyr
- Setervoll
- Slåttemyr

KEY WORDS

- Cultural landscape
- Hay fen
- Frolfjellet, Levanger municipality, Trøndelag county, Norway
- Management targets
- Meadow
- Mire
- Peatland
- Rich fen
- Summer farm

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Sognsveien 68
0855 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Lyngstad, A. 2024. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2023. NINA Rapport 2411. Norsk institutt for naturforskning.

Slåttemyr er en utvalgt naturtype der forekomstene i mellomboreal, nordboreal og lågalpin vegetasjonssone anses som sterkt truet (EN). Øvre Forra naturreservat har betydelige arealer slåttemyr i mellomboreal og nordboreal vegetasjonssone, og er én av de ti høgest prioriterte slåttemyrlokalitetene på nasjonal skala. Skjøtsel av slåttemyr i Øvre Forra har derfor vært prioritert av naturforvaltningen siden 2009, og det har vært faglig tilsyn av skjøtselsarbeidet i samme periode.

I skjøtselsplanen for Øvre Forra skilles det mellom områder som slås hvert tredje år (intensiv skjøtsel) og hvert femte til tiende år (ekstensiv skjøtsel). Der det er intensiv skjøtsel er målet å gjenskape det tradisjonelle slåttelandskapet med det opprinnelige artsmangfoldet. Der det skjøttes ekstensivt er målet å hindre gjengroing med kratt. Samla slåtteeareal i skjøtselsområdet i Heglesvola og Roknesvola er om lag 240 daa myr og engskog (tresatt slåttemark) per 2023.

I 2023 ble det slått ca. 36 daa i delområdet med ekstensiv skjøtsel i Roknesvola. Alt dette var gjengroende myr og engskog (antakelig ikke slått på 140 år) som ble slått for første gang som en del av den moderne skjøtselen. I 2023 ble det rydda innen 34,5 daa gjengrodd areal, mens de øvrige 1,5 daa ble rydda allerede i 2022. Slåtten ble gjennomført i løpet av et par uker midt i august. Graset ble samla opp som små rundballer (vekt ca. 20 kg) og frakta ut med helikopter, og det ble ikke brent gras.

I 2024 bør slått i intensivarealet på Heglesslættet (Slåttemyra) og bakkene mot Heståslættet ha førsteprioritet, og dette er et område på 50-60 daa. Noe rydding kan være aktuelt, men slått og oppsamling av gras vil utgjøre størstedelen av arbeidet.

Ekspérimentell slått ble gjennomført i prøvelfelt 7 i 2023, og dette var femte runde med slått i dette prøvelfeltet. Det ble tatt reanalyser av vegetasjonen for å dokumentere effekten av slått med henholdsvis ljå, slåmaskin og ryddesag.

Skjøtselen av engvegetasjon på setervoller har blitt ført videre, og i 2023 har det blitt rydda på Grytesvollen, Roknesvollen og Leirfallfera. Leirfallfera har i tillegg blitt slått med beitepusser for å restaurere gjengrodd eng. Målretta beitetiltak med geiter (Nofence) har vært gjort på Roknesvollen, Sillermoen og Vassvollen, mens Grytesvollen brukes som samletrø i sauesankinga. På Vassvollmyra ble skjøtsel med rydding og slått av slåttemyr videreført, i 2023 med slått av ca. 5 daa, og samla slåtteeareal her er nå ca. 15 daa. Skjøtsel på voller og slåttemyrer som er under restaurering bør prioriteres høgt framover slik at det oppnås en varig bedret økologisk tilstand.

I tillegg til oppfølging av slåttemyr og annen kulturmark var det i 2023 mye forskningsaktivitet gjennom EØS-prosjektet FORCE som har som mål å vise hvordan intakt myr kan bli påvirket av klimaendringer.

Anders Lyngstad (anders.lyngstad@nina.no), Norsk institutt for naturforskning, Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim.

Abstract

Lyngstad, A. 2024. Monitoring and management in Øvre Forra Nature Reserve 2023. NINA Report 2411. Norwegian Institute for Nature Research.

Hay fen is a selected habitat type in Norway and is considered endangered (EN) in the middle boreal, northern boreal and low alpine vegetation zones. The Øvre Forra Nature Reserve encompasses a substantial hay fen area in the middle boreal and northern boreal vegetation zones and is one of the top ten prioritised hay fen localities on a national scale. Consequently, management (mowing) of the hay fens in Øvre Forra has been a priority for the relevant nature management bodies since 2009, and monitoring of the management efforts has been carried out in the same period.

In the management plan for Øvre Forra, there is a distinction between areas that are mown every third year (intensive mowing) versus every five to ten years (extensive mowing). The goal of the intensive mowing is to restore the traditional cultural landscape with the original diversity, whereas the goal of the extensive mowing is to prevent shrub encroachment. In total, there is approximately 24 ha of mown hay fens and hay meadows in the designated management area as of 2023.

In 2023, ca. 3.6 ha hay fen and wooded meadow was mown in the extensive mowing area. All of this was overgrown (probably not mown for 140 years), and it was mown for the first time as a part of the current management regime. Bushes and small trees hindering the mowing was cleared within an area of 3.45 ha, while the remaining 0.15 ha were cleared already in 2022. The mowing was carried out within a fortnight in mid-August. The hay was collected as small, round hay bales (weight ca. 20 kg) and transported out via helicopter. No grass was burned on site.

In 2024, management of 5-6 ha of the intensive mowing area has priority. Some clearing of bushes may be necessary, but most of the effort will go towards mowing and collection of the hay.

Experimental mowing took place in stand 7 in 2023, and this was the fifth repetition of mowing treatments in this stand. Relevés were reanalysed to document the effect on the vegetation from mowing using a scythe, a two-wheeled motorised mower, and a brushcutter respectively.

The management of meadows on summer farms has continued, and in 2023 clearing of bushes and felling of trees has been carried out at three summer farms. At one site, restoration of overgrown meadow using a mulcher has been tried, and grazing with goats using the Nofence-system has been carried out at three sites. One site was used as a sheep pen during the autumnal sheep gathering and was intensively grazed during that short period. Vassvollmyra is a separate hay fen in the south part of the nature reserve. Restoration started there in 2021 with mowing of ca. 0.5 ha annually, and with a total managed area of ca. 1.5 ha in 2023. Continued management of hay fens and meadows currently undergoing restoration should be prioritised to make sure these areas attain a lasting, improved ecological condition.

In addition to the hay fen project, there was a lot of research activity in the EEA-project FORCE. The goal of FORCE is to show how climate change may affect intact peatlands.

Anders Lyngstad (anders.lyngstad@nina.no), Norwegian Institute for Nature Research, P.O. Box 5685 Torgarden, NO-7485 Trondheim.

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
2 Skjøtsel og overvåking av slåttemyr	9
2.1 Faglig tilsyn og arbeid knytta til skjøtselen.....	9
2.2 Utført skjøtselsarbeid og skjøtselserfaringer.....	10
2.3 Samla slåtteareal i skjøtselsområdet for slåttemyr i Øvre Forra.....	13
3 Annen skjøtsel av kulturmark	15
4 Annen forskningsaktivitet	17
5 Videre arbeid	18
5.1 Kartlegging.....	18
5.2 Skjøtselsplaner og skjøtsel av setervoller.....	18
5.3 Slåtteforsøk og forslag til skjøtsel av slåttemyr i 2024.....	19
6 Referanser	20
7 Vedlegg 1	22

Forord

Denne rapporten gir en oversikt over arbeidet Norsk institutt for naturforskning (NINA) har gjort med overvåking og skjøtsel av kulturmark i Øvre Forra naturreservat i 2023. Arbeidet er en fortsettelse av tilsvarende prosjekt som har vært gjennomført av NTNU Vitenskapsmuseet (VM) i perioden 2009-2022. Prosjektet har vært ledet av forsker Anders Lyngstad, som også ledet prosjektet ved VM fra 2014-2022. Professor Asbjørn Moen ved VM ledet prosjektet i 2009–2013.

I 2023 fortsatte arbeidet med skjøtsel og rydding av slåttemyrene i Heglesvola og Roknesvola i Øvre Forra. Vi har hatt et nært og godt samarbeid med Statens naturoppsyn ved Erlend Skutberg og Anna Skulstad, særlig i skjøtselsperioden. I tillegg til oppfølgingen av skjøtselen av slåttemyr ble det i 2023 utarbeidet en skjøtselsplan for setervollen Leirfallfer, og denne er inkludert som vedlegg 1.

Den faglige oppfølgingen av skjøtselen i Øvre Forra har hatt årlig støtte fra Statsforvalteren i Trøndelag (tidligere Fylkesmannen i Trøndelag) siden 2009. Kontaktpersoner hos Statsforvalteren har vært Hilde Ely-Aastrup og Eirik Gorseth Sønstevoid, og jeg takker for godt samarbeid også i 2023. Anders Lyngstad har vært kontaktperson ved NINA, og har hatt ansvar for den daglige driften av prosjektet. Fia Bengtsson (NINA) deltok i feltarbeidet.

I 2023 var det også stor aktivitet i andre forskningsprosjekter som bruker reservatet som en lokalitet for feltarbeid og felteksperimenter. EØS-prosjektet FORCE har Øvre Forra som en av tre norske lokaliteter, og her er målet å vise hvordan intakt myr kan endres som en følge av klimaendringer. Forskningsrådsprosjektet (NFR) RESTORE har som et av sine mål å finne bedre eller enklere måter å skjøtte kulturmark på, og et slåtteeksperiment på engvegetasjon på setervoller ble etablert i 2022, og skal etter planen gå fram til 2025.

Trondheim, januar 2024

Anders Lyngstad
Prosjektleder

1 Innledning

Øvre Forra naturreservat (**Figur 1**) ble opprettet i 1990, og formålet med vernet er å *bevare et stort og særpreget myrlandskap med en naturskjønn elvestrekning og å verne om det spesielt rike og interessante fuglelivet, vegetasjonen og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området* (Forskrift om fredning 1990). En forvaltningsplan for reservatet kom i 2015 (Ely-Aastrup 2015). Verneområdet omfatter deler av Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Trøndelag fylke, og dekker 102 km². I reservatet er arealene opp til om lag 400 moh. i mellomboreal vegetasjonssone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600 moh.), og lågalpin sone dekker areal over dette. Hele Øvre Forra ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Berggrunnen er i hovedtrekk rik i vest, middels rik i midtre deler, og nokså fattig i øst ([Berggrunn \(ngu.no\)](http://Berggrunn.ngu.no)).

Det er utgitt et vegetasjonskart som dekker 70 km² 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). I 2020 ble NiN-kartlegging etter Miljødirektoratets instruks gjennomført innen et ca. 4 km² stort område i reservatet (Øien et al. 2020), og det ble vurdert 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 bruken 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 kulturpåvirkte arealer.

I 1997 utarbeidet NTNU Vitenskapsmuseet en skjøtselsplan (Øien et al. 1997), og det ble foreslått skjøtsel av 420 daa myr og engskog (tresatt slåttemark) innenfor et område 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, og ble valgt ut fra følgende kriterier:

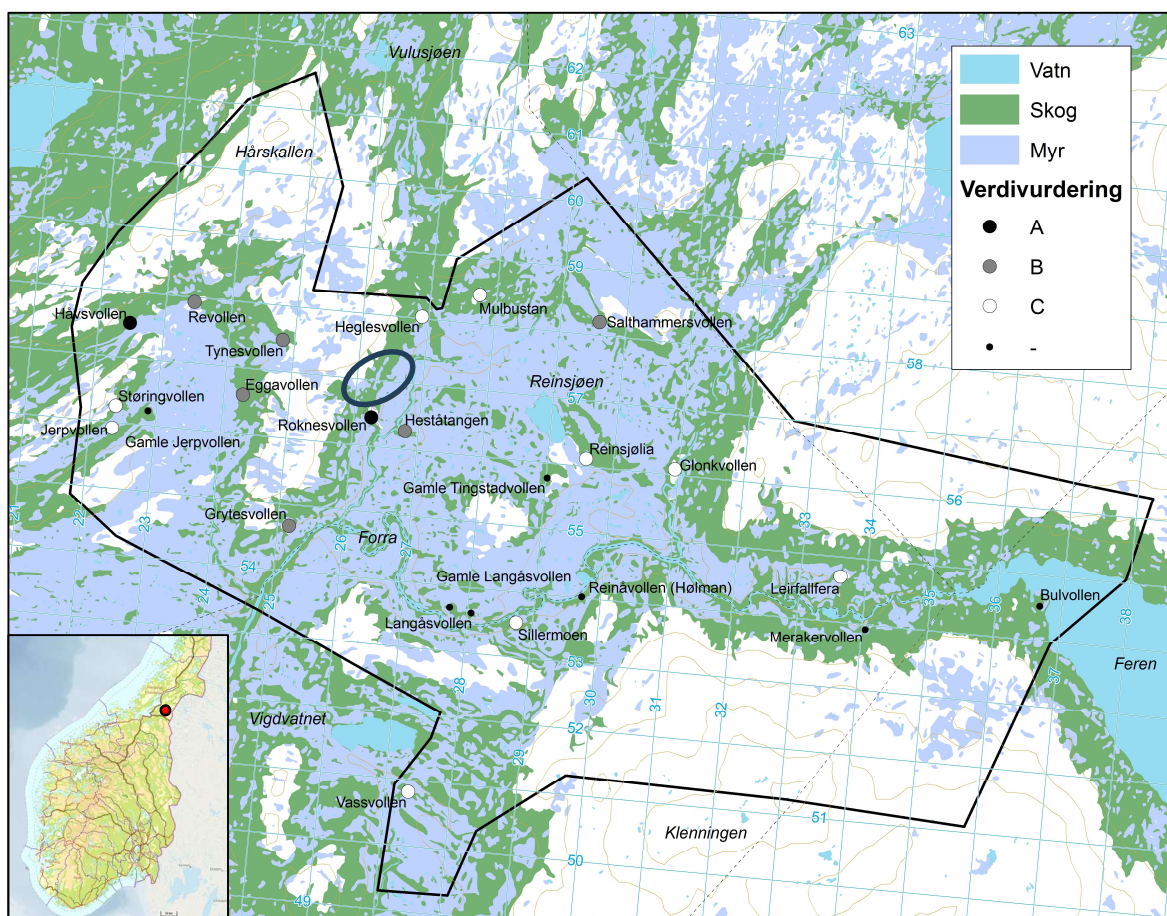
- Rikt og variert planteliv som dekker mye av variasjonsbredden i reservatet
- Godt utvalg av vegetasjonstyper som har vært brukt til utmarksslått i Øvre Forra, inkludert store rikmyrer og andre typer av myr, dessuten flere typer engskog
- Kulturminner som viser tidligere bruk av området (jernvinne,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

I Frolfjellet var slått stort sett avslutta før 1900, men aktiviteten pågikk i noen områder 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 1934 det siste året med tradisjonell slått. Stakkstanga etter denne slått stod i lang tid. Ljåslått på Heglesslættet ble i liten skala tatt opp igjen for om lag 60 år siden, og området ble av Levanger lærerskole brukt i undervisninga. Myra har blitt slått ved flere anledninger siden, blant annet på 1990-tallet som en del av arrangementet "Frolfjelldåggån". Det har vært diskusjoner rundt skjøtelsen i Øvre Forra, og skjøtselsplanen fra 1997 ble satt ut i live først i 2009. Fra 2010 har skjøtelsen blitt dokumentert i årsrapporter (Øien et al. 2010, Lyngstad et al. 2012, Lyngstad 2012, 2014, 2015, 2017b, 2018, 2019, 2020, 2021b, 2021c, 2023). 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). 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 et al. 2018), og der karakteriseres semi-naturlig myr som sterkt truet (EN), mens særlig slåttemyr (boreonemoral og sørboreal vegetasjonssone) er kritisk truet (CR). Slåttemyr fra mellomboreal vegetasjonssone og oppover er inkludert som en del av semi-naturlig myr, og har samme rødlistevurdering (EN).

I 2013 utarbeidet NTNU Vitenskapsmuseet ei liste over 28 prioriterte slåttemyr-lokaliteter 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 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. Øvre Forra naturreservat (102 km²) i Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner i Trøndelag fylke. I dette kartet er plasseringen av voller og andre lokaliteter med kulturmark framhevet, og beliggenheten av skjøtselsområdet for slåttemyr i Heglesvola og Roknesvola er vist med en svart oval. Verdivurdering av lokalitetene er gjort etter metodikk fra DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Rutenett (1 x 1 km) er vist. Kartet er henta fra Lyngstad & Jordal (2015), og noe bearbeidet her.

2 Skjøtsel og overvåking av slåttemyr

2.1 Faglig tilsyn og arbeid knytta til skjøtselen

Det ble foretatt en befaring 29.6. 2023 for å vurdere restaurerte arealer med slåttemyr og slåttemark i Heglesvola og Roknesvola (**Figur 2, 3**), samt å endelig bestemme hvilke arealer som skulle ryddes og slås i 2023. Deltakere var Jan Roger Sivertsen (sjølstendig næringsdrivende), Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre), Erlend Skutberg, Ole Morten Sand og Anna Skulstad (alle SNO), Sigurd Bangjord (S. Bangjord utmarkstjenester), Lilli Haugdal (Allskog), Arne Ramdal, Hilde Ely-Aastrup (Statsforvalteren i Trøndelag), samt Anders Lyngstad (NINA).

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 gjennomføringen. I 2023 deltok Johan Venseth og Lilli Haugdal (begge Allskog), Jan Roger Sivertsen, Sigurd Bangjord og Anna Skulstad (delt mellom Skulstad Utmarkstjenester og SNO). Jim-Hugo Hansen og Kristin Lund Austvik (begge SNO) var med i et par dager for å se hvordan skjøtselen gjennomføres i Øvre Forra. Raymond Sørensen, ny leder for seksjon for naturtilstand areal i SNO, besøkte området 10.8. 2023, og fikk en orientering om organisering av skjøtselen.



Figur 2. Omfotografering i skjøtselsareal i Roknesvola (PR 2633,5688, sett mot nordøst). Området ble rydda og slått i 2014, og er senere slått i 2018 og 2021. Foto: Anders Lyngstad/NTNU Vitenskapsmuseet 8.7. 2013 (øverst til venstre), 10.8. 2015 (øverst til høyre), 7.8. 2019 (nederst til venstre) og Anders Lyngstad/NINA 10.8. 2023 (nederst til høyre).

En ekskursjon med Skarvan-Roltdalen nasjonalparkstyre ble gjennomført 24.8., med ca. 20 deltagere. I tillegg til medlemmer i Skarvan-Roltdalen nasjonalparkstyre deltok bl.a. nasjonalparkforvalterne Marit Sophie Berger og Lars Slettom, samt Berit Broen fra SNO. Forvaltningen av, og skjøtselen i Øvre Forra ble presentert av Hilde Ely-Aastrup (Statsforvalteren), Rune Sørholt (Reinsjø fjellstyre), Erlend Skutberg (SNO) og Anders Lyngstad (NINA).

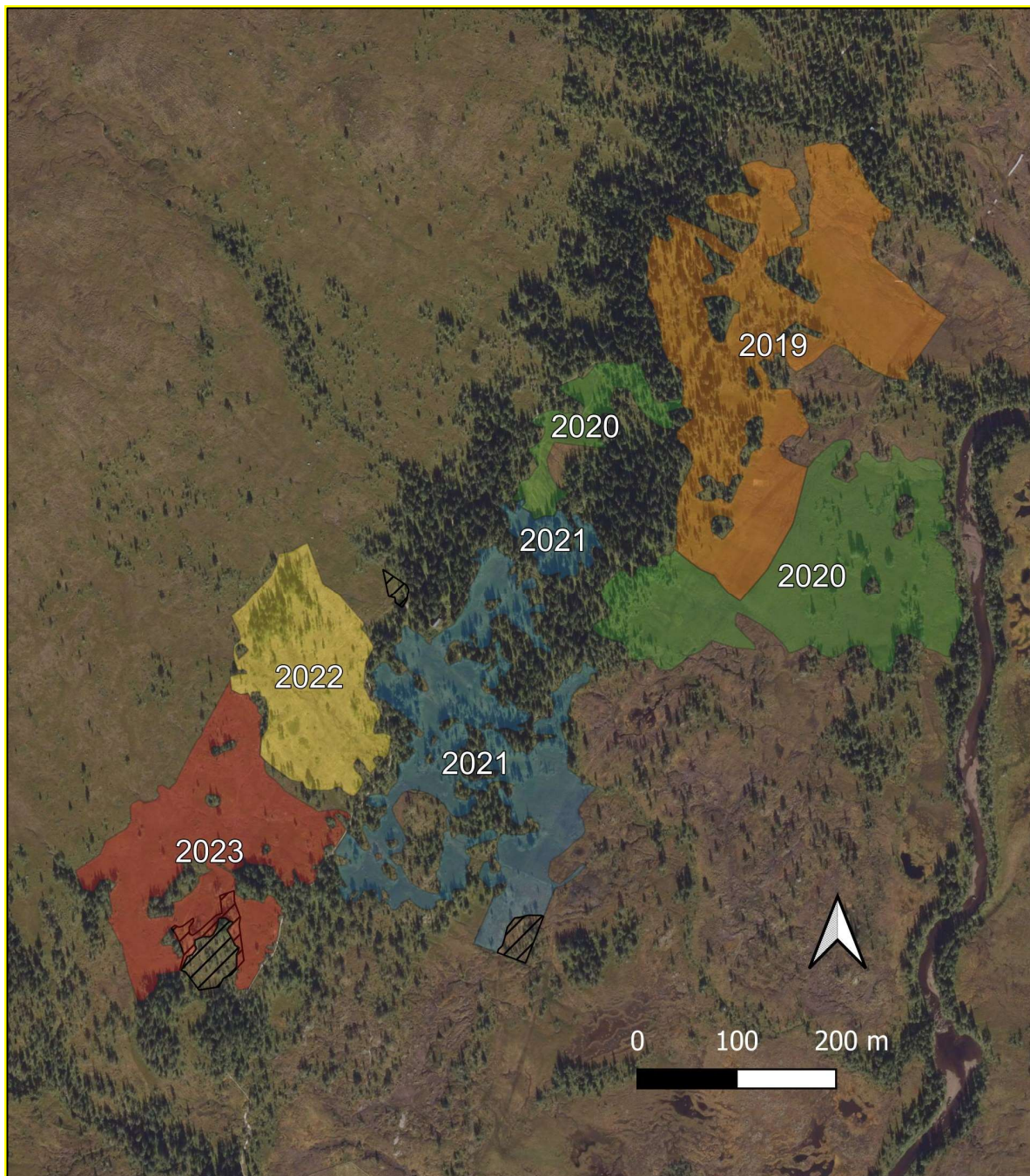
Feltarbeidet på langtidsstudiene knytta til oppfølging av skjøtselen ble gjennomført 8.8.-10.8., 15.8, 23.8-24.8. og 19.9., med fire dagsverk for Anders Lyngstad og to dagsverk for Fia Bengtsson. En stor del av innsatsen i felt ble viet reanalyser av vegetasjon i prøvefelt 7 (se kart i f.eks. Lyngstad (2019)). Her ble det gjort vegetasjonsanalyser i til sammen 20 ruter (0,25 m²).

2.2 Utført skjøtselsarbeid og skjøtselserfaringer

I skjøtselsområdet (Øien et al. 1997) ble det i 2023 slått et areal på ca. 36 daa i Roknesvola (**Figur 4**, forsidefoto). Det er første gang dette arealet har blitt slått som en del av den moderne skjøtselen, men om lag 1,5 daa ble rydda i 2022 (Lyngstad 2023). Myrene i Roknesvola er fortsatt nokså åpne, men har grodd merkbart til siden ca. 2010. Torva er tynn, og det er mye myrkantvegetasjon og mosaikk mellom myr og fastmark. I sum gjør dette at delområdet er middels ressurskrevende å skjøtte.



Figur 3. Omfotografering i skjøtselsareal i Roknesvola, bildet er tatt fra sørvesthjørnet i prøvefelt 9 (PR 2632,5708, sett mot vest, se kart i f.eks. Lyngstad (2019)). Området ble rydda og slått i 2012, og er senere slått i 2015, 2018 og 2021. Foto: Anders Lyngstad/NTNU Vitenskapsmuseet 13.7. 2012 (øverst til venstre), 8.7 2013 (øverst til høyre), 7.8. 2019 (nederst til venstre) og Anders Lyngstad/NINA 15.8. 2023 (nederst til høyre).



Figur 4. Kart (ortofoto) over deler av Øvre Forra naturreservat med skjøtselsareal for 2019 – 2023. Skraverte polygoner er områder som ble rydda i 2022. Området merka 2023 ble rydda og slått i 2023, med unntak av noe areal som ble rydda i 2022 (jf. skravur som overlapper med området merka 2023).

Tohjulstraktor med slåttesnute (bjelkeslåmaskin) brukes for å slå graset på slåttemyrene i Øvre Forra. Graset blir lagt opp i strenger med rive og høyvender (**Figur 5**), og deretter samla opp og pressa til høyballer (**Figur 6**). Det brukes for det meste en åpen netting for å holde ballene sammen, men hvis høyet skal brukes som fôr bør ballene pakkes i plast. Motorsag blir brukt til å fjerne kratt, og det brukes jernhest eller ATV med tømmerhenger til å samle sammen høyballer,

samt å frakte gras, ryddingsavfall og skjøtselsvirke. De siste åra har høypallene blitt samla i store nett og transportert med helikopter til veg i Heståsdalen.

Det ble pressa 450 høypaller i 2023 (**Figur 6**), og med en antatt vekt på 20 kg per høypall tilsvarer dette 9 tonn høy. Det var vind og god høytørk de første dagene under slått, men det varierer nok noe hvor tørt høyet var før det ble samla i baller. Vi kan derfor gå ut fra at tørrvekta på høyet var mindre enn 9 tonn. Hvis vi antar tørrvekt på 5 tonn vil dette tilsvare en produksjon på knapt 140 kg per daa, noe som må anses å være høgt på slåtteområde. Siden dette er et område som ikke har vært slått på lang tid er det likevel et rimelig anslag.

Arealene som har blitt rydda mellom 2009 og 2023 (**Figur 2, 3**) ser fine ut fra et økologisk perspektiv, og særlig der det er slått minst tre ganger er tilstanden god. Det er fortsatt en del rot-skudd fra vier og bjørk, særlig i produktive myrkanter, og skjøtselen må derfor følges opp nøye. I områdene som ble rydda 2009-2015 (og slått om igjen 2012-2022) 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 2023 var alt slåttearealet uslått fra før, så dette var ikke ei aktuell problemstilling akkurat dette året.



Figur 5. En liten høyvender montert på en tohjulstraktor brukes for å samle graset i strenger. Dette effektiviserer oppsamlinga av gras, og er godt egna på åpne myrflater. Riva må fortsatt brukes rundt tuer og i kanter der det er vanskelig å komme til med motorisert redskap. Foto: Anders Lyngstad 9.8. 2023.



Figur 6. For å lette handtering av graset presses det i små høyballer. Den lille høyballpressa er montert på en tohjulstraktor på samme vis som høyvenderen i **Figur 5**. Én person styrer pressa, og én person sørger for at alt graset i strengen blir samla opp. Foto: Anders Lyngstad 9.8. 2023.

2.3 Samla slåtteareal i skjøtselområdet for slåttevær i Øvre Forra

I skjøtselområdet i Øvre Forra har det siden 2005 blitt gjort tiltak innen ca. 240 daa myr og engskog. I 2005 og 2006 var det ingen faglig oppfølging av skjøtselen, 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, og 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 ble rydda og slått igjen i dette området i Roknesvola i 2015 og 2022.

Den årlige skjøtselen starta i 2009, og i tidsrommet 2009-2023 har det blitt rydda og slått om lag 170 daa slåttevær og engskog (som var) i gjengroing. I 2022 ble det rydda om lag 6 daa som ikke ble slått, og i 2023 ble det slått på 1,5 daa av dette arealet. Det gjenstår altså å slå innen 4,5 daa som kun ble rydda i 2022. Om lag 65 daa på Heglesslættet og i Roknesvola hadde blitt slått (eller rydda) i 2005/2006, og det meste av dette er nå slått på nytt. Ca. 12 daa av det som ble slått på Heglesslættet i 2005/2006 er fattigmyr med låg produksjon, og dette gjelder den nordøstlige delen av myra. Dette arealet har ikke blitt slått i perioden 2009-2022, og det bør primært ikke slås. Hvis det blir problemer med oppslag av kratt, kan det vurderes ekstensiv slått (hvert 5.-10. år). Av de ca. 240 daa med myr og engskog som har blitt rydda og/eller slått er det

derfor om lag 228 daa som 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 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 perioden 2009-2022. 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 skjøtselsområdet i Øvre Forra naturreservat per år i perioden 2005-2023. Areal er oppgitt i daa. Rydda = rydda for kratt, men ikke slått; Rydda og slått = rydda for kratt og slått første gang (restaureringsslått); Slått = slått fra to til fem ganger. Total = samla areal med skjøtsel i et gitt år. Usikre arealtall er merka *. ¹ = Areal som ble rydda i 2022, men først slått i 2023.

År	Ryddda	Ryddda og slått	Slått	Total	Kommentar
2005	10*	12*	18*	40*	Heglesslættet. Deler av myra har vært slått med ujamne mellomrom fra 1960- til 1990-tallet
2006	5*	20*		25*	Roknesvola
2009		5	18	23	Heglesslættet
2010		17		17	Heståslættet
2011	1	18		19	Heståslættet og Roknesslættet
2012		13	24	37	Heglesslættet og Roknesslættet
2013		12	17	29	Heståslættet og Roknesslættet
2014		11	17	28	Heståslættet og Roknesslættet
2015	2		22	24	Roknesvola og Roknesslættet
2016		6	53	59	Heglesslættet og Heståslættet
2017		15	21	36	Heståslættet og Roknesslættet
2018		11	24	35	Roknesslættet
2019		3	57	60	Heglesslættet og Heståslættet
2020		20	32	52	Heståslættet og Roknesslættet
2021		4	40	44	Roknesslættet
2022	6	10	15	31	Roknesvola og Roknesslættet
2023		34,5	1,5 ¹	36	Roknesvola

3 Annen skjøtsel av kulturmark

På flere av vollene i reservatet har det blitt satt i gang skjøtsel i løpet av de siste fem åra (**Figur 7**), og dette har fortsatt i 2023. På Sillermoen ble det satt på kasjmirgeit i 2020, og beite med geit har fortsatt i 2021–2023. Vassvollen har blitt beita med geit i flere år, og Klipvollen like utenfor reservatgrensa har også blitt beita i 2023. 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, og de siste par åra har geitene også tatt vieren (pers. medd. Vegard Vigdenes). Beitinga bør antakelig fortsette flere år på rad for å få redusert krattoppslag mest mulig. Vigdenes 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 ungdom på beite i fjellet, og disse oppsøker bl.a. Sillermoen. På sikt vil antakelig kratt og småstubber forsvinne, og da kan slått bli et skjøtelsalternativ også på Sillermoen.

På Grytesvollen ble det i 2023 rydda kratt og trær innen et område på noe over 8 daa, og det meste ble rydda med motorsag. Det praktiske skjøtelsarbeidet organiseres av Reinsjø fjellstyre, og støttes av Statsforvalteren. Skjøtelsen ble gjennomført av Rune Sørholt og Jan Roger Sivertsen fra juli til oktober, og dette er det første året med rydding på Grytesvollen i regi av fjellstyret. Vollen brukes som samletrø for sau i samband med sauesankinga, og innafor gjerdet beites det relativt intensivt i denne korte perioden. Leirfallfera har fått en skjøtelsplan i 2023 (**vedlegg 1**), og vollen ble slått med beitepusser i juli-august. Skjøtelsarbeidet her organiseres av Fredrik Vangstad.

På Roknesvollen organiseres skjøtelsen av Roknesvollen 4H-seter, og Håkon Okkenhaug er sentral i arbeidet. Okkenhaug har bidratt med opplysningene som er gjengitt i avsnittene som omhandler skjøtelsen på Roknesvollen. Fram til ca. år 2000 ble det beita ganske intensivt med storfe på Roknesvollen, og de lagde og opprettholdt stier som nå gror igjen. Det legges derfor ned en stor innsats i rydding. I 2023 ble det rydda langs bekken i retning Heståa, og det ble tatt ut 8-10 m³ ved her. Kvisten har stort sett blitt brent undervegs, men noe brenning er utsatt til sommeren 2024 fordi det var så bløtt da ryddinga foregikk.

Det var også i år leid inn en liten flokk med geiter (Nofence), og dette er det andre året med geiter på vollen. De gikk på den ytre delen av vollen og i området ned mot Heståa. Geita trives tydeligvis best på den åpne og halvåpne yttervollen, for når vegetasjonen blir for tett og uoversiktlig trekker de unna. For å forsøke å få dyra til å beite mer i retning Heståa vil det bli prøvd å stamme opp noen av trærne for å gi bedre utsyn og oversikt. I tillegg til geit var det i 2023 to kalver, to griser, noen høner og ender, samt i noen uker hester som beita på vollen. Husdyrgjødsel er lagt på yttervollen. Tråkkbelastninga på innervollen er så stor at dyra er forsøkt holdt unna. Det ble ikke gjennomført slått på Roknesvollen sommeren 2023.

Planen for 2024 er å fortsette rydding og tynning av låg bjørkeskog og kratt ned mot Heståa, og målet er å rydde så mye at geitene i større grad vil beite i området. Det er lite hensiktsmessig å slå dette området med slåmaskin fordi det er småkupert, steinete og kronglete. Her er det beitestrykket som må holde skogen nede, og det er sannsynlig at dette også tradisjonelt var beitemark. Det er planlagt oppstart av rydding på tungen ved Heståa i 2024. Ved herfra vil bli gjort tilgjengelig for folk som vil brenne bål på Heståtungen. Erfaringene de siste åra er at isgang i løpet av vinteren går over hele tungen og kan ta med seg oppstabilia ved. Veden vil derfor bli lagra i skogen ved åpningen til tungen.

Framdrifta på Roknesvollen følger ikke nøyaktig den framdriftsplanen som ble lagt i skjøtelsplanen (Lyngstad 2017a). Årsaken er at det er ønskelig å bruke skogen som tas ut som ved til aktiviteten på Roknesvollen, og kvaliteten på denne veden reduseres hvis den blir liggende ubrukt over mange år. Det er også en sammenheng med kapasitet hos de frivillige på Roknesvollen. De siste åra har vedarbeidet stort sett blitt utført av én til to personer.

I skjøtselsplanen settes det ingen absolutt grense for hva som skal tas ut av trær. Derfor blir det et skjønn som utøves undervegs for å gjenskape et beitelandskap som er funksjonelt og tilpassa de dyra som beiter der i dag. Det er en fordel at skjøtselen tilpasses kapasiteten hos de som gjennomfører arbeidet, og det er ofte bedre muligheter for å lykkes der det arbeides jevnt over år kontra der det gjøres store tiltak i enkeltår.

Skjøtsel på vollene som er under restaurering bør prioriteres høgt framover. De er nå midt i restaureringsfasen, og hvis arbeidet ikke følges opp er det stor fare for rask gjengroing. Da kan innsatsen fort vise seg å ha vært til liten nytte. Når vollene etter hvert går over i skjøtselsfasen vil vegetasjonen være mer stabil, og faren for rask gjengroing blir mindre. 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. Det anbefales å sette igjen de største granene, samt å kviste dem 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 vil de store granene velte eller tørke ut, og de kan da tas ut etter hvert som det er naturlig eller nødvendig.

I 2023 fortsatte skjøtsel av slåttemyra nord for Vassvollen (Vassvollmyra). Det ble rydda og slått et område på ca. 5 daa, og i tillegg rydda innen et område på anslagsvis 5 daa øst for arealet som ble slått. Det ble brukt tohjulstraktor med slåttesnute ved slått, graset ble så bakketørka og raka for hand, og det ble satt opp stakk. Skjøtselen på Vassvollmyra organiseres av Vegard Vigdenes.



Figur 7. Mulbustan er en av vollene der det er rydda og slått i senere år. Foto Anders Lyngstad 24.8. 2023.

4 Annen forskningsaktivitet

Det har lenge vært et ønske å gjennomføre et forsøk med restaurering av semi-naturlig eng med beitepusser, og dette ble satt i gang i 2022 gjennom et forskningsprosjekt på restaurering av kulturmark (RESTORE). RESTORE er finansiert av Norges forskningsråd, og skal gjennomføres i perioden 2022-2025. Prosjektet ledes av NIBIO, og Statsforvalteren i Trøndelag, Miljødirektoratet, NINA og NTNU Vitenskapsmuseet er blant partnerne. Fire setervoller i Frolfjellet brukes som lokaliteter i beitepusserforsøket, og to av disse ligger inne i Øvre Forra naturreservat. Detaljer om beitepussereksperimentet på Frolfjellet er gitt i Lyngstad (2023).

EØS-prosjektet FORCE er et samarbeid mellom polske og norske forskningsmiljøer, og har Øvre Forra som en av tre norske lokaliteter. Her er målet å vise hvordan intakt myr kan endres som en følge av klimaendringer, og for å belyse dette er det valgt ut intakte myrlokaliteter langs en gradient fra Polen til Finnmark. Som en del av dette inngår målinger av hydrologi (vasshusholdning), vegetasjon og klimagassfluks, og dette gjøres på myra sørøst for parkeringsplassen ved Heglesvollen. Et delmål er å vise om klimagassfluks er ulik i ulike deler av gradienten fra rik til fattig jordvassmyr og videre til nedbørsmyr. Det er derfor lagt ut ruter for vegetasjonsanalyse langs denne gradienten, og utstyr for å måle vassnivå ble satt ut for å dekke den samme variasjonen.

Det har vært stor aktivitet i FORCE i 2023, med en rekke besøk i felt for å ta gassprøver, vedlikeholde utstyr, og analysere vegetasjon. Gjennom prosjektet ble det arrangert en ekskursjon til Øvre Forra 22.8. med ca. 20 deltakere, de fleste fra Polen. Ytterligere en ekskursjon ble arrangert 27.10., og denne gang var det styringsgruppa for forskningsprogrammet (GRIEG-programmet) som finansierer FORCE som var til stede. Dette inkluderte representanter fra det norske (NFR) og polske forskningsrådet (National Science Centre – NCN), i alt ca. 15 personer. Anders Lyngstad presenterte området og FORCE-prosjektet ved begge anledninger.

5 Videre arbeid

5.1 Kartlegging

Gjennom arbeidet med forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat (Ely-Aastrup 2015) ble det synliggjort og konkretisert behov for ytterligere kartlegging i Øvre Forra. Dette gjaldt blant annet kartlegging i områder som ikke ble kartlagt på 1970-tallet, og både basiskartlegging i verneområder (dvs. heldekkende NiN-kartlegging i målestokk 1:5000) eller utvalgskartlegging etter Miljødirektoratets instruks kan være aktuelt (Bratli et al. 2017, Framstad et al. 2019, Miljødirektoratet 2023).

I 2017 kartla NINA deler av Hårskallen etter kartleggings- og verdisettingsmetodikk for naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse (Myklebost et al. 2017). I 2020 kartla NTNU Vitenskapsmuseet områdene fra Roknesvollen via Heglesvollen til Salthammersvollen (Øien et al. 2020). Dette utgjør et areal på ca. 4 km², og omfatter blant annet storparten av skjøtselsarealet for slåttemyr. Avgrensning og kvalitetsvurdering av lokaliteter fulgte Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for 2020 (Miljødirektoratet 2020). Leirfallferia ble i 2023 kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2023) i samband med utarbeiding av skjøtselsplanen (**vedlegg 1**). Basiskartlegging av den sørligste delen av reservatet startet i 2023, men er i skrivende stund ikke slutført. Denne kartleggingen er bestilt av Miljødirektoratet og gjennomføres av Natur og samfunn AS.

Det vil være formålstjenlig å digitalisere vegetasjonskartet for reservatet (Moen et al. 1976), men dette er antakelig nokså 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 basiskartlegging etter NiN og naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks 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.

5.2 Skjøtselsplaner og skjøtsel av setervoller

Vi har etter hvert fått mye erfaring med skjøtsel av slåttemyr i Øvre Forra, og det gjelder både effekter på vegetasjon, bruk av utstyr og praktisk organisering av arbeidet. Den opprinnelige skjøtselsplanen for slåttemyrene i Heglesvola og Roknesvola (Øien et al. 1997) er fortsatt gjeldende, og hovedtrekkene i den følges. I lys av erfaringene fra snart 15 år med årlig skjøtsel er det imidlertid på tide med en oppdatering. Noen av temaene som kan eller bør belyses er vegetasjonens utvikling, mer nøyaktig avgrensning av skjøtselsareal, fordeling av areal med ulike slåtteinntervaller, ressursbehov, tilgang til skjøtselsområdet (klopper etc.), samt hvordan grasnet skal håndteres. Arbeidet med en revidert skjøtselsplan kan for eksempel gjøres i 2025 eller 2026.

I 2015-2016 ble det utarbeidet skjøtselsplaner for seks utvalgte voller i reservatet (Lyngstad 2017a) som ei oppfølging av kulturmarkskartlegginga 2013-2014 (Lyngstad & Jordal 2015). I 2018-2019 ble det skrevet skjøtselsplan for slåttemyrene ved Vassvollen (Lyngstad & Øien 2021), og i 2023 ble det utarbeidet en plan for Leirfallferia (**vedlegg 1**). Undertegnede har på eget initiativ, men i forståelse med grunneier Statskog og Statsforvalteren, utarbeidet en skjøtselsplan for Reinsjølia. 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, Heglesvollen og Eggavollen er 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. Heglesvollen bør antakelig få en skjøtselsplan i og med at deler av vollen ble slått i 2022 som en del av et skjøtselseksperiment.

Videre støtte til voller der skjøtselstiltak er satt i gang bør absolutt ha prioritet hvis det er ressursmangel. Ved utarbeiding av skjøtelsesplaner er det nå vanlig praksis å samtidig kartlegge naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (jf. forrige avsnitt). Det kan være aktuelt med veiledning og oppfølging i skjøtelsesarbeidet på vollene, noe som er gjort i liten skala i 2018-2023.

5.3 Slåtteforsøk og forslag til skjøtsel av slåttemyr i 2024

I 2024 bør intensivareal på Heglesslættet (Slåttmyra) og bakkene sørover mot Heståslættet ha førsteprioritet for skjøtsel. Dette tilsvarer om lag området som ble slått i 2019 (**Figur 4**). Det bør vurderes å ta med noe areal lenger sør på Heglesslættet (ca. 1,5 daa) enn det som ble slått i 2019, men samtidig kan det vurderes å hoppe over noe av det skinneste arealet nord på Heglesslættet (ca. 4 daa). Dette bør vurderes ved en befaring i juni. Den mest produktive vegetasjonen i bakkene mellom Heglesslættet og Heståslættet må prioriteres høgt, og her kan det være nødvendig med noe rydding. I 2019 ble det slått en del åpen myrflate nordvest på Heståslættet (ca. 9 daa), og dette er et område der slått kan vente enda et år. Det kan i stedet være hensiktsmessig å inkludere mer av de bratte bakkene opp mot myrene langs stien i Roknesvola (ca. 2,5 daa). Dette kan gi en bedre arrondering på sikt. Dette forslaget til prioritering for skjøtsel omfatter om lag 51 daa, og er fordelt på ca. 47 daa som sist ble slått i 2019, 2,5 daa som ble slått sist i 2020, og 1,5 daa som ble slått sist i 2016. Hvis alt areal som ble slått i 2019 slås samtidig som at forslagene til utvidelser tas inn blir det totale arealet 64 daa, noe som antakelig er for mye.

Hvis det blir mye regn, kan det bli vanskelig å komme over et så stort areal med slått. Et alternativ kan da være å fortsette med rydding i ekstensivarealet i Roknesvola, og da er området nord for det som ble slått i 2022 mest aktuelt. Det ble rydda litt i dette området i 2022 (**Figur 4**).

For alle områder gjelder at alt gras og ryddingsavfall samles opp og fjernes. 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 9 står for tur til å bli slått om igjen i 2024, og dette blir femte gang dette prøvefeltet slås. Vi legger opp til reanalyse av vegetasjonen i dette prøvefeltet for å dokumentere mulige endringer i plantedekket. Det kan også være aktuelt med reanalyser av prøvefelt 2, 8 og 10 (se kart i f.eks. Lyngstad (2019)).

6 Referanser

- 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. [fvplovreforra_godkjent_med-vedlegg.pdf \(statsforvalteren.no\)](http://fvp.lovdata.no/ovreforra_godkjent_med-vedlegg.pdf)
- Forskrift om fredning av Øvre Forra naturreservat, Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner, Nord-Trøndelag 1990 (FOR-1990-12-21-1088). [Forskrift om fredning av Øvre Forra naturreservat, Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner, Nord-Trøndelag - Lovdata](http://lovdata.no/for/1990-12-21-1088.html)
- Framstad, E. (red.), Blom, H., Brandrud, T.E., Bår, 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. <http://hdl.handle.net/11250/2593479>
- 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. [Microsoft Word - BotNotat12-8 Øvre Forra 2012.doc \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/botnotat/2012-8-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2014. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2013. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2014-4: 1-15. [Microsoft Word - Årsrapport Forra 2013.docx \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2014-4-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2015. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2014. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2015-4: 1-21. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2015-4-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2017a. Skjøtelsesplaner for seks voller i Øvre Forra naturreservat. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-8: 1-55. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2017-8-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2017b. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2015 og 2016. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2017-9: 1-18. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2017-9-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2018. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2017. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-3: 1-16. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2018-3-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2019. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2018. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2019-9: 1-19. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2019-9-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2020. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2019. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2020-9: 1-17. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2020-9-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2021a. Sårbarhetsvurdering av stielei mellom Heglesvollen og Roknesvollen, Øvre Forra naturreservat. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-5: 1-24. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2021-5-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2021b. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2020. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-8: 1-18. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2021-8-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2021c. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2021. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-14: 1-20. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2021-14-ovreforra)
- Lyngstad, A. 2023. Overvåking og skjøtsel i Øvre Forra naturreservat 2022. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2023-3: 1-19. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](http://ntnu.no/naturhistorisk-notat/2023-3-ovreforra)

- 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. [Microsoft Word - RÅ_dliste 2018 notat.docx \(ntnu.no\)](#)
- Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65. [Innhold rapport 2013Ksi \(ntnu.no\)](#)
- 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. [Microsoft Word - BotNotat12-1 Forra.doc \(ntnu.no\)](#)
- Lyngstad, A., & Øien, D.-I. 2021. Skjøtselsplaner for fire slåttemyrer i Stjørdal og Lierne kommuner. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2021-10: 1-69. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](#)
- 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. [Innhold rapport 2013Ksi \(ntnu.no\)](#)
- 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. [Microsoft Word - Rapport Slåttemyr Sør-Norge 260114.docx \(ntnu.no\)](#)
- Miljødirektoratet 2020. Kartleggingsinstruks – Kartlegging av Naturtyper etter NiN2 i 2020. – Miljødirektoratet Veileder M-1621, 361 s. [m1621.pdf \(miljodirektoratet.no\)](#)
- Miljødirektoratet 2023. Kartleggingsinstruks – Kartlegging av Naturtyper etter NiN2. – Miljødirektoratet Veileder M-2209, 372 s. [Kartleggingsinstruks 2023: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2 - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart. [get_file \(ntnu.no\)](#)
- Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Våtmark. I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim. S. 75-79. [Norsk rødliste for naturtyper 2011 \(PDF\) \(artsdatabanken.no\)](#)
- Myklebost, H.E., Jokerud, M., Bendiksen, E., Blaallid, R., Brandrud, T.E., Eilertsen, L., Tøpper, J.P., Øien, D.-I. & Aarrestad, P.A. 2017. Evaluering av kartleggings- og verdsettelsesmetodikk for naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse – NNF. Resultater fra verdikartlegging i 2017. NINA rapport 1421: 1-111. <http://hdl.handle.net/11250/2465410>
- Nygård, B.O. 1999. Fjellslått i Frolfjellet. Semesteroppgave i lokalhistorie. NTNU Institutt for historie og klassiske fag, Trondheim. 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. 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. S. 50-70.
- 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. [Innhold notat 2013Ksi \(ntnu.no\)](#)
- 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. [Microsoft Word - BotNotat10-7-Øvre Forra \(ntnu.no\)](#)
- Øien, D.-I. & Moen, A. 2007. Skjøtsel av slåttemark i Øvre Forra naturreservat. NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2007-6: 1-9. [botnotatomslag2007_6.indd \(ntnu.no\)](#)
- 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. [get_file \(ntnu.no\)](#)

7 Vedlegg 1

Skjøtselsplan for setervollen Leirfallferø i Øvre Forra naturreservat.

Skjøtselsplan for Leirfallferø, Levanger kommune, Trøndelag fylke

Oppfølging av tradisjonell slåttemark som utvalgt naturtype



Leirfallferø. Foto: Anders Lyngstad 27.8. 2013.

Forord

Skjøtselsplanen for Leirfallferi i Øvre Forra naturreservat (Levanger kommune) er utarbeidet av Anders Lyngstad på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag. Planen tar utgangspunkt i registreringer av kulturmark i Øvre Forra naturreservat gjort i 2013 av John Bjarne Jordal og Anders Lyngstad, der Leirfallferi ble avgrenset og beskrevet. Vollen ble oppsøkt igjen og NiN-kartlagt i 2023 av Anders Lyngstad. Målet med denne skjøtselsplanen er å beskrive hensyn og skjøtselsbehov på lokaliteten, og å gi rammer for den videre skjøtselen.

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

Trondheim, november 2023

Anders Lyngstad

Innhold

Forord	2
1 Slåttemark i Midt-Norge	4
2 Skjøtselsplan for Leirfallferø	6
2.1 Innledning.....	6
2.2 Hensyn og prioriteringer	7
2.3 Tradisjonell og nåværende drift	8
2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen	9
2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer	9
2.6 Evaluering/vurdering av skjøtselen	9
2.7 Mål for verdifull slåttemark.....	10
2.8 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode).....	10
2.9 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)	12
2.9.1 Slått	12
2.9.2 Beiting	13
2.9.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak	13
2.10 Oppfølging av skjøtselsplanen	13
2.11 Litteraturliste.....	14
2.12 Bilder fra lokaliteten	15
Vedlegg: Artsliste.....	18
Tiltakslogg, grunneiers notater	21
Overvåkning, logg.....	22

1 Slåttemark i Midt-Norge

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

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



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

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



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

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

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



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

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

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

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

2 Skjøtselsplan for Leirfallfera

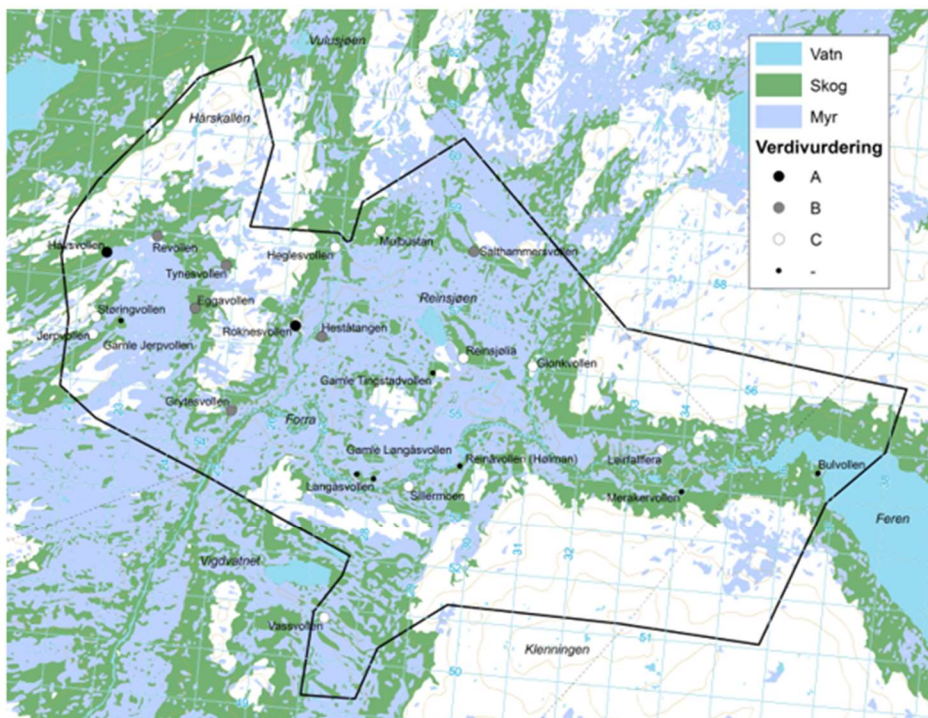
GRUNNEIERE:		ANSVAR SKJØTSEL:		LOKALITETSVERDI I NATURBASE ¹ :
Statskog, Reinsjø statsallmenning		Fredrik Vangstad		C
DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN: 2023		DATO BEFARING (1.SKJ.PL.): kartlagt 27.8. 2013 og 30.6. 2023.		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM):				
Felles befaring med bruker 30.6. 2023, og kontakt på e-post og telefon i forkant og etterkant.				
1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV: Anders Lyngstad			FIRMA:	
			NINA	
UTM SONE LOKALITET(ER):	NORD:	ØST:	GNR./BNR.:	
32 V	705460-705479	63349-63369	14/1	
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET:	DEL AV VERNEOMRÅDE:	DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP:		
22 daa	Ja	Nei		
AREAL (ETTER EVENTUELT RESTAURERING):	HVILKET VERN:			
26 daa	Øvre Forra naturreservat			

2.1 Innledning

Leirfallfera ligger 400 moh. ved Bubekken et stykke nord for Forra, om lag 1,5 km vest for Fersoset (figur 1), og er verna som en del av Øvre Forra naturreservat. I reservatet er arealene opp til om lag 400 moh. i mellomboreal sone, nordboreal sone går opp til den klimatiske skoggrensa (ca. 600 moh.), og lågalpin sone dekker areal høyere enn dette. Hele Øvre Forra ligger i klart oseanisk vegetasjonsseksjon. Berggrunnen er i hovedtrekk rik i vest, middels rik i midtre deler, og nokså fattig i øst (der Leirfallfera ligger). Området er beskrevet i Moen et al. (1976), inkludert et vegetasjonskart (70 km²) som dekker sentrale deler av reservatet.

Setring og markaslått var vanlig i Øvre Forra, men opphør av tradisjonell bruk har ført til omfattende gjengroing av kulturpåvirka arealer. Bruken avtok fra sent 1800-tall, og opphørte i stor grad etter siste verdenskrig. Noen voller har imidlertid vært i bruk i perioder også etter dette, og det er fremdeles i dag et betydelig utmarksbeite, særlig med sau. Kulturhistoria for storparten av naturreservatet er beskrevet i «Te fjells i Frol og Skogn» (Berre et al. 2013). Kulturmarkvegetasjon i reservatet ble kartlagt av Lyngstad & Jordal (2015), og deler av innholdet i skjøtselsplanen for Leirfallfera er basert på denne rapporten. Trenden på de fleste kulturmarkslokalitetene i Øvre Forra er at de er i mer eller mindre klar gjengroing, tross utmarksbeitet. Unntak fra dette er slåttemyrene mellom Heglesvollen og Roknesvollen, samt en del voller som har blitt rydda i senere år.

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



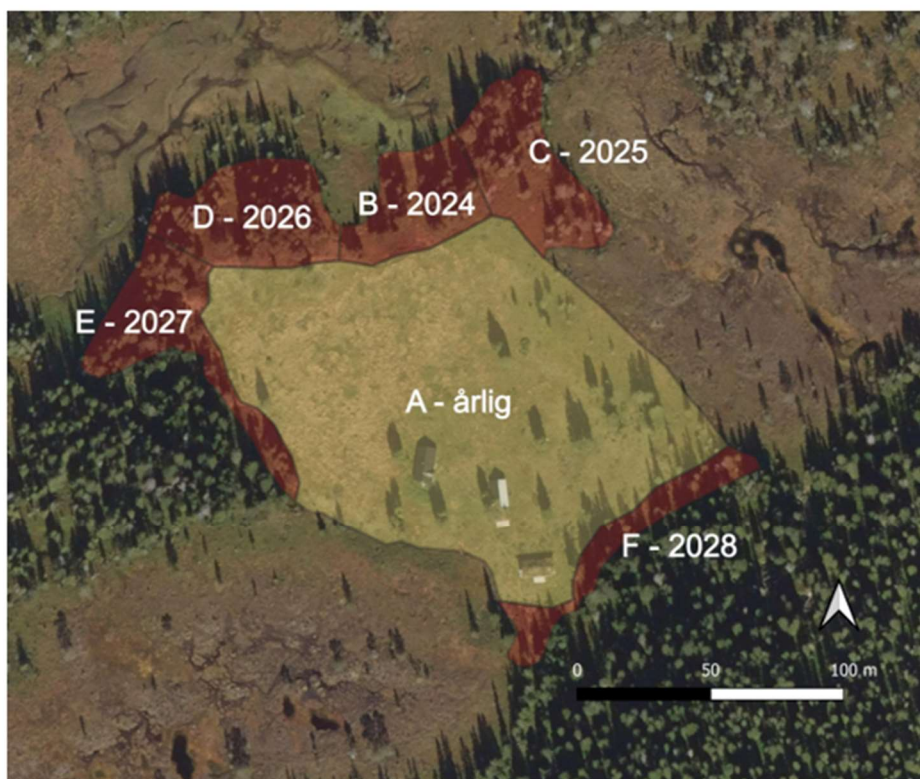
Figur 1. Øvre Forra naturreservat med viktige kulturmarkslokaliteter (fra Lyngstad & Jordal 2015). Leirfallera ligger øst i reservatet. Verdivurdering er etter metodikk i DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007).

2.2 Hensyn og prioriteringer

Forvaltningsplanen for Øvre Forra naturreservat (Ely-Aastrup 2015) har en grundig gjennomgang av mål og tiltak i samband med skjøtsel. Her går det fram at skjøtsel på kulturmarkslokaliteter kan gjennomføres, og forvaltningsplanen har noen retningslinjer:

- Rydding av setervoller bør utføres i henhold til skjøtelsesplaner.
- For at ryddingen skal gi best mulig effekt er det viktig at krattet fjernes mens de store trærne får stå.
- Søknader om nødvendige nye anlegg (gjerder, sanketrøer og lignende) for landbruksdrift vil bli vurdert opp mot vernets formål i hvert enkelt tilfelle.
- Gjødsling av setervoller utover det som følger med husdyr på beite bør unngås.
- Det skal ikke brukes frøblandinger eller innføres arter på annet vis i forbindelse med bruk av setervollene.

Leirfallera er fortsatt en åpen voll, men feltsjiktet er svært tett og med dominans av gjengroingsarter, og det vil kreve skjøtselstiltak for å beholde kulturmarkspreget over tid. Det åpne engarealet sentralt på vollen samt de gjengrodde kantene i nord og sørøst bør ha prioritet ved skjøtsel. Et platå i vest var tidligere åpent, men er i dag nesten helt gjengrodd. Dette kan åpnes opp over tid, men det vil være ressurskrevende, og jeg anbefaler ikke at det gjøres som et ledd i skjøtselen i første omgang.



Figur 2. Forslag til skjøtselområde og skjøtelsår på Leirfallfero. Delområde A (gul) foreslås slått årlig. Dette er i hovedsak åpen eng, men det kan være nødvendig med noe rydding for å lette bruken av beitepusser eller slåmaskin. Delområdene B – F (rød) er noe mer gjengrodd, og her foreslås det rydding og slått over en femårsperiode for å fordele arbeidsmengden. Det er lagt inn forslag til skjøtsel av delområder for ulike år, men brukeren kan prioritere sjøl. Det er ingen faglige vurderinger som tilsier at noen av delområdene B – F er viktigere enn andre.

2.3 Tradisjonell og nåværende drift

Leirfallfero var seter for Leirfall og Valstadgardene i Vinne, og ble drevet som tradisjonell seter til 1945. Vollen ble slått, og den siste slåttan var i 1939. Dette var antakelig den siste tradisjonelle slåttan i Frolfjellet. Etter krigen ble Leirfallfero brukt vekselvis som hesthamning, okshamning og kvighamning, og dette pågikk fram til 1973. Brukshistoria er omtalt i Sivertsen et al. (1984) og Berre et al. (2013). I dag er det noe utmarksbeite med sau her, men ingen organsiert bruk ut over det.

Historiske flybilder viser at det har foregått en klar gjengroing i perioden 1952-2022. Det var etablert trær i kantene i vest, nord og øst allerede i 1952, men disse har vokst mye og blitt flere og tettere i 2022. I sørkant har det vært åpent hele tida, og det samme gjelder de sentrale engene på vollen. Flybildene viser også at det skjer endringer i feltsjiktet på engene, fra et jamnt og lågvokst inntrykk på bildet fra 1952, til et tuete og mer «uryddig» inntrykk på bildet fra 2022.

2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen

Det er rydda noe busker for å holde vollen åpen, og det er også tatt en del trær til ved, og det har sannsynligvis bidratt til å bremse gjengroingen. Det går sau på utmarksbeite i området, men beitetrykket er nok ganske lågt. Mitt inntrykk er at sauen kanskje bidrar noe til å begrense gjengroingen ved å beite ned feltsjiktet, men at dette ikke vil være tilstrekkelig til å holde vollen åpen på sikt. Det ble brukt beitepusser på vollen i månedsskiftet juli-august 2023, og dette fungerte godt. Det ser ut til at sauen har brukt vollen mer i etterkant av denne runden med beitepusser enn den har gjort på lang tid.

2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

Leirfallfero har for en stor del åpen engvegetasjon, og finnskjegg-eng og fattig sauesvingel-eng (Fremstad 1997) dominerer. I kantene av vollen i nord og nordvest minner vegetasjonen mye om hei, med lite graminider og innslag av lyngvekster. Her dominerer gjerne furumose (*Pleurozium schreberi*) i botnsjiktet. Midt på vollen er det partier med sølvbunkedominans, og vegetasjonen der står nær sølvbunke-eng.

Karplantefloraen i engvegetasjon er nokså artsfattig (57 arter er notert), og med funn av fire tyngdepunktarter for eng (etter Fremstad 1997). Marinøkkel (*Botrychium lunaria*) er den mest uvanlige av disse (figur 7), og på setervoller i Øvre Forra naturreservat er denne arten bare funnet på Salthammersvollen og Håvsvollen i tillegg til Leirfallfero. Av beitemarkssopp ble det i 2013 funnet hetterødspore, brunfokket vokssopp og engvokssopp (*Entoloma infula*, *Hygrocybe helobia*, *H. pratensis*). Den sjeldne arten røykbrun jordtunge (*Geoglossum hakeliertii*) (EN) ble funnet på Leirfallfero i 1971-72 (Bendiksen et al. 1998). Det er trolig et potensiale for flere arter beitemarkssopp ved bedre hevd. I 2023 ble feltundersøkelsene gjennomført i juni, utenfor sesongen for beitemarkssopp.

I 2013 ble det notert at: «Vollen er åpen, og det er lite endringer i areal siden 1964 (jf. flybilder). Det er imidlertid tjukke strø- (førne/"finsk") og moselag som skyldes svak hevd. Typisk er tuer med bjørnemose som til sammen dekker et stort areal på vollen. Det er noe beite av sau på Leirfallfero, men bruken er antakelig for beskjeden til å opprettholde engvegetasjon over lang tid» (Lyngstad & Jordal 2015).

Det er ved første øyeblikk lite synlige endringer på Leirfallfero siden 2013, og det åpne engarealet er like stort som før. Mitt inntrykk er imidlertid at feltsjiktet stadig er i endring, f.eks. med mer trådsiv (*Juncus filiformis*) enn før (figur 3), og med enda mer innslag av lyngvekster i kantene. Det er fortsatt store bjørnemose tuer her (figur 6), samt svært tjukke og tette lag med dødt gras (figur 3). Det tette laget med strø kan bidra til at det er vanskelig for trær å spire, men er samtidig et hinder for mange av de små kulturmarksartene vi gjerne vil legge til rette for.

2.6 Evaluering/vurdering av skjøtselen

Det har ikke blitt utført skjøtsel etter skjøtelsesplan tidligere.

OPPSUMMERENDE VURDERING	I HØY GRAD	I MIDDELS GRAD	I LITEN GRAD
Har skjøtselen vært tilfredsstillende for å oppnå målene, jf. skjøtelsesplanen som nå revideres?			
Bør skjøtselen endres for neste skjøtelsesplanperiode (neste 5 år)?			
Er det realistisk at lokaliteten holdes i hevd de neste 5 åra?			

2.7 Mål for verdifull slåttemark

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):

I perioden 2024-2028 vil hovedmålet med skjøtselen være å restaurere et areal på ca. 26 daa gjengroende kulturmark på Leirfallferø (figur 2). Dette skal gi et åpent landskap som ikke skiller seg mye fra det vi finner i dag, men som har bedre forhold for kulturmarksarter.

EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:

Førsteprioritet: Årlig slått med beitepusser på den åpne delen av vollen (delområde A, forsidefoto, figur 2, 3).

Andreprioritet: Rydding og slått i kantsonen i nord og sørøst (delområder B – F, figur 2, 4, 5). Årlig rydding innen 1,2-2,2 daa, slik at det i løpet av fem år blir restaurert et areal på ca. 9 daa. Det er en del mindre partier i delområde B – F som er mindre egnet for rydding og slått, så det vil i praksis være noe areal som ikke vil bli inkludert i skjøtselen. Hva som inkluderes og ikke innafor delområdene B – F må i stor grad avgjøres av brukeren mens skjøtselen gjennomføres. Areal som ryddes blir fortløpende lagt til i det årlige skjøtselsarealet, slik at skjøtselsareal i 2028 blir 26 daa.

TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:

Kulturmarksartene som vi er interesserte i å prioritere vil generelt trives med at vegetasjonen åpnes opp og at graset slås. Jeg foreslår likevel å være særlig påpasselig med å ikke slå med beitepusser den ene tua der marinøkkel vokser (figur 7), men å gå over med lå eller anna handholdt redskap.

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

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBruk M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ DEL-OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<p>Restaureringsslått med beitepusser på åpent engareal. Dette gjøres med en liten traktor og en ombygd forhøster som står på vollen. Jeg vurderer at engene sentralt er så tørre at dette kan la seg gjøre, men i kantene ut mot myra må det tas hensyn. Her bør det ikke kjøres med traktor i fuktige perioder, og i blaute år kan det vise seg at det ikke kan slås med slikt utstyr i kantene i det hele tatt. Lettere utstyr vil da være å foretrekke, enten en lett beitepusser slik som den Reinsjø fjellstyre bruker, eller manuell rydding og slått med tohjuls slåmaskin. Ryddesag og lå kan brukes i skjøtselsfasen. Det er også noen reiner (skråninger) i kantene der traktoren ikke kan eller bør brukes, og der lettere utstyr eller handmakt må til. Det beste eksempelet her er ei fuktig forsenkning vest på vollen (delområde E).</p> <p>Hvis det blir liggende igjen dunger med gras etter beitepusseren bør dette rakes sammen og fjernes. I restaureringsfasen har graset ofte dårlig kvalitet, og den enkleste måten å bli kvitt det på er å brenne det. Kompostering fungerer dårlig i fjellet, og graset blir ofte liggende i mange år. Slike grasdunger vil vi unngå, og da er det bedre å brenne det, gjerne sammen med anna kvist og ryddingsavfall. Det bør etableres noen få bålplasser som kan brukes om igjen over år.</p>	2024-2028	Delområde A	Juli-august

<p>Det kan være hensiktsmessig å hogge noen trær eller fjerne stubber i delområde A, og det kan gjøres slik brukeren ønsker eller foretrekker det. Det er viktig å «rydda nedenfra», med vekt på å fjerne kratt og mindre trær som er i vegen ved skjøtselen. Oppkvisting i stedet for hogst kan gjerne gjøres, det er oftest arbeidsbesparende. Gran bør prioriteres for hogst siden denne tar mye lys og vokser fort, jf. også retningslinjene i forvaltningsplanen. Dette vil i klartekst si at bjørk heller bør få stå enn gran. Alt hogstavfall samles opp og brennes, og virke som er egnet til ved foreslås brukt til dette formålet.</p> <p>I Reinsjø statsallmenning skjer uttak av ved for bruk på hytter etter avtale med Statskog, og skjøtselsplanen erstatter ikke denne avtalen. Skjøtselsplanen vil likevel gi rammer for vedhogst, slik at denne skjer på skjøtselens premisser.</p> <p>Svans, motorsag, øks og greinsaks anbefales brukt ved rydding og hogst, mens ryddesag ikke anbefales. Ryddesag gjør det enkelt å kappe ned store mengder kratt raskt, men det blir for høge stubber, og disse stubbene skaper problemer ved senere slått.</p> <p>Ved bruk av beitepusser vil det være mindre behov for manuell rydding, men det kan ofte være fornuftig å rydde litt i forkant for å slite mindre på utstyret. Det kan også være nødvendig å gå over et areal etter beitepussing for å se om det står igjen rester av kratt og trær som bør kappes ned for hand.</p> <p>Det er rester etter gamle seterbygninger på Leirfallera, og slike kulturminner må det tas hensyn til ved skjøtselen. Ved bruk av traktor er dette viktig å legge ekstra vekt på, siden det nok er vanskeligere å se hva som ligger på bakken fra en traktor enn bak styret på handholdt utstyr.</p>			
<p>Restaureringsslått på areal som først ryddes. Her brukes samme metode som er beskrevet over, men rydding og tynning av trær er her nødvendig, og ikke bare en mulighet. Det er viktig å følge rådene ved rydding for å unngå stort oppslag av busker og trær i etterkant.</p> <p>Jeg presiserer at det i delområdene B – F er snakk om å rydde og tynne trær og busker innafor områdene, og jeg anbefaler ikke at det hogges ut mye trær på kort tid. En tommelfingerregel kan være å ikke ta ut mer enn ett av tre trær i første omgang. Trær som er i vegen ved skjøtselen kan hogges, men vurder også om oppkvisting kan være en god løsning. Ved å åpne opp gradvis er det lettere å unngå krattoppslag, og over tid er det arbeidsbesparende.</p>	2024-2028	Delområde B – F	Juli-august

Generelt gjelder for restaurering av slåttemark:

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

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

2.9 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

2.9.1 Slått

Slått med oppsamling av gaset er aktuelt etter 2028. Skjøtselen bør da evalueres for å se om det er hensiktsmessig å gå fra beitepusser til slåmaskin e.l. utstyr. Jeg anser det som sannsynlig at slått med oppsamling av gras bør skje med en rotasjon på to eller tre år. Dette kan gi en fornuftig arbeidsbelastning, og er på sikt antakelig nok for å holde vollen i god hevd.

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

Generelt gjelder for skjøtselsslått (for forklaring se veiledningshefte):

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

2.9.2 Beiting

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKKE)
Leirfallfæra beites av sau på utmarksbeite, og dette anser jeg som positivt for vollen. Etterbeite utover høsten kan være en fordel i slåttemark, da det skaper små sår i vegtasjonsdekket som letter frøspiring, samt tilfører noe næring. Samtidig er beiting tidlig i sesongen en utfordring med tanke på å få til å slå på en enkel måte. For bruk av beitepusser er nok beiting i forkant ikke en stor utfordring.	Årlig	Hele området	Juni-September

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

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

2.9.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/DEL-OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKKE)
En utvidelse av skjøtelsarealet mot vest kan være aktuelt senere.			

2.10 Oppfølging av skjøtelsplanen

NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR: 2028
BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER: Beitemarkssopp bør registreres på nytt i samband med evaluering av skjøtelsplanen.
GJENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT TILTAK SOM ER FINANSIERT DE SISTE 5 ÅRA:
PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELPLANEN: Fredrik Vangstad.

2.11 Litteraturliste

- Berre, I., Nygård, B.O. & Berre, B. 2013. Te fjells i Frol og Skogn. Skogn Historie XIV. – Fjellboknemnda, Levanger. 256 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. 2. utgave 2006, oppdatert 2007. – DN-håndbok 13: flere pag., 11 vedlegg.
- Ely-Aastrup, H. 2015. Forvaltningsplan for Øvre Forra naturreservat i Levanger, Stjørdal, Meråker og Verdal kommuner, 2015-2025. – Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 2015-2: 1-83.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Lyngstad, A. & Jordal, J.B. 2015. Kulturmark i Øvre Forra naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-2: 1-65.
- Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976-9: 1-135. 2 kart.
- Sivertsen, A., Berre, I., Lyngstad, P.A. & Nygård, B.O. 1984. Frolfjellet. – Levanger kommune. 64 s.

2.12 Bilder fra lokaliteten



Figur 3. Deler av det sentrale engarealet på Leirfallfero sett fra vestkanten av vollen og mot øst. Et tett feltsjikt med mye seterstarr og trådsiv (*Carex brunnescens*, *Juncus filiformis*), samt tjukke matter med dødt gras vises i forgrunnen. Foto: Anders Lyngstad 30.6. 2023.



Figur 4. Kanten av vollen i nordøst, med en gradvis overgang fra engvegetasjon til myrvegetasjon. Bildet er tatt mot vest. Foto: Anders Lyngstad 27.8. 2013.



Figur 5. Gjengroende, skrinne engvegetasjon i nordkant av vollen. Det er oppslag av gran og bjørk i dette området, og mye lyngvekser i feltsjiktet. Bildet er tatt mot øst. Foto: Anders Lyngstad 30.6. 2023.



Figur 6. Store bjørnemosetuer er et tegn på gjengroing. Bildet er tatt nordvest på vollen og i retning sør. Foto: Anders Lyngstad 27.8. 2013.



Figur 7. På denne tua har marinøkkel (*Botrychium lunaria*) sitt eneste kjente voksested på Leirfallferø. Engvegetasjonen her er mer lågvokst enn gjengs på vollen, og tua ser ut til å beites mer enn engarundt. Foto: Anders Lyngstad 30.6. 2023.

Vedlegg: Artsliste

Artslista er tatt opp av Anders Lyngstad, og tar utgangspunkt i 44 arter som ble registrert i engvegetasjon 27.8. 2013. Arter ble også registrert 30.6 2023, da med funn av 50 arter, og lista omfatter i dag 57 arter. Forskjellen mellom disse to registreringene tolker jeg som et utslag av tilfeldigheter, og i et par tilfeller er nok arter oversett og glemt ført opp.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	2013	2023
Karsporeplanter			
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne		x
<i>Botrychium lunaria</i>	Marinøkkel	x	x
<i>Lycopodium clavatum</i> ssp. <i>clavatum</i>	Mjuk kråkefot		x
Bartrær			
<i>Juniperus communis</i>	Einer	x	x
<i>Picea abies</i>	Gran	x	x
<i>Pinus sylvestris</i>	Furu	x	x
Graminider			
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein	x	
<i>Anthoxanthum nipponicum/odoratum</i>	Fjellgulaks/gulaks	x	
<i>Avenella flexuosa</i>	Smyle	x	x
<i>Carex bigelowii</i>	Stivstarr	x	x
<i>Carex brunnescens</i>	Seterstarr	x	x
<i>Carex nigra</i> var. <i>juncea</i>	Stolpestarr	x	x
<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	Slåtestarr	x	x
<i>Carex rostrata</i>	Flaskestarr	x	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke	x	x
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskull	x	x
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull	x	x
<i>Juncus filiformis</i>	Trådsiv	x	x
<i>Luzula multiflora</i> coll.	Engfrytle	x	x
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp	x	x
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg	x	x
<i>Phleum alpinum</i>	Fjelltimotei	x	x

Vitenskapelig navn	Norsk navn	2013	2023
<i>Poa annua</i>	Tunrapp	x	x
<i>Poa pratensis</i> coll.	Engrapp	x	x
Forveda vekster			
<i>Betula nana</i>	Dvergbjørk	x	x
<i>Betula pubescens</i>	Bjørk	x	x
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng		x
<i>Salix aurita</i>	Ørevier	x	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær	x	x
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Bløkkebær	x	x
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær	x	x
Urter			
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik	x	x
<i>Anemone nemorosa</i>	Kvitveis		x
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug	x	x
<i>Carum carvi</i>	Karve		x
<i>Cerastium fontanum</i> coll.	Vanlig arve/skogarve		x
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær		x
<i>Chamerion angustifolium</i>	Geitrams	x	
<i>Leontodon autumnalis</i> coll.	Følblom	x	x
<i>Maianthemum bifolium</i>	Maiblom	x	x
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle		x
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle		x
<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot	x	x
<i>Ranunculus acris</i> coll.	Engsoleie	x	x
<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie		x
<i>Rheum rhabarbareum</i>	Rabarbra	x	x
<i>Rubus chamaemorus</i>	Molte	x	x
<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær		x
<i>Rumex acetosa</i> coll.	Engsyre	x	x
<i>Rumex longifolius</i>	Høymole	x	
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris		x
<i>Stellaria borealis</i>	Fjellstjerneblom	x	

Vitenskapelig navn	Norsk navn	2013	2023
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne	x	x
<i>Trifolium repens</i>	Kvitkløver	x	x
<i>Urtica dioica</i> coll.	Stornesle	x	x
<i>Veronica serpyllifolia</i> coll.	Snauveronika		x
<i>Viola palustris</i>	Myrfiol	x	x

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på Ims i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-5219-5

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger