

Dag-Inge Øien og Anette Grimsrud Davidsen

Botanisk kartlegging og oppfølging av skjøtsel av semi-naturlig eng på Trondheim kommunes eiendommer

**NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk rapport 2025-1**



NTNU

Vitenskapsmuseet

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2025-1

Dag-Inge Øien og Anette Grimsrud Davidsen

**Botanisk kartlegging og oppfølging av
skjøtsel av semi-naturlig eng på Trondheim
kommunes eiendommer**

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Rapport botanisk serie og Rapport zoologisk serie. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Rapportserien benyttes ved endelig rapportering fra prosjekter eller utredninger, der det også forutsettes en mer grundig faglig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/web/museum/publikasjoner>

Referanse

Øien, D.-I. & Davidsen, A.G. 2025. Botanisk kartlegging og oppfølging av skjøtsel av semi-naturlig eng på Trondheim kommunes eiendommer. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2025-1: 1-78.

Trondheim, januar 2025

Utgiver

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

Ansvarlig signatur

Ingrid Ertshus Mathisen (instituttleder)

Kvalitetssikret av

Gunnar Austrheim

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Semi-naturlig eng på Røstad. Foto: Dag-Inge Øien

www.ntnu.no/museum

ISBN 978-82-8322-407-8

ISSN 1894-0056

Sammendrag

Øien, D.-I. & Davidsen, A.G. 2025. Botanisk kartlegging og oppfølging av skjøtsel av semi-naturlig eng på Trondheim kommunes eiendommer. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2025-1: 1-78.

I denne rapporten gis det en oversikt over endringer i vegetasjon og botanisk arts mangfold som følge av skjøtselstiltak i ni lokaliteter med semi-naturlig eng i Trondheim kommune, samt en evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer. Beskrivelsene og evalueringen er i hovedsak basert på oppfølging av faste (permanent merka) vegetasjonsflater i 2023 og 2024. Disse vegetasjonsflatene ble etablert i perioden 2002-2012. I tillegg er det foretatt undersøkelser av arts mangfoldet ved bruk av artstransektorer i samtlige lokaliteter, og i sju av lokalitetene er det gjennomført naturtypekartlegging. En oversikt over arter av karplanter som ble registrert og resultatene av vegetasjonsanalysene er tatt med som vedlegg.

I alt ble det avgrenset 26 naturtypelokaliteter i de sju lokalitetene som ble kartlagt. Ni med semi-naturlig eng, ni med naturbeitemark, en med slåttemark, fem med semi-naturlig myr og to med rik åpen jordvannsmyr. De fleste av lokalitetene hadde svært høy, høy eller moderat kvalitet, men fem av lokalitetene hadde lav kvalitet (naturbeitemark, semi-naturlig eng) og en hadde svært lav kvalitet (semi-naturlig eng).

Samlet sett vurderes lokalitetene med semi-naturlig eng som er undersøkt i dette prosjektet å være i relativt god hevd. Det ble kun registrert mindre endringer i vegetasjonsflatene, og i de fleste engene hadde andelen av positive indikatorarter holdt seg stabilt eller gått fram, men både på deler av Rønningen og Grønlia viste de en svak tilbakegang. Det er utfordringer knyttet både til krattoppslag og nivået på beitetrykket i flere av lokalitetene. I noen tilfeller skyldes dette at skjøtselen nylig har blitt utvida eller det er relativt kort tid siden nye skjøtselstiltak startet opp, dette gjelder f.eks. på Frøset, Tømmerholt og Steindalen.

Skjøtselstiltakene har variert, men beiting som hovedtiltak har vært gjort i alle områdene, med unntak av Grønlia, Tunga og Steindalen, der slått har vært det viktigste tiltaket. Det er viktig at skjøtselen videreføres for å bevare arts mangfoldet og de semi-naturlige engene. De fleste tiltakene foreslår vi å videreføre kun med mindre justeringer, men vi anbefaler økt bruk av slått eller beitepussing i flere områder. Dette gjelder spesielt på Frøset, Tømmerholt og Rønningen. I mange av lokalitetene er det fremdeles også behov for krattrydding og/eller uttak av trær. Det gjelder spesielt Tømmerholt og Steindalen, men i noen grad også Lian-Solem og Grønlia.

Nøkkelord: beitemark – indikatorarter – naturtypekartlegging – slåttemark - vegetasjonsanalyser

Dag-Inge Øien og Anette Grimsrud Davidsen, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, NO-7491 Trondheim

Summary

Øien, D.-I. & Davidsen, A.G. 2025. Botanical mapping and follow-up of management in semi-natural grasslands on properties owned by Trondheim municipality. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2025-1: 1-78.

This report provides an overview of changes in vegetation and botanical species diversity as a result of management measures in nine localities with semi-natural grasslands in Trondheim municipality, as well as an evaluation of the management and suggestions for adjustments. The descriptions and evaluation are mainly based on follow-up of permanently marked plots in 2023 and 2024. These plots were established in the period 2002-2012. In addition, surveys of species diversity have been carried out using species transects in all localities, and nature type mapping has been carried out in seven of the localities. An overview of the species of vascular plants that were recorded and the results of the vegetation analyses are included as attachments.

In total, 26 natural type localities were delineated in the seven localities that were mapped. Nine with semi-natural grassland, nine with natural pasture, one with hay meadow, five with semi-natural fen and two with rich open fen. Most of the localities had very high, high or moderate quality, but five of the localities had low quality (natural pasture, semi-natural grassland) and one had very low quality (semi-natural grassland).

Overall, the localities with semi-natural grasslands investigated in this project are considered to be in relatively good condition. Only minor changes were recorded in the vegetation plots, and in most of the grasslands the proportion of positive indicator species had remained stable or increased, but both in parts of Rønningen and Grønlia they showed a slight decline. There are challenges related to both shrub clearing and the level of grazing pressure in several of the localities. In some cases, this is because the management has recently been expanded or it has been a relatively short time since new management measures started, this applies e.g. at Frøset, Tømmerholt and Steindalen.

The management measures have varied, but grazing has been the main measure in all areas, with the exception of Grønlia, Tunga and Steindalen, where mowing has been the most important measure. It is vital that the management continues in order to preserve species diversity and the semi-natural grasslands. We propose to continue most of the measures with only minor adjustments, but we recommend increased use of mowing in several areas. This applies in particular to Frøset, Tømmerholt and Rønningen. In many of the localities, there is still a need for shrub clearing and/or removal of trees. This particularly applies to Tømmerholt and Steindalen, but to some extent also Lian-Solem and Grønlia.

Key words: hay meadow – indicator species – nature type mapping – pasture – vegetation analyses

Dag-Inge Øien and Anette Grimsrud Davidsen, NTNU University Museum, Department of Natural History, NO-7491 Trondheim, Norway

Innhold

Sammendrag	3
Summary	4
Forord	7
1 Innledning	8
2 Metodikk	10
3 Lian-Solem.....	11
3.1 Gjennomført skjøtsel	11
3.2 Botaniske undersøkelser	12
3.2.1 Naturtypelokaliteter	13
3.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand	17
3.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer	21
4 Lavollen	22
4.1 Gjennomført skjøtsel etter 2016.....	22
4.2 Botaniske undersøkelser	23
4.2.1 Naturtypelokaliteter.....	23
4.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand	27
4.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer	29
5 Tunga.....	30
5.1 Gjennomført skjøtsel siden 2016	30
5.2 Botaniske undersøkelser	31
5.2.1 Naturtypelokaliteter.....	31
5.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand	35
5.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer	35
6 Rønningen	36
6.1 Gjennomført skjøtsel etter 2017.....	36
6.2 Botaniske undersøkelser	36
6.2.1 Naturtypelokaliteter.....	37
6.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand	37
6.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer	40
7 Grønlia	41
7.1 Gjennomført skjøtsel etter 2016.....	41
7.2 Botaniske undersøkelser	41
7.2.1 Naturtypelokaliteter.....	42
7.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand	42
7.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer	44
8 Frøset	45
8.1 Gjennomført skjøtsel etter 2013.....	45
8.2 Botaniske undersøkelser	45
8.2.1 Vegetasjonsendringer og tilstand	46
8.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer	47
9 Tømmerholt	49
9.1 Gjennomført skjøtsel etter 2013.....	49
9.2 Botaniske undersøkelser	49
9.2.1 Naturtypelokaliteter.....	49

9.2.2 Vegetasjon og tilstand	51
9.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer	52
10 Røstad	53
10.1 Gjennomført skjøtsel etter 2013.....	53
10.2 Botaniske undersøkelser	53
10.2.1 Naturtypelokalitet.....	54
10.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand.....	54
10.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer	56
11 Steindalen.....	57
11.1 Skjøtsel og tidligere bruk.....	57
11.2 Botaniske undersøkelser	58
11.2.1 Naturtypelokalitet.....	58
11.2.2 Vegetasjon og tilstand.....	59
11.3 Plan for videre skjøtsel.....	60
12 Oppsummering av skjøtselstiltak.....	62
13 Referanser	63
Vedlegg.....	64
Vedlegg 1 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Lian-Solem 2008-2023.....	64
Vedlegg 2 Karakterarter for semi-naturlig mark i Trondheim	66
Vedlegg 3 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Lavollen 2001-2023.....	67
Vedlegg 4 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Tunga 2001-2023.....	70
Vedlegg 5 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Rønningen 2012-2023	71
Vedlegg 6 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Grønlia, Lade 2009-2023	73
Vedlegg 7 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Røstad i 2013 og 2024.....	75
Vedlegg 8 Artstabeller	76

Forord

Disse undersøkelsene og denne rapporten er en del av et langvarig samarbeid mellom Trondheim komme, ved Miljøenheten, og NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie om kunnskap og forvaltning av naturverdiene i kommunen. Undersøkelsene inngår i et større prosjekt som også omfatter oppfølging av restaureringstiltak i myr i kommunen, og er en videreføring og oppfølging av arbeidet med skjøtsel av kommunens kulturmarker som har pågått siden 2001. En stor del av arbeidet er utført av senioringeniør (dr. scient.) Dag-Inge Øien, som også har vært prosjektleder hos NTNU Vitenskapsmuseet. I tillegg har overingeniør Anette Grimsrud Davidsen deltatt på det meste av feltundersøkelsene og bidratt til rapporten. Kontaktperson og ansvarlig for prosjektet hos Miljøenheten har vært avdelingsleder Liv S. Nilsen og kontaktperson for kulturmarksundersøkelsene har vært naturforvalter Evelyne M. Gildemyn.

Trondheim, januar 2025

Dag-Inge Øien

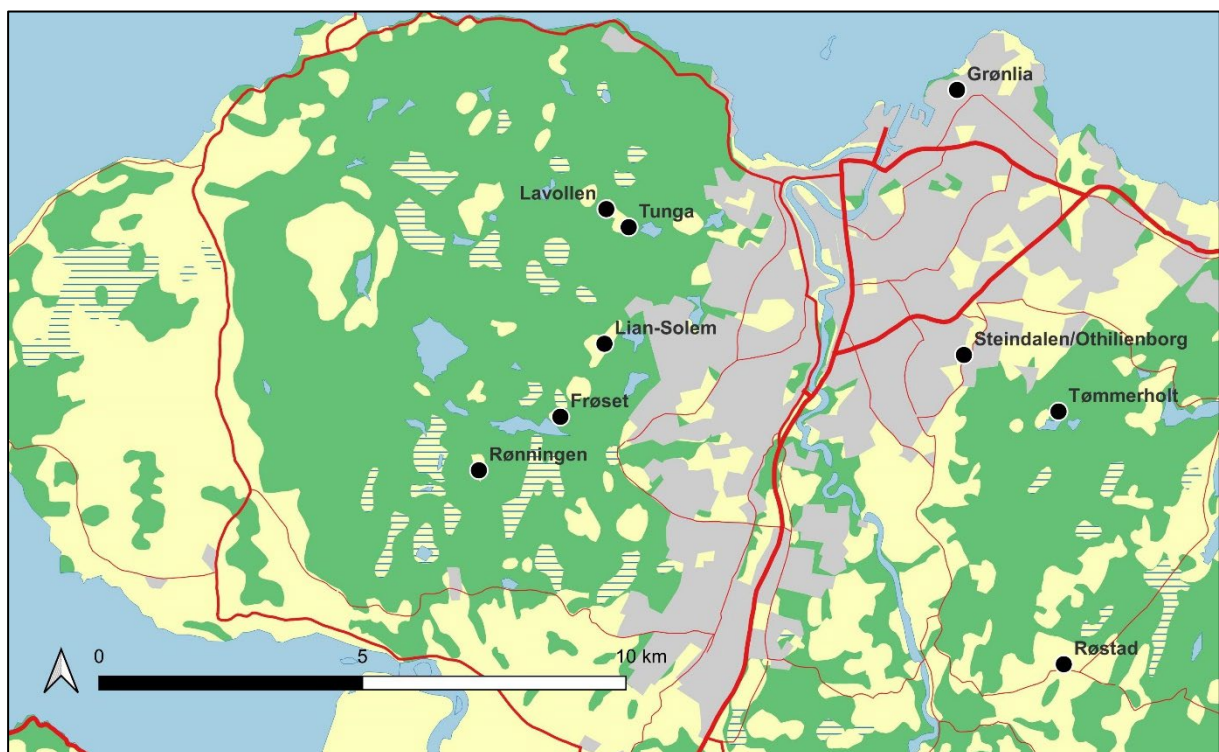
1 Innledning

NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie (INH) har i mange år vært en aktiv støttespiller til Trondheim kommunes arbeid med skjøtsel og forvaltning av kulturmarksarealer (semi-naturlig eng m.m.). I 2002 utarbeidet vi et forslag til skjøtelsesplan for en rekke lokaliteter i Bymarka (Lyngstad m.fl. 2002). Eiendommene Lian-Solem, Lavollen, Tunga, Marka, Stykket, Munkaunet, Lagmannssetra og Grønolia i Bymarka ble vurdert, og det ble utarbeidet skjøtelsesplan for de seks førstnevnte, der Lian-Solem og Lavollen-Tunga ble prioritert.

På Lian-Solem har store deler av området vært beitet i regi av Lian Vel siden 2000. I 2007 inngikk INH et samarbeid med Trondheim kommune, ved Miljøenheten, om oppfølging av skjøtelsen på Lian, og fra 2008 har vi hatt ansvaret for den faglige oppfølginga. En rapport med presisering og konkretisering av skjøtelsesplanen for Lian ble utarbeidet i 2010 (Øien 2010a). Siden 2009 har vi også hatt faglig tilsyn med skjøtelsesarbeidet i Grønolia på Lade (Øien 2010b).

I et treårig prosjekt fra 2011 gikk vi igjennom samtlige kulturmarksarealer eid av Trondheim kommune med tanke på skjøtsel og overvåking, og valgte ut i alt 10 lokaliteter for videre undersøkelse. I rapporten (Øien 2013) ble det gitt en oversikt over det botaniske mangfoldet i disse lokalitetene, samt nye undersøkelser på Lavollen og Tunga. Tre av de nye områdene ble prioritert, Frøset og Rønningen i Bymarka og Røstadkleiva i Bratsberg, og det ble utarbeidet forslag til målsetting, skjøtsel og overvåking for disse.

Som en del av våre undersøkelser har det blitt lagt ut faste (permanent merka) vegetasjonsflater med tanke på overvåking av vegetasjon og annen faglig oppfølging i mange av lokalitetene. Det gjelder Lian-Solem, Lavollen, Tunga, Grønolia på Lade og Rønningen. I et nytt treårig prosjekt (2015-2017) ble disse fulgt opp, og det ble utarbeidet en rapport der endringer i vegetasjonen som følge av skjøtsel ble beskrevet, og skjøtelsen ble evaluert og justerte anbefalinger ble gitt (Øien 2018). Rapporten inneholder også en oversikt over soppfloraen i flere av de semi-naturlige engene per 2017.



Figur 1. Lokaliteter i Trondheim kommune som er omtalt i denne rapporten.

I inneværende prosjekt, som startet i 2023, er ni lokaliteter undersøkt (figur 1). De fem lokalitetene som er nevnt ovenfor ble undersøkt på nytt, i tillegg til Frøset (sist undersøkt i 2011) og Røstad og Tømmerholt (sist undersøkt i 2013), og en ny lokalitet, Steindalen. På Røstad ble det også analysert vegetasjonsflater i 2013, men disse ble ikke permanent merket (Øien 2013). Foreliggende rapport gir oversikt over det botaniske mangfoldet i de tidligere undersøkte lokalitetene, en beskrivelse av endringene i vegetasjonen som følge av skjøtselen, og en evaluering av skjøtselen med anbefalinger for videre skjøtsel. For Steindalen er det gitt en oversikt over det botaniske mangfoldet og utarbeidet en forenkla skjøtelsplan.

2 Metodikk

I sju av de ni lokalitetene ble det gjennomført kartlegging av naturtyper i henhold til Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (Miljødirektoratet 2023, 2024) og ved bruk av NiN-app på nettbrett. Frøset og Grønli er kartlagt tidligere. Undersøkelser av arts mangfoldet av karplanter ble gjennomført i samtlige lokaliteter ved bruk av artstransekt etter samme metodikk som i den landsomfattende «Overvåking av semi-naturlig eng» (ASO) (<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/miljoovervaking/overvakingsprogrammer/natur-pa-land/semi-naturlig-eng/>). Et transekt med bredde på to meter og en lengde på fra 30-100 m, avhengig av størrelsen på lokaliteten, ble lagt ut slik at det dekket en representativ del av lokaliteten. Alle karplanter som forekom innenfor transektet ble gitt en mengde (% dekning etter en sju-trinns skala) og frekvens langs transektet (andel meter etter en fem-trinns skala), se vedlegg 8.

I de fem lokalitetene der det var lagt ut faste vegetasjonsflater ble disse analysert på nytt for å undersøke endringer i vegetasjonen. På Rønningen og Tunga ble det også lagt noen nye flater. I tillegg ble det analysert nye vegetasjonsflater på Røstad på om lag samme sted som i 2013, i tillegg til to nye. I alt ble det analysert 71 flater (de fleste på 1x1 m); seks på Lavollen, åtte på Tunga, 13 på Lian-Solem, 16 på Rønningen, 21 i Grønli og sju på Røstad. For å lette gjenfinningen av flatene i ettertid ble posisjonen til alle flatene (sørvesthjørnet) registrert med høyoppløselig GPS av type Trimble R2.

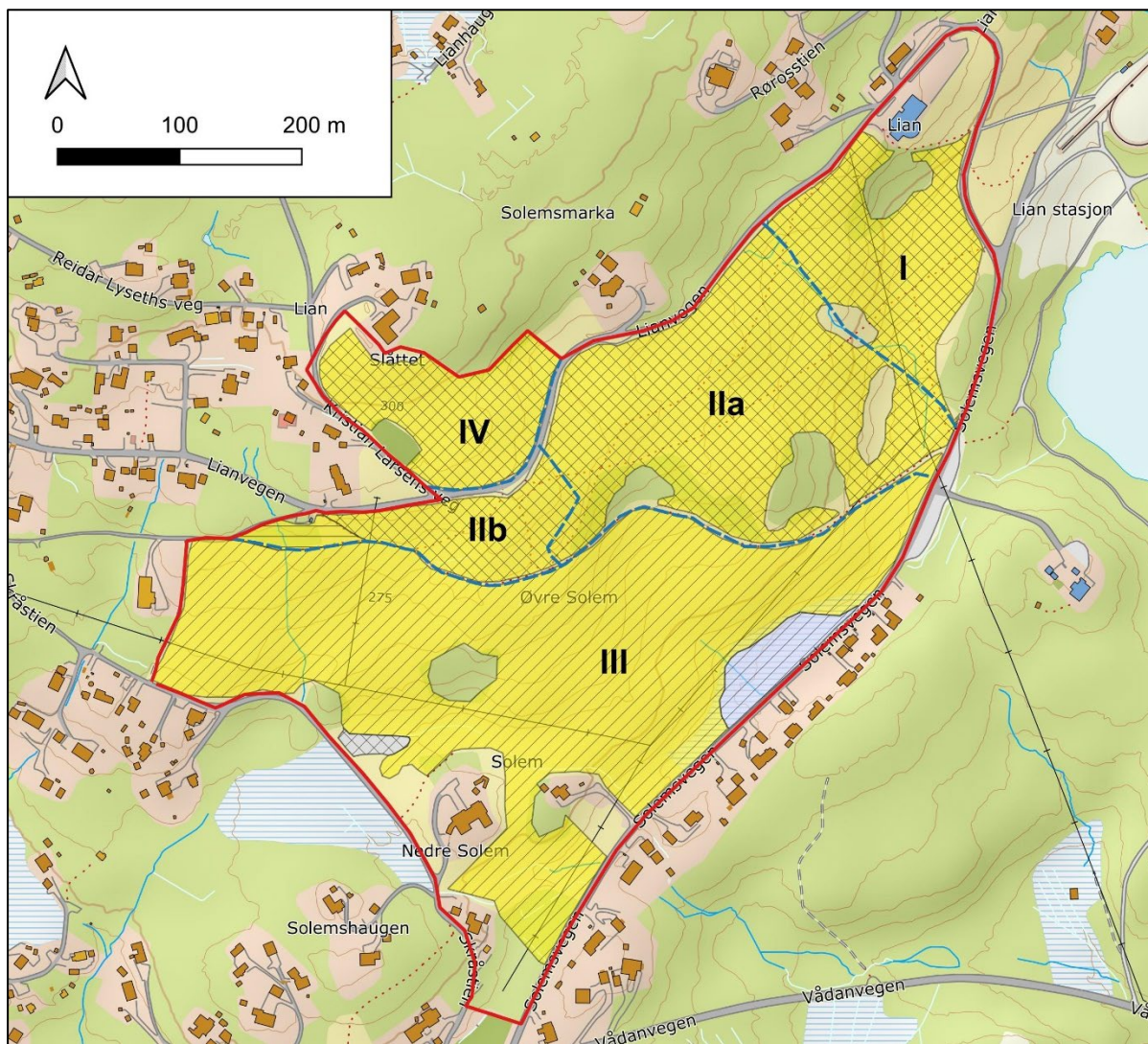
Forekomster av karakteristiske arter for semi-naturlig mark (positive indikatorer) og arter som indikerer gjengroing eller gjødsling (negative indikatorer) er brukt ved vurdering av vegetasjonsendringer og tilstand. Indikatorartene er listet opp i vedlegg 2 og er basert på litteratur og ekspertvurderinger (Halvorsen m.fl. 2016, Øien 2022). Alle feltregistreringene med unntak av naturtypekartleggingen av Frøset, og delvis Grønli (se kap. 7 og 8), er gjennomført av forfatterne. Alle registreringer både fra artstransektene og vegetasjonsflatene er tatt med som vedlegg til rapporten.

Navn på karplanter følger Elven m.fl. (2022). Navn på moser følger Artsdatabankens navnebase per 19.08.2024. Navn på naturtyper og kartleggingsenheter er i henhold til Miljødirektoratet (2024) og Bratli m.fl. (2022).

3 Lian-Solem

3.1 Gjennomført skjøtsel

Det meste av engarealene på Lian-Solem har vært beita årlig siden 2001 (Øien 2010). Delområdene I, IIa og III er gjerda inn, mens delområdene IIb og IV ligger utenfor inngjerdinga (figur 2). Store arealer er rydda for kratt. Det gjelder spesielt delområde III (Solem) men også betydelige arealer i delområde I og IIa har blitt åpnet opp (Lyngstad m.fl. 2002, Øien 2010, 2018). Enkelte år har det også vært slått med beitepusser på disse arealene. Slått med beitepusser og til dels manuell rydding av kratt har også vært gjort i delområde IIb.



Figur 2. Naturtypelokaliteter på Lian-Solem. Rød linje angir kartleggingsområdet. Blå stipla linjer angir delområder. Gul farge angir arealer med naturbeitemark, blå arealer er myr. Dobbel skråskravur angir arealer i god tilstand, enkel skråskravur angir arealer i moderat tilstand, og vannrett skravur angir arealer i dårlig tilstand. Nummerering angir delområde.

Etter 2016 har beitinga fortsatt, med både hest, sau og storfe innenfor delområdene I, IIa, III. Antall beitedyr har variert, men beitetrykket har vært størst innenfor delområde III, med beiting stort sett gjennom hele sesongen fra juni til august hvert år. Innenfor delområde IV (Slåttet) er det kun beita med hest og sau, men delområdet ble ikke beita i 2023. I tillegg har det vært utført noe rydding av krattoppslag i nedre deler av Lian-Solem, spesielt innenfor delområde III. De siste årene har det

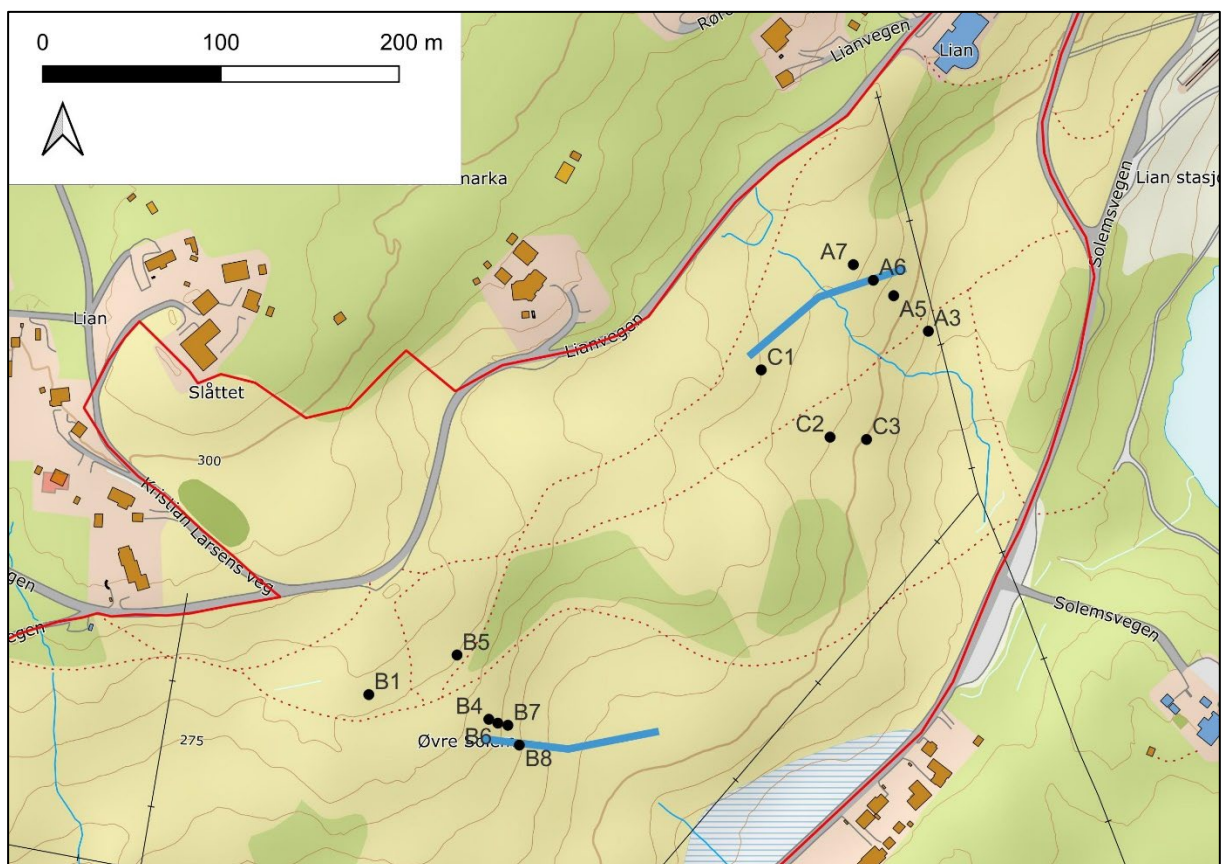
også vært beita i delområde IIb, først og fremst med geiter, og kjørt beitepusser over arealene nærmest Pynten, med noen års mellomrom, for å fjerne krattoppslag. Oppsyn med beitedyr, rydding av kratt og bruk av beitepusser har stort sett blitt utført av Lian Vel.

3.2 Botaniske undersøkelser

Kartlegging av naturtyper ble gjennomført 25.08. og 06.09.2023. Kartdata er levert og godkjent av Miljødirektoratet og ble tilgjengelig i Naturbase våren 2024. Figur 2 viser naturtypene som ble registrert.

Registrering av karplanteflora ved hjelp av artstransekt ble gjennomført 31.08.2023. Det ble gjort registreringer langs to transekter, hver på 100 m lengde (figur 3). Resultatene er vist i vedlegg 8.

Omanalyser av de faste vegetasjonsflatene (figur 3) ble gjennomført 21. og 25.08.2023. Alle resultatene fra disse analysene sammen med tidligere analyser av de faste vegetasjonsflatene er vist i vedlegg 1.



Figur 3. Faste vegetasjonsflater (svarte prikker) og artstransekter (blå linjer) på Lian-Solem.

3.2.1 Naturtypelokaliteter

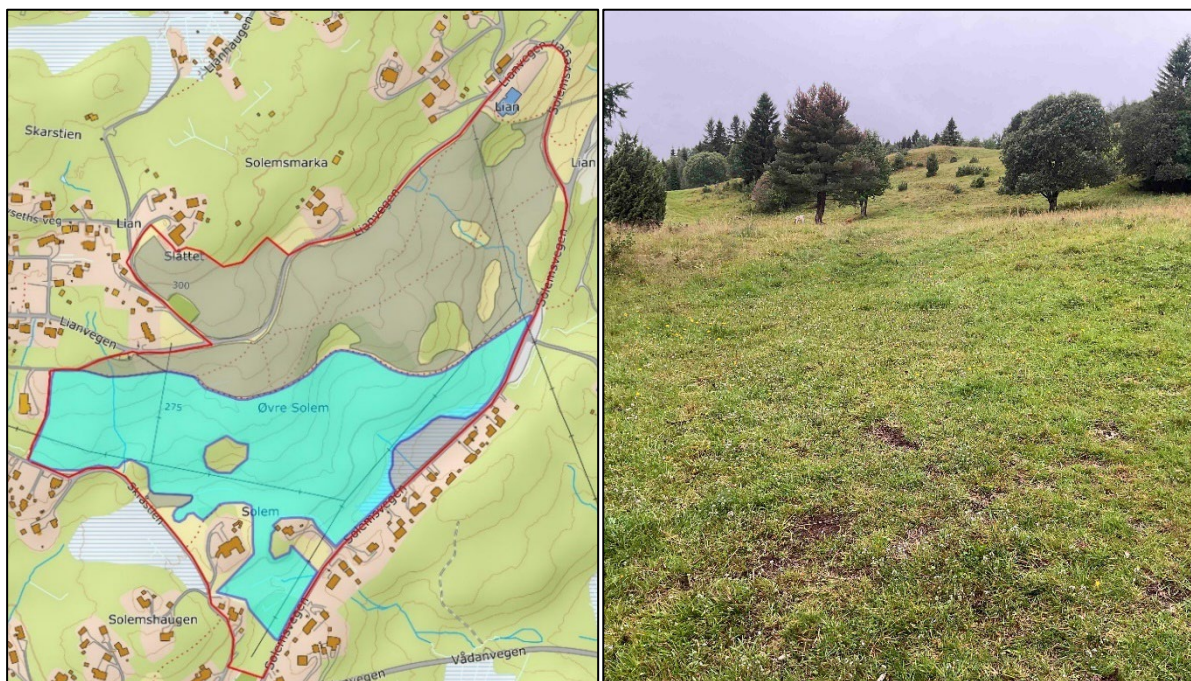
Det ble utfigurert i alt seks naturtypelokaliteter i Lian-Solem-området, fire med naturbeitemark og to med semi-naturlig myr. Under følger en kort beskrivelse av hver lokalitet slik de framstår i Naturbase.

Lian-Solem nedre: Naturbeitemark – høy kvalitet

Areal: 90 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg, T32-C-2 Kalkfattig eng med klart hevdpreg

Moderat tilstand. Deler av området bærer fremdeles preg av å ha vært dyrkamark for mange tiår siden. Samlet sett vurderes området derfor å ha svak intensiv bruk. Deler av området har vært under sterk gjengroing som følge av opphør av bruk, men de siste tjue årene har rydding og beiting åpnet opp mesteparten av området. Samlet sett framstår området i dag som intakt semi-naturlig eng, men fremdeles er det sterkt oppslag av kratt i nedre deler, noe som gjør at suksesjonstrinnet settes til brakkleggingsfase. Tilstanden er derfor vurdert som moderat.

Stort naturmangfold. Naturmangfoldet vurderes som stort på grunn av størrelsen.



Figur 4. Naturtypelokalitet Lian-Solem nedre. Foto: D,-I. Øien

Lian: Naturbeitemark – svært høy kvalitet

Areal: 73 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg, T32-C-2 Kalkfattig eng med klart hevdpreg, T32-C-6 Intermediær eng med svakt preg av gjødsling

God tilstand. I hovedsak er området godt beita, med lite oppslag av kratt. Det har blitt gjennomført mye rydding av kratt i øvre deler de siste årene. I nedre deler er det fremdeles en del krattoppslag, og mindre partier i sør har et svakt preg av gjødsling og en del tråkk, men samlet sett framstår området som intakt semi-naturlig eng. Tilstanden er derfor god.

Stort naturmangfold

Det store arealet og et høyt antall habitatspesifikke arter tilsier et stort naturmangfold.



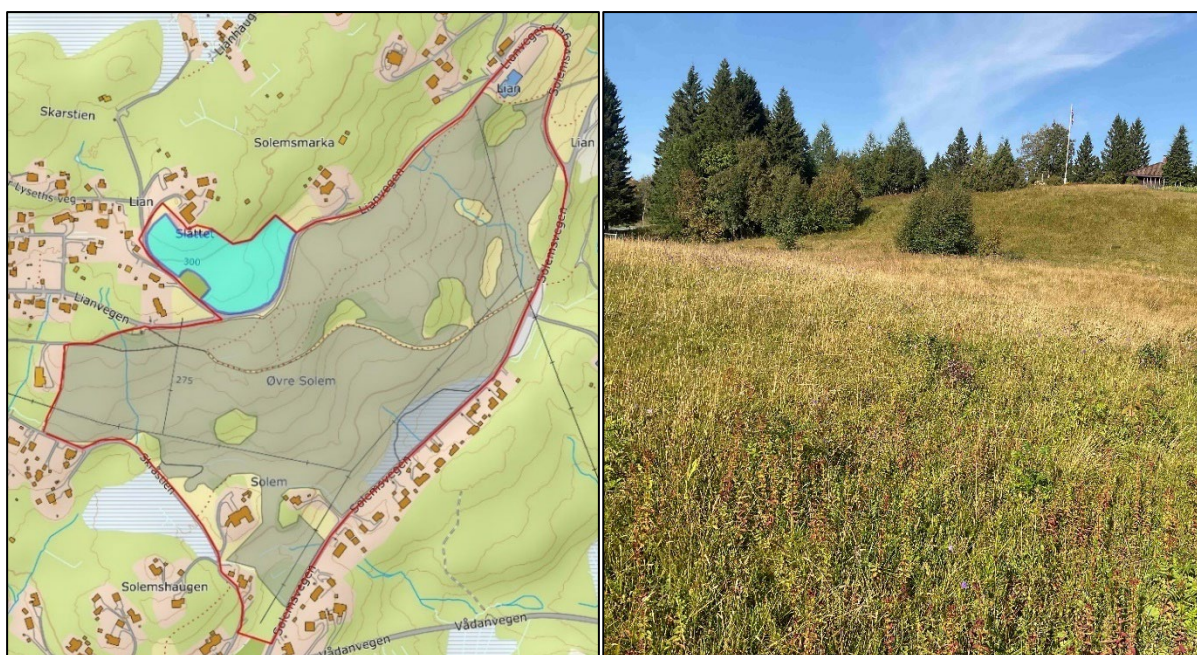
Figur 5. Naturtypelokalitet Lian. Foto: D.-I. Øien.

Slåttet: Naturbeitemark – svært høy kvalitet

Areal: 15 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg

God tilstand. Lokaliteten er blitt brukt som beitemark i mange tiår, men ser ikke ut til å ha blitt beitet i kartleggingsåret. Det er noe oppslag av rogn i enkelte partier. Dette er likevel intakt semi-naturlig eng og bruksintensiteten vurderes som nokså ekstensiv. Tilstanden er derfor god.

Stort naturmangfold. På grunn av et stort antall habitatspesifikke arter er naturmangfoldet vurdert som stort.



Figur 6. Naturtypelokalitet Slåttet. Foto: D.-I. Øien.

Lian vest: Naturbeitemark – lav kvalitet

Areal: 2 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-3 Intermediær eng med mindre hevdpreg

Dårlig tilstand. Området er kommet i tidlig gjenvekstfase, noe som tilsier dårlig tilstand.

Lite naturmangfold. Lite areal og få habitatspesifikke arter tilsier lite naturmangfold.



Figur 7. Naturtypelokalitet Lian vest. Foto: D.-I. Øien.

Nedre Solemsmyra: Semi-naturlig myr – moderat kvalitet

Areal: 4 daa | Kartleggingsenheter: V9-C-2 Intermediær semi-naturlig myr

Moderat tilstand. Lokaliteten er tydelig beiteprega. Det er mye oppslag av busker og små trær, spesielt mot Solemsvegen. Oppslaget av busker gir moderat tilstand.

Moderat naturmangfold. Spredte forekomster av kalkindikatorer gir moderat naturmangfold.



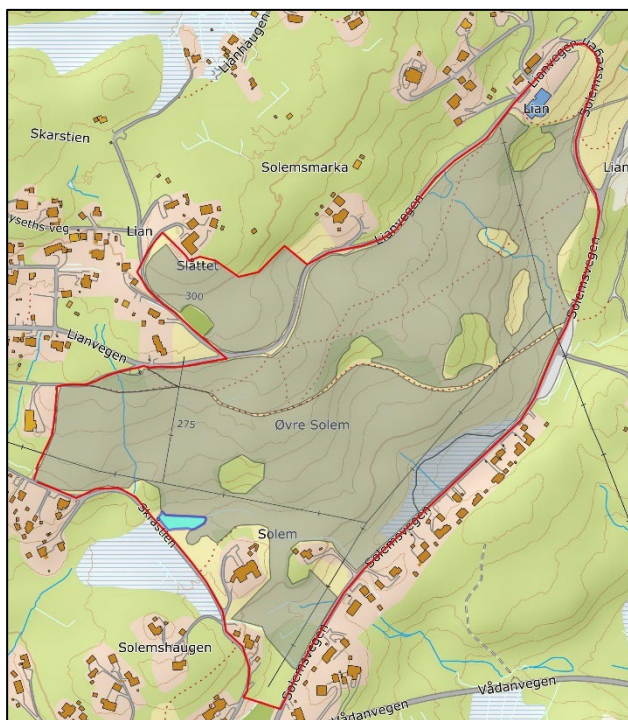
Figur 8. Naturtypelokalitet Nedre Solemsmyra. Foto: D.-I. Øien.

Solemshaugmyra øst: Semi-naturlig myr – moderat kvalitet

Areal: 1 daa | Kartleggingsenheter: V9-C-2 Intermediær semi-naturlig myr

God tilstand. Det går ei grøft langs kanten i nord, og området er tydelig beiteprega, spesielt mot øst. Tilstanden er likevel god på grunn av lite busker og ubetydelig grøfting.

Lite naturmangfold. Naturmangfoldet vurderes som lite på grunn av størrelsen og mangel på kalkindikatorer.



Figur 9. Naturtypelokalitet Solemshaugmyra øst.

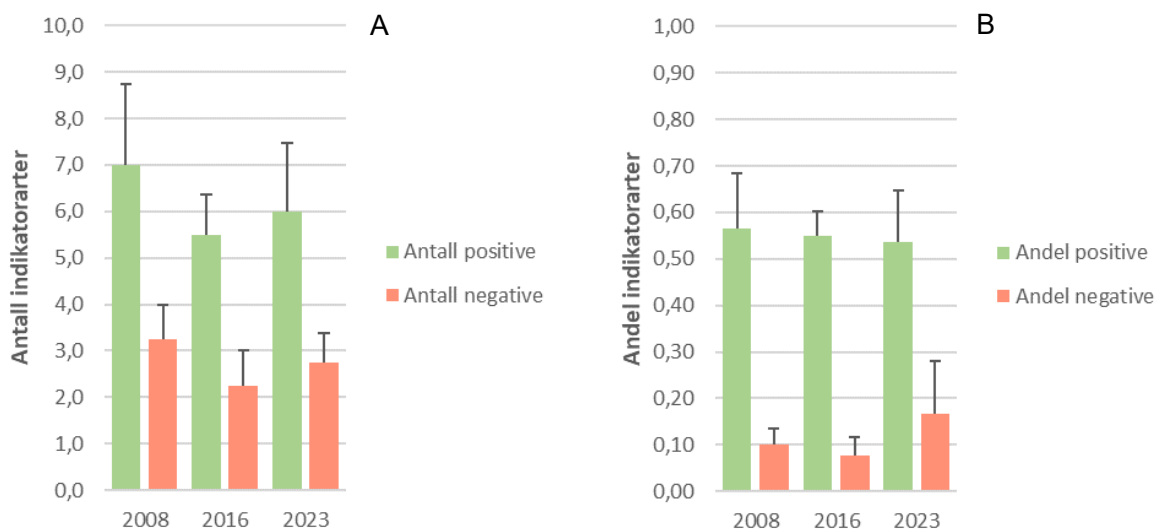
3.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand

Vegetasjonsflatene på Lian-Solem er organisert i tre grupper eller transektter (A, B og C) (figur 3). A-transektet ligger i delområde I, B-transektet ligger hovedsakelig i delområde III med unntak av flate 1 som ligger i delområde IIb og flate 5 som ligger i delområde IIa. C-transektet ligger i delområde IIa.

Delområde I

Arealene innenfor delområdet var i relativt god hevd i 2023. Beitetrykket var moderat og det var lite tråkkskader fra beitedyr. Sammenlignet med tilstanden i 2009 virket beitetrykket å være noe mindre ut fra endringene i vegetasjonen som fanges opp i vegetasjonsflatene (A-transektet) og andre observasjoner som ble gjort i delområdet i 2023

Det gjennomsnittlige antall arter i vegetasjonsflatene var om lag det samme som i 2016 (vedlegg 1). Det var få arter som hadde gått ut eller kommet til. To av artene som tidligere var til stede, men som ikke ble funnet i 2023 er småengkall og bråtestarr (*Rhinanthus minor*, *Carex pilulifera*). Samtidig var det blitt mer av arter som aurikkelsvæve, tveskjeggveronika, engkvein og gulaks (*Hieracium lactucella*, *Veronica chamaedrys*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*). Alle disse er arter som kan regnes som positive indikatorarter i semi-naturlig eng (vedlegg 2). Av negative indikatorarter, altså arter som indikerer gjengroing (inkl. typiske skogsarter) eller mye næringsstoffer fra tidligere gjødsling, var det kun blåbær og firkantperikum (*Vaccinium myrtillus*, *Hypericum maculatum*) som hadde økt. Samlet sett hadde andelen av den totale kumulative dekingen av positive indikatorarter holdt seg på samme nivå som i 2016, mens andelen negative indikatorarter ser ut til å ha økt i noen av flatene (figur 10).



Figur 10. Antall (A) og andelen av den kumulative dekingen av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflater i delområde I (A-transektet) på Lian-Solem. Tynne stolper angir standardfeil.

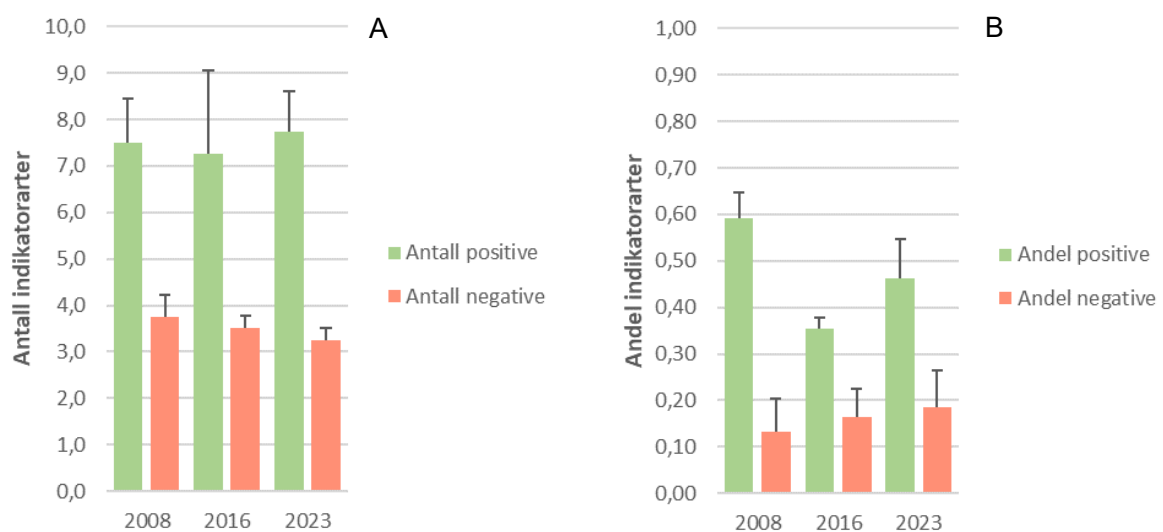
Delområde IIa

Samlet sett var arealene innenfor delområde IIa i god hevd i 2023, men både beitetrykket og omfanget av krattoppslaget varierte noe. Beitetrykket var noe lavere i nedre deler og her er det også mye mjøddurt (*Filipendula ulmaria*) og noe oppslag av kratt (figur 11), men relativt lite siden det har blitt gjennomført en omfattende rydding av kratt i dette delområdet etter at arealene ble gjerdet inn (Øien 2018).



Figur 11. Fra nedre deler av delområde Ila på Lian-Solem. Foto D.-I. Øien 25.08.2023.

I vegetasjonsflatene (C-transektet og B5) hadde flere arter økt markant. Det gjelder aurikkelsveve, firkantperikum, tepperot (*Potentilla erecta*) og rødsvingel (*Festuca rubra*). Det er kun aurikkelsveve av disse som regnes til de positive indikatorartene for semi-naturlig mark (vedlegg 2). Også ryllik og gulaks (*Achillea millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*) hadde samlet sett økt i vegetasjonsflatene, begge disse tilhører de positive indikatorartene. Få arter hadde gått tilbake, men skjerm-sveve, grasstjerneblom og bråtestarr (*Hieracium umbellatum*, *Stellaria graminea*, *Carex pilulifera*) ble ikke registrert i flatene i 2023. Det er små endringer i antallet og andelen av indikatorarter, men det ser ut som andelen positive indikatorarter hadde gått noe ned siden 2008 (figur 12).



Figur 12. Antall (A) og andelen av den kumulative dekningen av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflater i delområde Ila (B5 og C-transektet) på Lian-Solem. Tynne stolper angir standardfeil.

Delområde IIb

I dette delområdet er det en god del tråkkpåvirkning fra besøkende og området beitepusses med jevne mellomrom, siste gang i 2023. De siste par årene har arealene nærmest Pynten også vært beitet av geiter. I dette delområdet ligger det kun ei vegetasjonsflate (B1). Denne ligger innenfor de arealene som beitepusses og beites av geiter.



Figur 13. Arealene nedenfor Pynten i delområde IIb på Lian-Solem før beitepussing i 2023. Foto: D.-I. Øien 25.08.2023.

I vegetasjonsflata, som ble undersøkt før beitepussing (figur 13), hadde ryllik, firkantperikum, tepperot og engkvein økt markant fra 2016 (vedlegg 1). I tillegg hadde osp (*Populus tremula*) kommet inn. Det var ingen arter som hadde gått ut, med unntak av mjødurt som hadde kommet inn i 2016 men som nå var borte igjen. Hverken antallet eller andelen positive indikatorarter hadde endret seg og har ligget på henholdsvis 10-11 og ca. 40 % siden 2008. Artsantallet har også vært stabilt.

Etter siste runde med beitepussing har det vært lite krattoppslag i dette delområdet. Arealene var i relativt god hevd i 2024, men beitetrykket på urter og gras i feltsjiktet var lågt. Geitene har beita mest på busker og kratt.

Delområde III

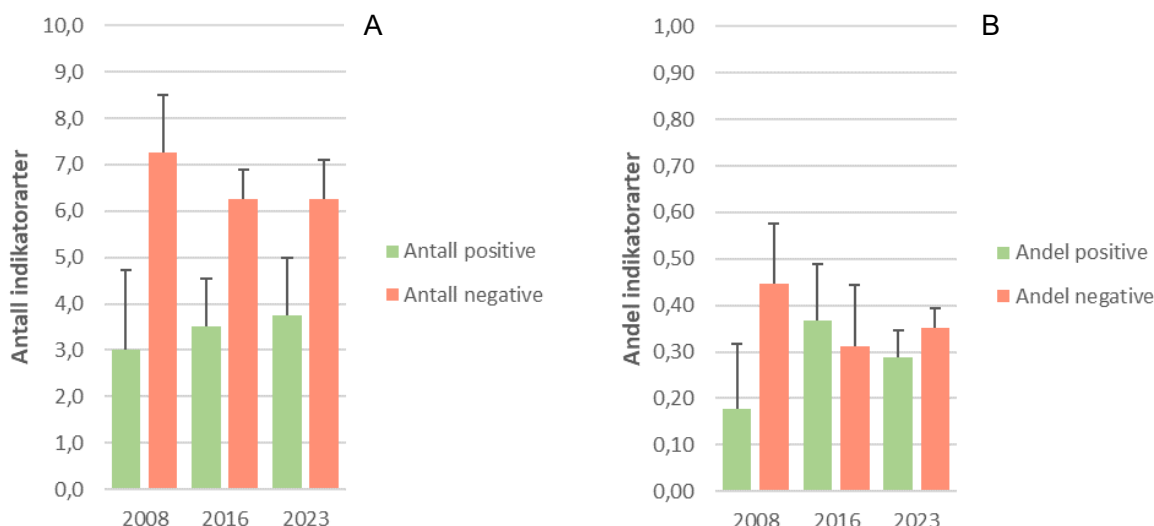
Arealene i delområde III var samlet sett vurdert til å være i relativt god hevd i 2023, men både beitetrykket og krattoppslag varierte mye. I øvre, og spesielt sørlige deler var arealene godt nedbeita. Mye av arealene her framstod i svært god tilstand og med lite krattoppslag (figur 14). Men noen mindre parti hadde til dels et svært høgt beitetrykk. Dette gjaldt særlig arealene rundt tuftene av Solem øvre. Her var det også tilløp til tråkkskader fra beitedyra. Det samme gjaldt i

fuktige partier rundt kildeframsprang i sørvest. I nedre og nordlige deler var det fortsatt mye krattoppslag og beitrykket her var betydelig lågere.



Figur 14. Øvre deler av delområde III på Lian-Solem. Foto D.-I. Øien 25.08.2023.

I vegetasjonsflatene (B4 og B6-8) var det få tydelige endringer, men firkantperikum og engkvein hadde økt i de fleste flatene, mens gulaks hadde gått tilbake i flere flater (vedlegg 1). Flere andre arter hadde gått fram i enkelte flater og tilbake i andre, f.eks. tveskjeggveronika og sølvbunke (*Deschampsia caespitosa*). Samlet sett var det ingen vesentlige endringer i forholdet mellom positive og negative indikatorarter. Det var fremdeles et større antall av de negative indikatorartene i vegetasjonsflatene i delområde III (figur 15) i forhold til positive, og begge gruppene hadde om lag en like stor andel av kumulativ dekning.



Figur 15. Antall (A) og andelen av den kumulative dekningsen av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflater i delområde III (flatene B4 og B6-8) på Lian-Solem. Tynne stolper angir standardfeil.

3.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer

Skjøtselen på Lian-Solem har i stor grad vært vellykket. Området framstår i dag som et åpent og attraktivt engområde i god hevd. Over store deler av området er beitetrykket tilfredsstillende og beiting med flere ulike dyreslag gir et godt resultat. Dette bør fortsette på samme nivå som i dag og ved behov kan man bruke beitepusser for å fjerne tuer. Det er likevel noen utfordringer som man bør ha fokus på framover.

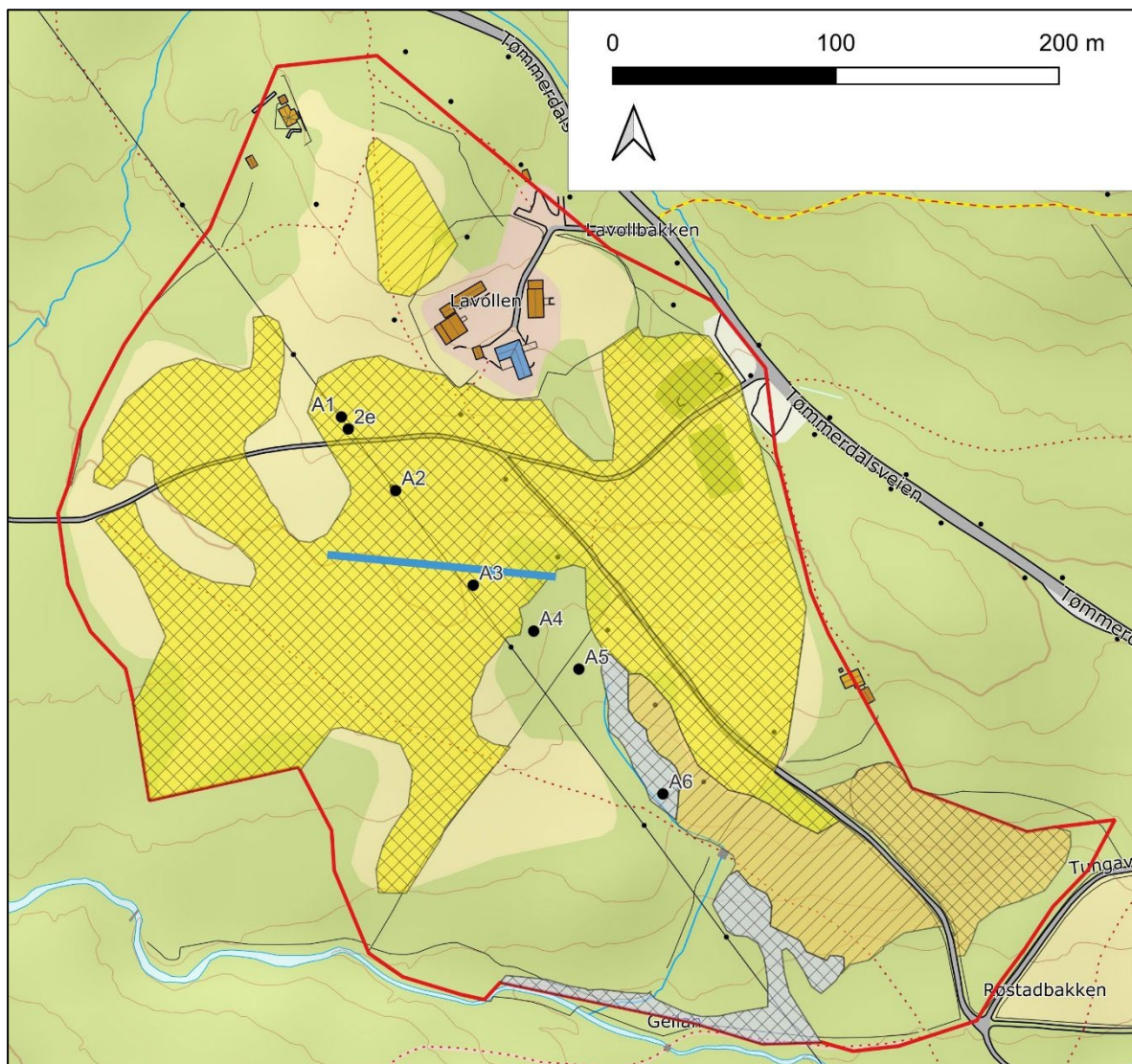
I nedre deler, spesielt fra starten av driftsvegen ved Solemsvegen og sørover er det høg produksjon og i partier mye oppslag av kratt. Terrenget er fuktig, og det er nok noe av årsaken til at beitetrykket er lavere i dette området. Her bør man med kun få års mellomrom gå over områdene og rydde kratt (det er ryddet noe de siste par årene). Det kan også være aktuelt å hogge noen trær. Det kan med fordel også slås og graset fjernes på de arealene som ikke er for våte, spesielt der det er mye mjøddurt (figur 11). Hvis det er praktisk mulig bør det også sette opp midlertidige gjerder for å holde beitedyrene i de nedre delene i lengre perioder for å øke beitetrykket.

Området rundt Pynten har de siste årene vært beitepusset og beitet med geit. Her vil det være en fordel om man også fikk inn andre beitedyr. Geitene er effektive i å holde krattet nede, men beitetrykket i feltsjiktet (spesielt på urter og gras), slik vi observerte det i 2023 og 2024, blir for lavt. Alternativt kan man, i stedet for beitepusser, med 2-3 års mellomrom slå området med slåmaskin etter beiting og samle opp slåttegraset.

4 Lavollen

4.1 Gjennomført skjøtsel etter 2016

De østlige delene av de åpne arealene nord på Lavollen har blitt slått med noen års mellomrom, stort sett ved bruk av beitepusser uten at slåttegraset har blitt samla opp. I tillegg har det de siste 2-3 årene blitt tatt ut trær og rydda kratt i vestlige og nordlige deler, og arealene nærmest tunet har blitt beita av geit. Lenger sør (oransje skravur i figur 16) har arealene blitt beita av sau, men med relativt lavt beitetrykk. Her har det også blitt rydda kratt og åpnet opp en del de siste årene, og det har i noen år også vært hest på beite.



Figur 16. Naturtypelokaliteter, faste vegetasjonsflater og artstransekt på Lavollen. Rød linje angir kartleggingsområdet, blå linje artstransekt og svarte prikker faste vegetasjonsflater. Gul farge angir arealer med semi-naturlig eng, oransje farge angir arealer med naturbeitemark og gråblå arealer er myr. Dobbel skråskravur angir arealer i god tilstand og enkel skråskravur angir arealer i moderat tilstand.

4.2 Botaniske undersøkelser

Kartlegging av naturtyper ble gjennomført 06.09.2023. Kartdata er levert og godkjent av Miljødirektoratet og ble tilgjengelig på Naturbase våren 2024. Figur 16 viser naturtypelokalitetene som er registrert.

Registrering av karplanteflora ved hjelp av artstransekt ble gjennomført 18.08.2023. Det ble gjort registreringer langs et transekt på 100 m lengde (figur 16). Resultatene er vist i vedlegg 8.

Omanalyser av de seks faste vegetasjonsflatene ble gjennomført 17. og 18.08.2023, men kun en mindre del (1 x 1 m) av flate 4 ble analysert. I tillegg ble det lagt ut ei ny prøveflate (2e) i området mellom flate 1 og 2, da eksakt posisjon til disse flatene er noe usikker (figur 16). Alle resultatene fra disse analysene sammen med tidligere analyser av de faste vegetasjonsflatene er vist i vedlegg 3.

4.2.1 Naturtypelokaliteter

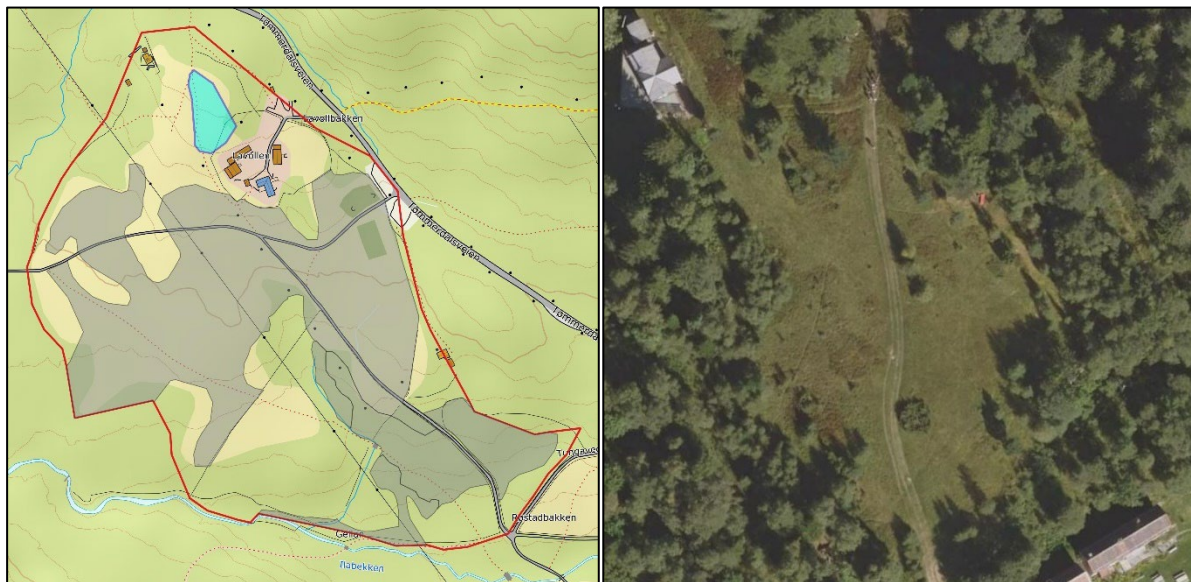
Det ble utfigurerert i alt seks naturtypelokaliteter på Lavollen, to med semi-naturlig eng, to med naturbeitemark og to med semi-naturlig myr. Lokaliteten «Lavollen beitemark 2» er egentlig en del av Tunga-eiendommen, men vi har her valgt å kartlegge den som en del av Lavollen. Under følger en kort beskrivelse av lokalitetene, som også kan finnes i Naturbase.

Lavollbakken: Naturbeitemark – moderat kvalitet

Areal: 2 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg

Moderat tilstand. Området har langt tilbake i tid vært slåttemark, men beites i dag sporadisk av sau. Området vurderes samlet å være i en brakkleggingsfase. Tilstanden er derfor moderat.

Lite naturmangfold. Det er få habitatspesifikke arter og arealet er lite. Naturmangfoldet er derfor lite.



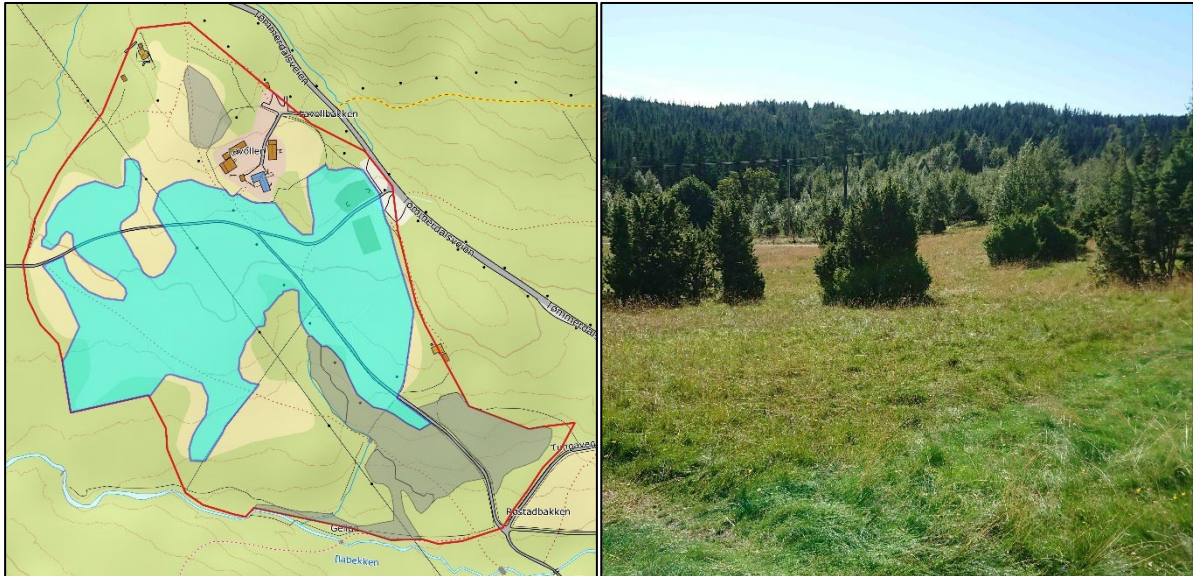
Figur 17. Naturtypelokalitet Lavollbakken. Foto: Norge i bilder.

Lavollen: Semi-naturlig eng – svært høy kvalitet

Areal: 45 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-2 Fattig eng med klart hevdpreg

God tilstand. Mesteparten av området var i lang tid brukt som slåttemark. Siden årtusenskiftet har området stort sett vært beita, hovedsakelig med sau, men også med storfe, geit og hest. Deler av området har også blitt slått med noen års mellomrom. Lokaliteten vurderes som intakt og i ekstensiv bruk, tilstanden er derfor god.

Stort naturmangfold. Området er grasdominert med engkvein, rødsvingel og sølvbunke som de vanligste artene, foruten urter som myrfiol, følblom, ryllik og tepperot. Naturmangfoldet vurderes som stort på grunn av størrelsen.



Figur 18. Naturtypelokalitet Lavollen. Foto: D.-I. Øien.

Lavollen beitemark 1: Naturbeitemark – lav kvalitet

Areal: 5 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-2 Fattig eng med klart hevdpreg, T35-C-1 Løs sterkt endret fastmark med jorddekke, T4-C-1 Blåbærskog

Moderat tilstand. Deler av lokaliteten har relativt nylig blitt rydda. Det er en del krattoppslag, delvis på grunn av brutt topografi med berg i dagen. En del av området er i gjengroing slik at samlet er området i brakkleggingsfase. Det tilsier moderat tilstand.

Lite naturmangfold. Lokaliteten er liten og uten habitatspesifikke arter. Naturmangfoldet er derfor lite.



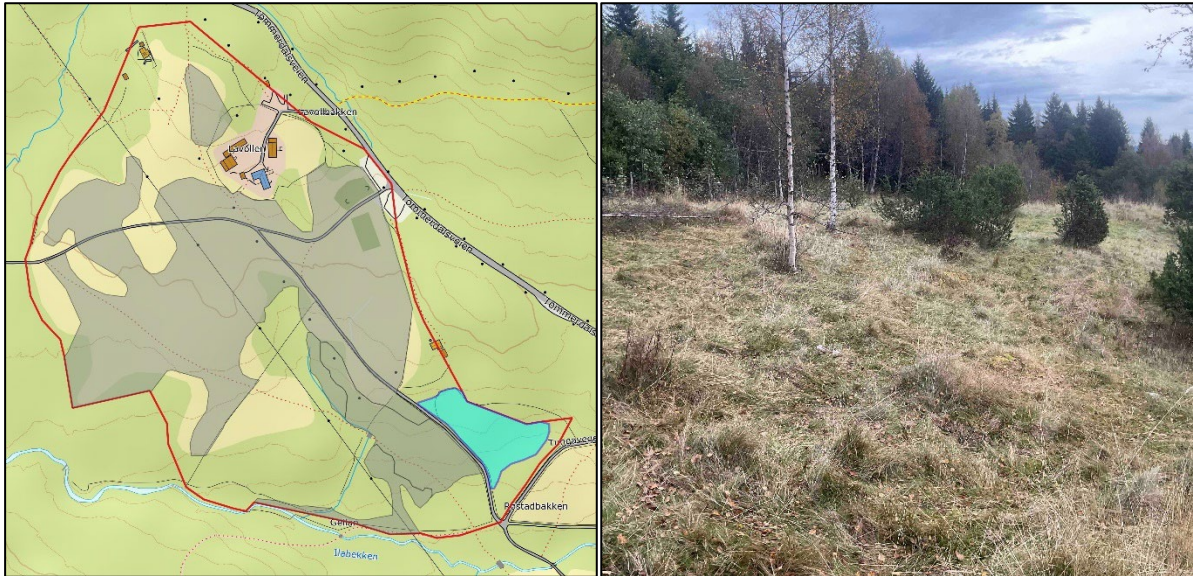
Figur 19. Naturtypelokalitet Lavollen beitemark 1. Foto: D.-I. Øien.

Lavollen beitemark 2: Naturbeitemark – moderat kvalitet

Areal: 4 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-2 Fattig eng med klart hevdpreg

God tilstand. Lokaltiteten beites av sau og vurderes å være i ekstensiv bruk. Det er en del einerkratt på lokaliteten, og i sørøst er det mye ungtrær av bjørk og gråor. Lokaltiteten vurderes likevel samlet sett å være intakt. Tilstanden er derfor god.

Lite naturmangfold. Arealet er lite og ingen habitatspesifikke arter ble observert. Naturmangfoldet er derfor lite.



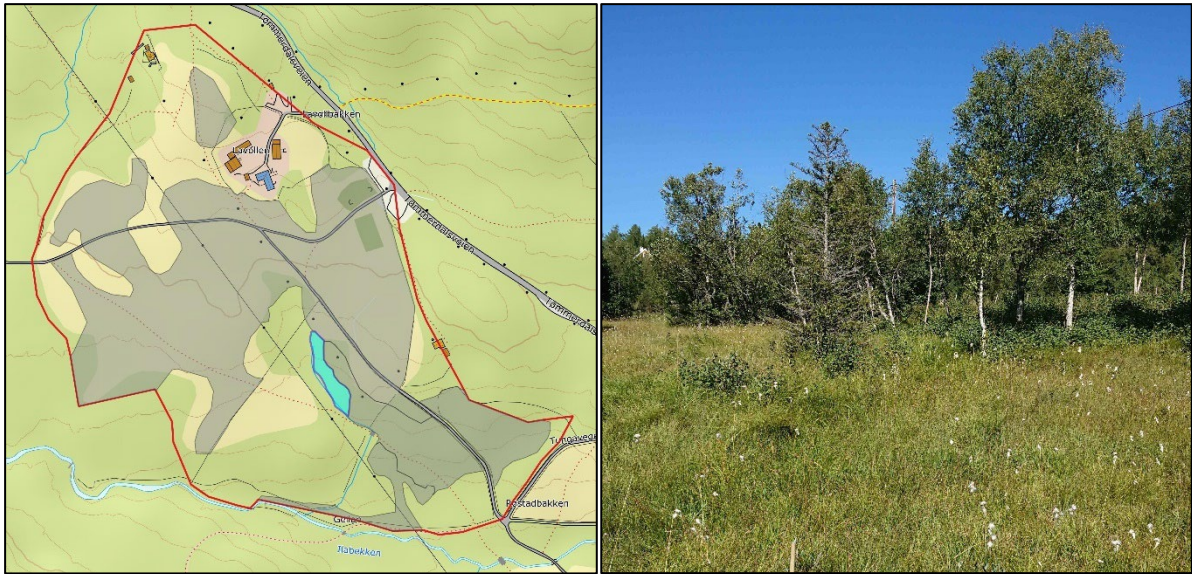
Figur 20. Naturtypelokalitet Lavollen beitemark 2. Foto: D.-I. Øien.

Lavollen rikmyr 1: Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone – høy kvalitet

Areal: 1 daa | Kartleggingsenheter: V1-C-4 Temmelig til ekstremt kalkrike myrflater, V1-C-8 Temmelig til ekstremt kalkrike myrkanter

God tilstand. Lokaltiteten er intakt, men har en del spor etter beiting. Tilstanden vurderes likevel som god.

Moderat naturmangfold. Arealet er lite, men kalkindikatorer som breiull, gulstarr og brunmakkmose forekommer vanlig. Naturmangfoldet vurderes derfor som moderat.



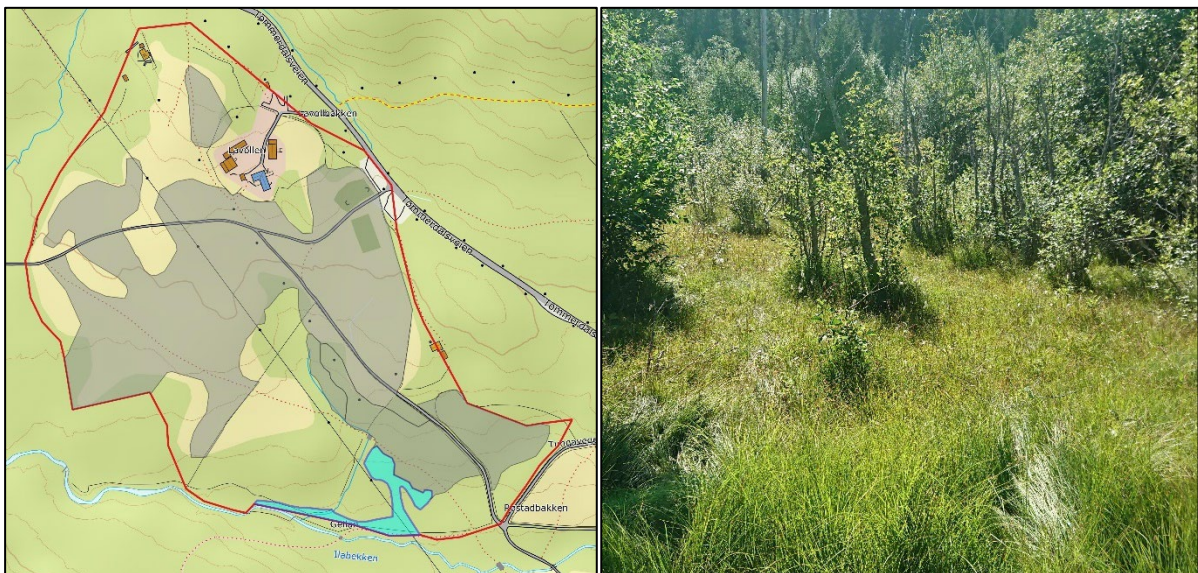
Figur 21. Naturtypelokalitet Lavollen rikmyr 1. Foto: D.-I. Øien.

Lavollen rikmyr 2: Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone – høy kvalitet

Areal: 2 daa | Kartleggingsenheter: V1-C-4 Temmelig til ekstremt kalkrike myrflater, V1-C-8 Temmelig til ekstremt kalkrike myrkanter

God tilstand. Lokaliteten er intakt, men har en del spor etter beiting. Tilstanden vurderes likevel som god.

Moderat naturmangfold. Arealet er lite, men kalkindikatorer som breiull, gulstarr og brunmakkmose forekommer vanlig. Naturmangfoldet vurderes derfor som moderat.



Figur 22. Naturtypelokalitet Lavollen rikmyr 2. Foto: D.-I. Øien.

4.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand

Hoveddelen av de tidligere kulturmarkene på Lavollen, som inngår i naturtypelokaliteten «Lavollen» (figur 18), var i 2023 i god hevd med lite oppslag av kratt. De har de siste årene blitt beitet årlig og slått med beitepusser med noen års mellomrom, men beitetrykket varier, og ut mot kantene i nord og vest var det noe oppslag av kratt som i senere tid er blitt forsøkt ryddet. Samtidig var arealene nærmest gårdstunet på Lavollen prega av mye tråkk fra besøkende til området.

Sør for gjerdet, som krysser mellom vegetasjonsflate 4 og 5, var det noe mer uryddig og mye oppslag av kratt til tross for at området beites. Noe av dette skyldes at det ble gjennomført omfattende rydding og hogst i dette området i 2005-2006 uten påfølgende beiting. Kun deler av dette arealet kan kalles semi-naturlig mark.

Lenger sør, ned mot Tungavegen og Røstadbakken, har det også blitt åpnet opp de senere årene og her har skjøtselen vært noe mer vellykket, men fremdeles var det en del oppslag av kratt i 2023, spesielt arealene sørvest for turvegen ned mot Tunga.

Vegetasjonsflatene som er lagt ut på Lavollen ligger i områder med ulike fuktighetsforhold og med ulik påvirkning (se figur 16). I 2023 var flate 1, og til en viss grad flate 2, 2e og 3, sterkt påvirket av ferdsel og tråkk fra besøkende i området, i tillegg til beite fra geit (figur 23). I flate 1 var tråkkpåvirkningen likevel mindre enn i 2017. Flere av artene som hadde gått ut i 2017 var kommet tilbake. Det gjaldt f.eks. harerug, aurikkelsveve og tepperot (*Bistorta vivipara*, *Hieracium lactucella*, *Potentilla erecta*). I tillegg var det økning i dekningen av engkvein og engkransemose (*Agrostis capillaris*, *Rhytidiadelphus squarrosus*), og det var ikke lenger blottlagt jord i flata.

Flate 2 og 3 viste ikke den samme tendensen. Her var tråkkpåvirkning om lag som i 2017, med små vegetasjonsendringer. Også her hadde aurikkelsveve økt i dekning, samtidig som dekningen av flere av grasartene hadde økt. Dette gjaldt spesielt engkvein og raudsvingel (*Festuca rubra*).

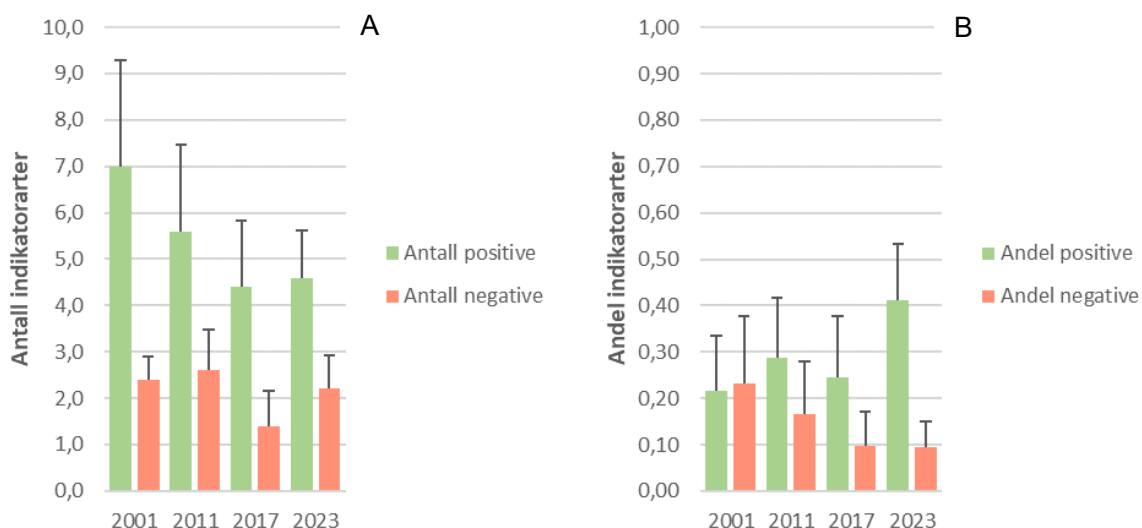
Samlet sett har det ikke vært tydelige endringer i andelen av hverken positive eller negative indikatorarter i de tre flatene på den åpne delen av Lavollen (figur 24) siden 2001, men det kan se ut som antallet positive indikatorarter har gått noe ned (figur 24A). Samtidig var andelen positive indikatorarter tydelig høyere enn de negative i 2023 sammenlignet med 2001 (figur 24B).

I flate 4, hadde gjengroing mot skog etter rydding i 2002 fortsatt. Det var nå et svært tett tresjikt av bjørk og et betydelig oppslag av osp (*Populus tremula*) i flata. Ytterligere flere urter hadde forsvunnet, f.eks. skogstorkenebb og myrfiol (*Geranium sylvaticum*, *Viola palustris*), og artsantallet hadde gått ned (noe av dette kan skyldes at bare en mindre del av flata ble analysert i 2023).

Flate 5 og 6, som ligger i et område som i noen år var hestebeite, men som siden 2017 hovedsakelig har vært beitet av sau, er fuktigere enn de andre flatene på Lavollen. Her var det relativt små endringer siden 2017, men det var noe oppslag av gråor (*Alnus incana*) og økt dekning av grasarter i flate 5, og i flate 6 ble ikke fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*) gjenfunnet.



Figur 23. Fra området nærmest tunet på Lavollen. Prøveflate 2 i forgrunnen sett fra sørvest. Foto D.-I. Øien 17.08.2023.



Figur 24. Antall (A) og andelen av den kumulative dekningen av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflatene 1-3 på Lavollen. Tynne stolper angir standardfeil.

4.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer

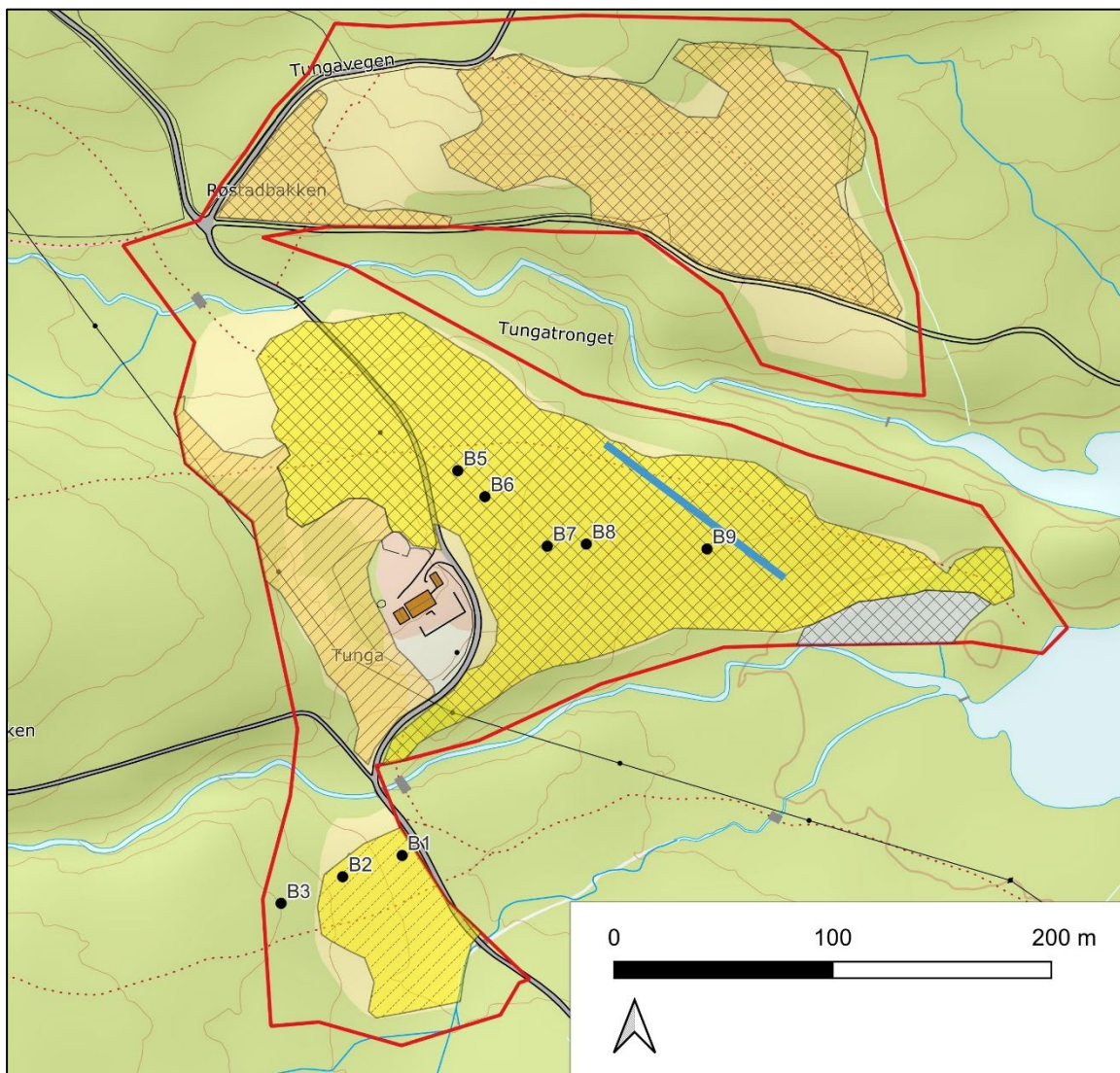
Skjøtselen på Lavollen bør videreføres på de arealene som i dag holdes åpne. Arealene øst for og langs turvegen mellom Tunga og Lavollen og arealene nord for gjerdet som krysser området fra llabekken til turvegen, bør prioriteres. Dette tilsvarer arealene til naturtypelokalitetene «Lavollen» og «Lavollen beitemark 2» (figur 18 og 20). Arealene bør slås med beitepusser med noen års mellomrom i tillegg til at de beites. Hvor ofte, er avhengig av omfanget av beitinga. Arealer som blir lite eller ikke beita bør slås med slåmaskin om lag annethvert år og slåttegraset fjernes. Krattoppslag ryddes ved behov, men fjerning av trær bør unngås for å hindre ytterligere oppslag av kratt.

5 Tunga

5.1 Gjennomført skjøtsel siden 2016

De åpne arealene øst og nord for gårdstunet på Tunga har blitt slått med beitepusser hvert år de siste årene, med unntak av 2021 da arealene ble slått med slåmaskin og graset ble samlet opp. Den årlige slåttene har vært gjennomført relativt seint i sesongen, ofte ikke før i september. Enkelte år har arealene også, noe sporadisk, blitt beitet av sau som vandrer fritt i Bymarka.

Arealene nord for Ilabekken har hvert år blitt beitet av sau. De første årene, i forbindelse med inngjerding og oppstart av saubeite, ble det også rydda en del kratt og hogd trær, spesielt i de vestlige delene.



Figur 25. Naturtypelokaliteter, faste vegetasjonsflater og artstransekt på Tunga. Rød linje angir kartleggingsområdet, blå linje angir artstransekt og svarte prikker angir faste vegetasjonsflater. Gul farge angir arealer med semi-naturlig eng, oransje farge angir arealer med naturbeitemark og gråblå arealer er myr. Dobbel skråskravur angir arealer i god tilstand, enkel skråskravur angir arealer i moderat tilstand, og stiplet skravur angir arealer i dårlig tilstand.

5.2 Botaniske undersøkelser

Kartlegging av naturtyper ble gjennomført 06.09.2023. Kartdata er levert og godkjent av Miljødirektoratet og ble tilgjengelig på Naturbase våren 2024. Figur 25 viser naturtypene som er registrert.

Registrering av karplanteflora ved hjelp av artstransekt ble gjennomført 18.08.2023. Det ble gjort registreringer langs et transekt på 100 m lengde (figur 25). Resultatene er vist i vedlegg 8.

Omanalyser av de fem faste vegetasjonsflatene ble gjennomført 11. og 17.08.2023. I tillegg ble det lagt ut fire nye flater (6-9) på den åpne enga i øst (figur 25). Alle resultatene fra disse analysene sammen med tidligere analyser av de faste vegetasjonsflatene er vist i vedlegg 4.

5.2.1 Naturtypelokaliteter

Det ble utfigurert i alt seks naturtypelokaliteter på Tunga, to med semi-naturlig eng, tre med naturbeitemark og en med semi-naturlig myr. Under følger en kort beskrivelse av lokalitetene, som også kan finnes i Naturbase.

Røstadbakken vest: Naturbeitemark – moderat kvalitet

Areal: 2 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg

God tilstand. Lokaliteten beites av sau og er i ekstensiv bruk. Tilstanden er derfor god.

Lite naturmangfold. Arealet er lite og ingen habitatspesifikke arter ble observert. Naturmangfoldet er derfor lite.



Figur 26. Naturtypelokalitet Røstadbakken vest. Foto: D.-I. Øien.

Røstadbakken øst: Naturbeitemark – høy kvalitet

Areal: 14 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-2 Fattig eng med klart hevdpreg

God tilstand. Lokaliteten beites av sau og er i ekstensiv bruk. Selv om det forekommer mer trær på lokaliteten nå enn da det var aktiv gårdsdrift her, vurderes området som intakt og tilstanden er derfor god.

Moderat naturmangfold. Det er ikke observert habitatspesifikke arter på lokaliteten, men naturmangfoldet vurderes som moderat på grunn av størrelsen.



Figur 27. Naturtypelokalitet Røstadbakken øst. Foto: D.-I. Øien.

Tunga vest: Naturbeitemark – lav kvalitet

Areal: 6 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-2 Fattig eng med klart hevdpreg, T4-C-1 Blåbærskog, T4-C-3 Lågurtskog

Moderat tilstand. Lokaliteten beites sporadisk av sau, og ei kraftgate som går gjennom området sørger for at deler av lokaliteten holdes åpen. Ellers er det en god del oppslag av kratt. Samlet sett vurderes lokaliteten å være i en brakkleggingsfase og i svært ekstensiv bruk. Tilstanden er derfor moderat.

Lite naturmangfold. Det er observert kun en habitatspesifikk art og arealet er lite. Naturmangfoldet vurderes derfor som lite.



Figur 28. Naturtypelokalitet Tunga vest. Foto: D.-I. Øien.

Tunga øst: Semi-naturlig eng – svært høy kvalitet

Areal: 6 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-2 Fattig eng med klart hevdpreg

God tilstand. Lokaliteten er åpen og uten krattoppslag. Området beites sporadisk av sau og slås årlig hver høst, uten oppsamling av gras. Arealene ble brukt som innmark fram til begynnelsen på 1900-tallet, deretter beitet. Området lå brakk i perioder midt på 1900-tallet, og har blitt slått siden begynnelsen av 2000-tallet. Lokaliteten vurderes som intakt og i ekstensiv bruk. Tilstanden er derfor god.

Stort naturmangfold. Naturmangfoldet vurderes som stort på grunn av størrelsen.



Figur 29. Naturtypelokalitet Tunga øst. Foto: D.-I. Øien.

Tunga rikmyr: Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone – høy kvalitet

Areal: 2 daa | Kartleggingsenheter: V1-C-4 Temmelig til ekstremt kalkrike myrflater

God tilstand. Lokaliteten er intakt uten spor av slitasje eller gjødsling. Tilstanden er derfor god.

Stort naturmangfold. Arealet er lite, men kalkindikatorer som breiull og gulstarr forekommer spredt og det er en naturlig veksling mellom fastmatte og mykmatte. Naturmangfoldet vurderes derfor som moderat.



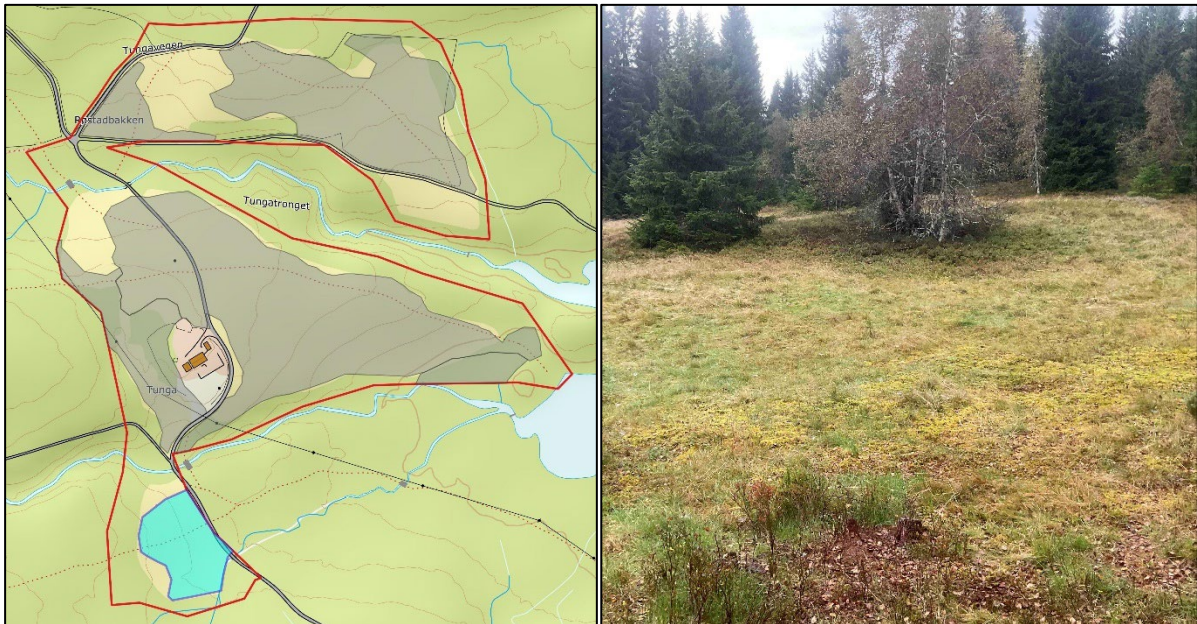
Figur 30. Naturtypelokalitet Tunga rikmyr. Foto: D.-I. Øien.

Tunga sør: Semi-naturlig eng – lav kvalitet

Areal: 4 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-1 Kalkfattig eng med mindre hevdpreg

God tilstand. Dette er tidligere beitemark som ikke lenger er i bruk, og deler av området er i begynnende gjengroing. Tilstanden er derfor dårlig.

Stort naturmangfold. Arealet er lite og kun en habitatspesifikk art ble observert. Naturmangfoldet er derfor lite.



Figur 31. Naturtypelokalitet Tunga sør. Foto: D.-I. Øien.

5.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand

Hoveddelen av de gamle kulturmarkene på Tunga, arealene som utgjør naturtypelokaliteten «Tunga øst» (figur 29), slås regelmessig og var i god hevd, men deler av arealene like øst for vegen var i 2024 nesten uten vegetasjon som følge av isbrann.

Også arealene nord for Ilabekken var stort sett i god hevd. Arealene er inngjerdet og beites, og noe rydding har blitt gjennomført de siste årene. Det samme kan ikke sies om arealene lengst i sør (naturtypelokalitet «Tunga sør», figur 31). Arealene her har ligget brakk siden midten av 1900-tallet og er nå i ferd med å gro igjen. Øvre (vestlige) deler hadde i 2023 preg av blåbærskog.

Det ble i 2023 også utfigurert et areal med semi-naturlig eng like vest for gårdstunet på Tunga (naturtypelokalitet «Tunga vest», figur 28). Dette arealet var åpent fram til årtusenskiftet og har siden grodd til med kratt og spredte trær med unntak av ei kraftgate som går gjennom området. Arealene beites også sporadisk av sau.

Av vegetasjonsflatene som ble lagt ut på Tunga i 2001, er det bare ei av dem (flate 5) som ligger i arealer som skjøttes. I 2023 ble det derfor lagt ut fire nye flater i dette området (figur 25). Artsmangfoldet i flate 5 er relativt sparsomt og det var små endringer siden 2017. Grasartene gulaks og raudsvingel (*Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*) hadde gått tilbake samtidig som storbjørnemose (*Polytrichum commune*) hadde økt på bekostning av engkransmose (*Rhytidia-delphus squarrosus*).

I de tre flatene på de uskjøtta arealene i sør var det større endringer. Hovedinntrykket er at det var blitt større forskjeller mellom flatene siden 2017. Spesielt i flate 3 var det tydelige endringer i botnsjiktet, bl.a. ved at lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*) hadde kommet inn. Generelt var inntrykket at flere arter som knyttes til åpne områder hadde gått tilbake eller forsvunnet fra en eller flere av flatene, f.eks. myrfiol, engsoleie og sølvbunke (*Viola biflora*, *Ranunculus acris*, *Deschampsia cespitosa*).

5.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer

Engarealene nord og øst for tunet, som utgjør hoveddelen av kulturmarkene på Tunga, er i god hevd og slått her bør videreføres. Det er mer usikkert om slått bør være årlig og hvor ofte graset bør samles opp. Engene er relativt næringsfattige og lågproduktive, spesielt i de flatere delene like øst for vegen. For hyppig slått kan føre til utarming av jorda på de mest næringsfattige arealene. Samtidig vil sjeldnere slått og manglende oppsamling av graset føre til mye daugras og strø som hindrer små arter eller ett- og toårige arter i å etablere seg. Vi foreslår at man går over til å slå annethvert år (evt. slå halvparten hvert år) og at graset samles opp hver gang. Dette bør evalueres etter noen år, f.eks. etter 3-4 ganger slått ved å ta nye artstransekt og gjøre nye analyser i vegetasjonsflatene som er lagt ut.

I forbindelse med at Freidig idrettslag ønsker å bruke engene på Tunga til orienteringsfestival i 2026, vil et mindre areal like nord for tunet bli rydda og åpnet opp i 2025. Dette arealet omfatter deler av naturtypelokaliteten «Tunga vest» (figur 28). Ryddingen bør gjøres relativt tidlig på sommeren (juni). Det er viktig at trær og busker som skal fjernes hogges så nær bakken som mulig (for mindre busker, bør røttene dras opp) slik at området kan slås etterpå.

Beiteregimet med sau videreføres på engarealene nord for Ilabekken, i tillegg til rydding av krattoppslag etter behov.

Den mindre enga i sør ble i den opprinnelige skjøtselsplanen for området fra 2002 (Lyngstad m.fl. 2002) ikke prioritert for skjøtsel. Bortsett fra noe sporadisk beiting av sau og fjerning av trær og busker langs vegen til Tunga, har det heller ikke vært gjennomført tiltak her. Vi foreslår heller ikke at dette arealet prioriteres framover, men aktuelle tiltak vil i så fall være å fjerne busker og trær innenfor det arealet som utgjøres av naturtypelokaliteten «Tunga sør» (figur 30) og deretter slå arealene jevnlig slik som engarealene nord og øst for tunet.

6 Rønningen

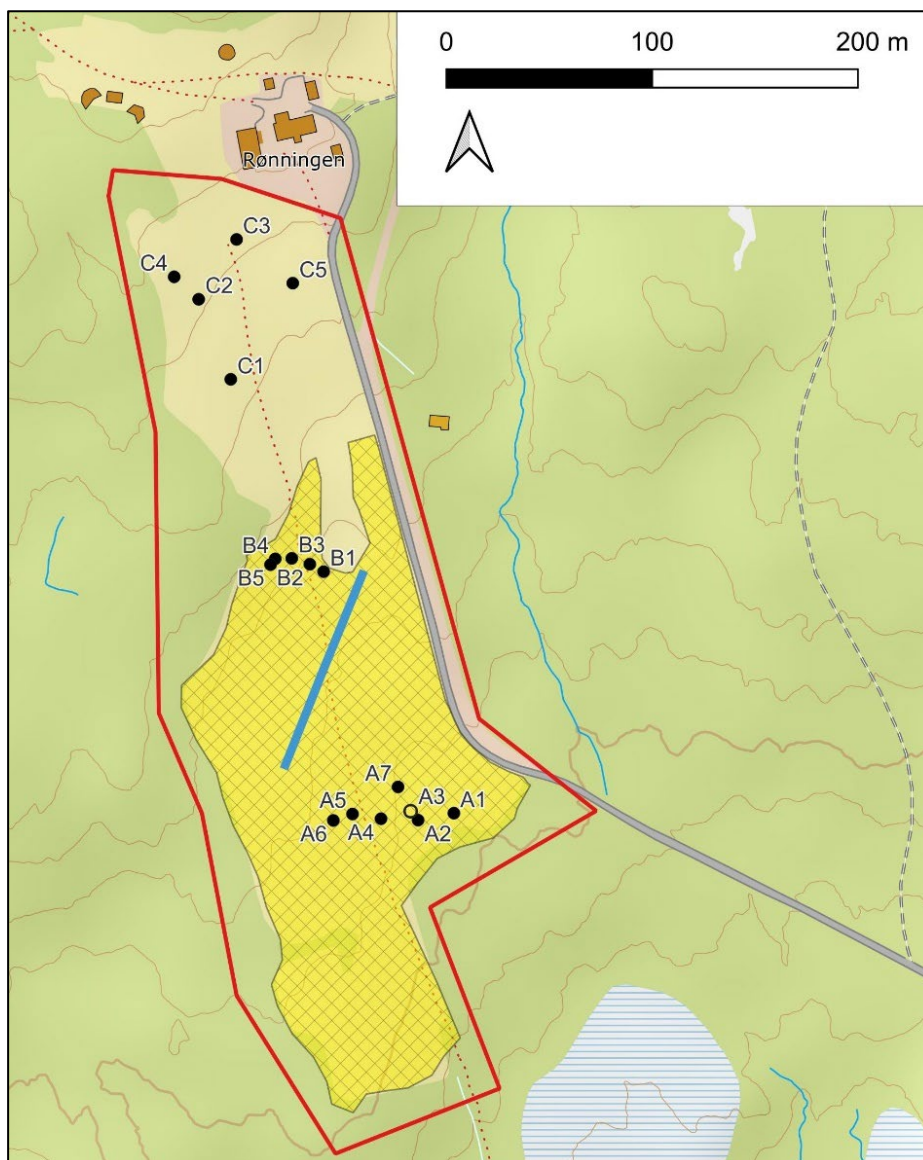
6.1 Gjennomført skjøtsel etter 2017

Engarealene på Rønningen har de siste årene kun blitt beita av sau, men det har i noen år blitt slått med beitepusser i våte partier.

6.2 Botaniske undersøkelser

Kartlegging av naturtyper ble gjennomført 26.06.2023. Kartdata er levert og godkjent av Miljødirektoratet og er tilgjengelig i Naturbase. Figur 31 viser naturtypelokaliteten som er registrert.

Registrering av karplanteflora ved hjelp av artstransekt ble gjennomført 26.06.2023. Det ble gjort registreringer langs et transekt på 100 m lengde (figur 31), i tillegg til registreringer i hele enga. Resultatene er vist i vedlegg 8.



Figur 31. Naturtypelokalitet, faste vegetasjonsflater og artstransekt på Tunga. Rød linje angir kartleggingsområdet, blå linje angir artstransekt og svarte prikker angir faste vegetasjonsflater.

De faste vegetasjonsflatene på Rønningen er organisert i tre grupper/transekter (figur 31). Fra tidligere er det etablert 14 vegetasjonsflater. I tillegg ble det etablert tre nye flater, to i gruppe C (C4 og C5) og ei i gruppe A (A7) som erstatning for A3 som hadde blitt ødelagt i forbindelse med hogst i området. Alle vegetasjonsflatene ble analysert 22. og 26.06.2023. Resultatene fra disse analysene sammen med tidligere analyser av de faste vegetasjonsflatene er vist i vedlegg 5.

6.2.1 Naturtypelokaliteter

Det er kun den sørlige delen av engene på Rønningen som kan karakteriseres som semi-naturlig eng og som ble registrert som naturtypelokalitet etter Miljødirektoratets instruks. Under følger en kort beskrivelse av lokaliteten, som også kan finnes i Naturbase. Arealene i nord ble kartlagt som T41-C-1 Engaktig oppdyrket mark.

Rønningen sør: Semi-naturlig eng – svært høy kvalitet

Areal: 27 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-2 Kalkfattig eng med klart hevdpreg

God tilstand. Lokaliteten er stort sett i god hevd med beiting, men det er en del kjørespor fra hogstmaskin etter uttak av trær i den sørlige delen, og en del hogstavfall ligger igjen.

Stort naturmangfold. Naturmangfoldet vurderes som stort på grunn av størrelsen.



Figur 32. Fra naturtypelokalitet Rønningen sør. Bildet til høyre viser kjørespor fra hogstmaskin. Foto: D.-I. Øien, juni 2023.

6.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand

Med unntak av mindre arealer helt i sør var engarealene på Rønningen stort sett i god hevd i 2023. Det var lite oppslag av kratt og det var lite tuer. Dessverre var situasjonen annerledes helt i sør. Her hadde det vinter/vår 2023 blitt tatt ut noen trær, samtidig som enga hadde blitt brukt som transportveg for tømmerhogst vest for Rønningen. Dette hadde ført til store kjørespor og skade på vegetasjonen i et bredt belte fra vegen opp til Rønningen og tvers over enga (figur 32 og 33). Dette medførte også at to vegetasjonsflater, A1 og A3 ble ødelagt og vegetasjonsflate A2 ble skadet. To nye vegetasjonsflater (A1.1 og A7) ble lagt ut i nærheten av der henholdsvis flate A1 og A3 hadde ligget, som en erstatning for disse.

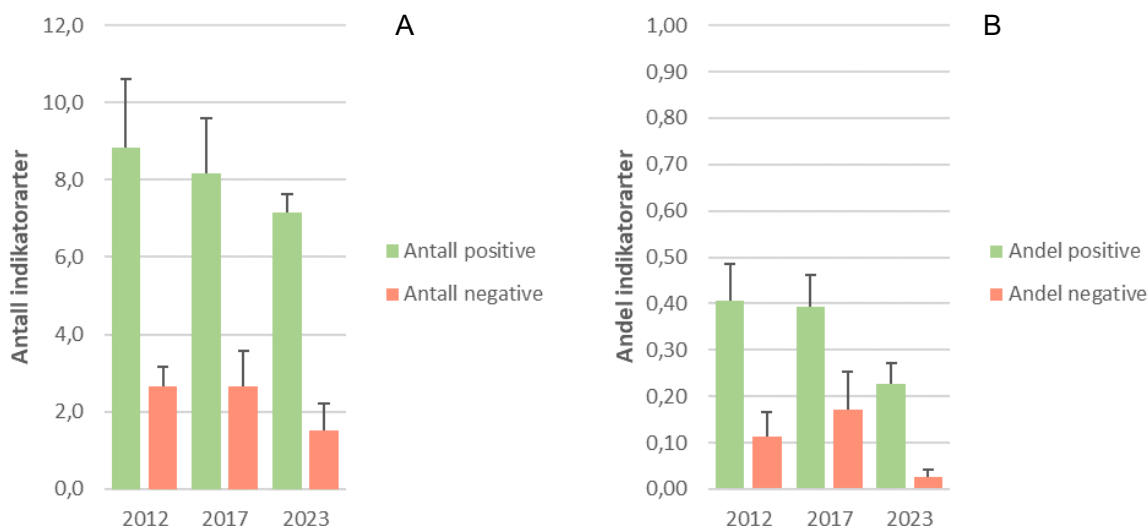


Figur 33. Flyfoto over sørlige deler av engene på Rønningen fra mai 2023 som viser kjørespor og skader på enga etter hogstmaskiner (fra venstre mot høyre). I tillegg vises kjørespor i forbindelse med vedlikehold av skiløypetraséen sør for engene og spor etter løypemaskiner (fra øverst til nederst). Foto fra norgebilder.no.

Vegetasjonsflatene på Rønningen er gruppert i tre transekter som delvis gjenspeiler en gradient med økning i næringstilførsel mot gårdstunet. I tillegg er det en svak fuktighetsgradient fra nedre (fuktig) til øvre (tørr) del (fra øst mot vest) både i transekt A og B.

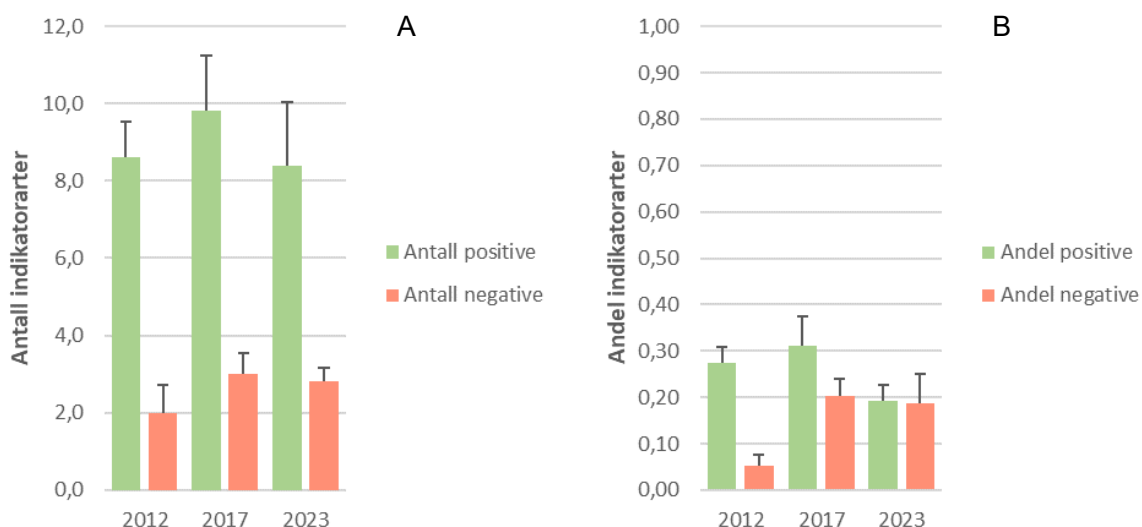
Det var større endringer i vegetasjonsflatene mellom 2017 og 2023 enn det var mellom 2012 og 2017 (Øien 2018). En rekke arter hadde gått tilbake i mange av flatene, uavhengig av transekt. Flere positive indikatorer som ryllik, raudknapp og gulaks (*Achillea millefolium*, *Knautia arvensis*, *Anthoxanthum odoratum*) hadde gått tilbake, men også noen negative indikatorer som nyseryllik og hundekjeks (*Achillea ptarmica*, *Anthriscus sylvestris*). Det var få arter som hadde gått fram, men kvitveis og engkvein (*Anemone nemorosa*, *Agrostis capillaris*) hadde økt i mange av flatene.

I A-transektet viste også kvitbladtistel, mjødukt og raudkløver (*Cirsium heterophyllum*, *Filipendula ulmaria*, *Trifolium pratense*) tydelig tilbakegang, i tillegg til artene nevnt ovenfor. Det var dessuten en generell nedgang i artsantallet (vedlegg 5). Noe av dette kan skyldes påvirkningen fra hogstaktiviteten i området. Det var ingen arter som hadde gått tydelig fram i dette transektet, men tepperot (*Potentilla erecta*) hadde økt i noen av flatene. Både andelen og antallet positive og negative indikatorarter ser ut til å ha gått ned i A-transektet, men både antallet og andelen av positive indikatorarter er mye større enn de negative (figur 34).



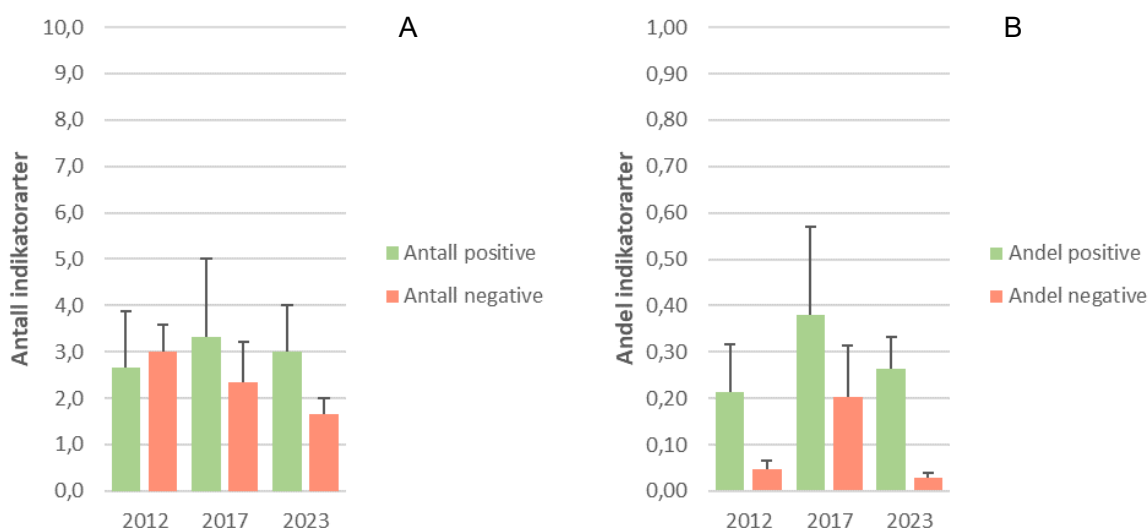
Figur 34. Antall (A) og andelen av den kumulative dekningsen av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflatene langs A-transektet på Rønningen. Tynne stolper angir standardfeil.

I B-transektet hadde engartene aurikkelsvæve og myrfiol (*Hieracium lactucella*, *Viola palustris*) gått tilbake i flere av flatene, samtidig som skogsarten blåbær (*Vaccinium myrtillus*) hadde økt. Dette kan skyldes at beitetrykket her har vært lågere enn tidligere. Andelen positive indikatorarter ser ut til å ha gått ned i B-transektet, mens andelen negative indikatorarter ser ut til å ha økt (figur 35B).



Figur 35. Antall (A) og andelen av den kumulative dekningsen av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflatene langs B-transektet på Rønningen. Tynne stolper angir standardfeil.

I de tre tidligere etablerte vegetasjonsflatene i C-transektet var det få tydelige endringer i tillegg til de som er nevnt ovenfor, men flere arter knyttet til dyrkamark eller god næringstilgang som engsyre, løvetann og timotei (*Rumex acetosa*, *Taraxacum* sp., *Phleum pratense*) hadde gått tilbake. Det er heller ingen tydelige endringer i antallet og andelen av indikatorarter, men det ser ut til at antallet negative indikatorarter har gått ned siden 2012 og at andelen negative indikatorarter var høyere i 2017 enn i både 2012 og 2023 (figur 36). Samtidig ser det ut til at både antallet og andelen positive indikatorarter var større enn de negative i 2023.



Figur 36. Antall (A) og andelen av den kumulative dekningen av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflatene langs C-transektet på Rønningen. Tynne stolper angir standardfeil.

6.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer

Skjøtselen på Rønningen bør videreføres minst med samme omfang som i de siste årene, enten ved beiting eller slått, og i tråd med forslaget til skjøtselsplan fra 2013 (Øien 2013). Her ble det lagt opp til at de høgproduktive engene i nord, som tilsvarer området som ikke er utfigurert som semi-naturlig eng i figur 31, skulle slås med maskin og graset fjernes annethvert år. Med unntak av sporadisk bruk av beitepusser er det mange år siden arealene på Rønningen ble slått. Framover anbefaler vi at hele arealet slås over med noen få års mellomrom. Hvor ofte, avhenger av omfanget av beitinga. Arealene i nord bør helst slås minst annethvert år, spesielt hvis beitetrykket ikke er høyere enn det har vært siste årene.

7 Grønlia

7.1 Gjennomført skjøtsel etter 2016

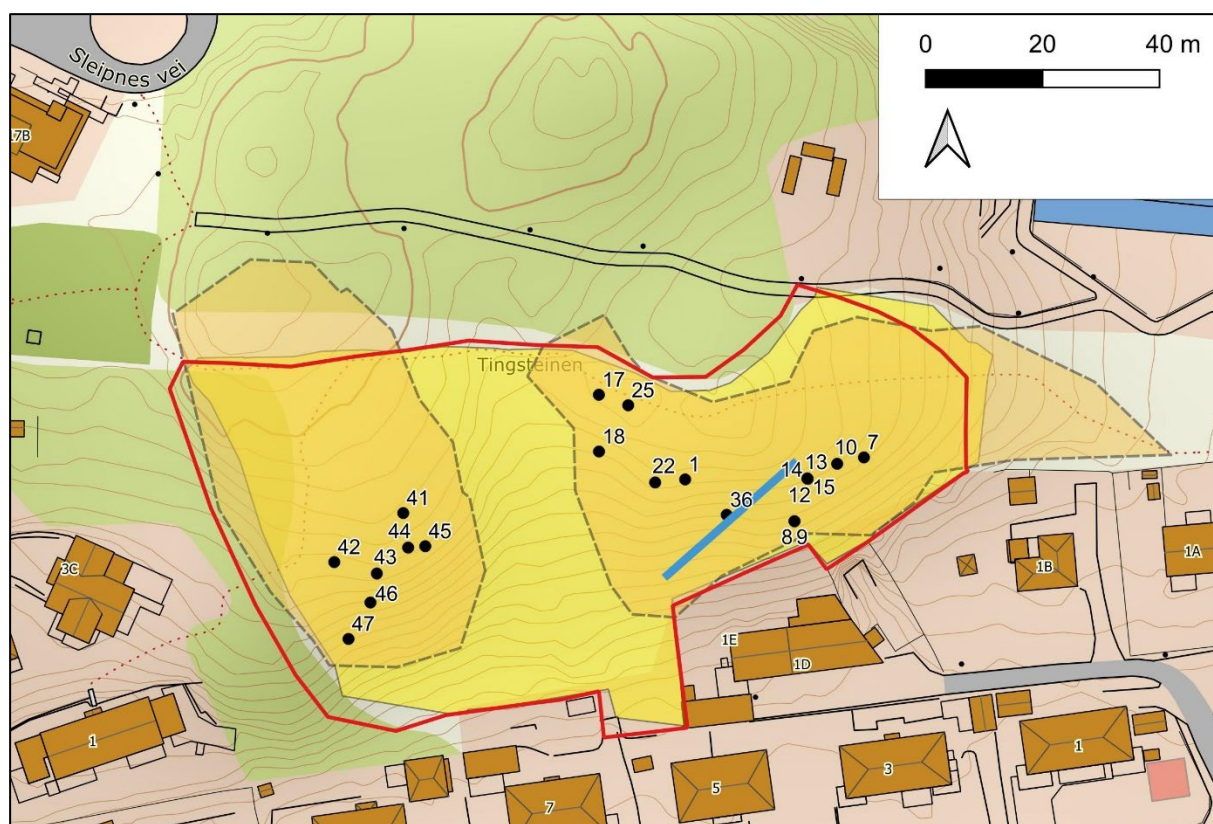
Engarealene i Grønlia har stort sett blitt slått årlig de siste årene, i noen år også to ganger i næringsrike partier med høg produksjon. I tillegg har det vært rydda kratt flere ganger, hovedsakelig rosebusker. Det har også variert om engene har blitt slått tidlig (primo juli) eller seint (medio august) i sesongen, og spesielt ved tidlig slått har arealene med rundbelg (*Anthyllis vulneraria*) blitt skjerma. I 2020 ble det også hogd ut trær sør for den vestre enga og mellom engene, med rydding av en del krattoppslag i etterkant. Høsten 2021 ble det sådd ut lokalt innsamla frø av rundbelg. I 2022 ble det forsøkt satt ut geiter til å beite, men tiltaket mislyktes. Nedre deler av den vestre enga ble ikke slått i 2024.

7.2 Botaniske undersøkelser

Kartlegging av naturtyper er gjennomført to ganger i Grønlia. Den første kartleggingen ble gjennomført sommeren 2019 av NTNU Vitenskapsmuseet (D.-I. Øien). En ny kartlegging ble gjennomført i 2020 av Natur og Samfunn AS som en del av en større naturtypekartlegging i Trondheim. Kartdata er tilgjengelig i Naturbase. Figur 37 viser naturtypelokalitetene som er registrert.

Registrering av karplanteflora ved hjelp av artstransekt ble gjennomført 13.06.2023. Det ble gjort registreringer langs et transekt på 30 m lengde (figur 37). Resultatene er vist i vedlegg 8.

De faste vegetasjonsflatene i Grønlia ble omanalysert 12. og 13.06.2023. Alle resultatene fra disse analysene sammen med tidligere analyser av de faste vegetasjonsflatene er vist i vedlegg 6.



Figur 37. Naturtypelokaliteter, faste vegetasjonsflater og artstransekt i Grønlia. Rød linje angir området som har vært omfattet av skjøtsel siden 2009, blå linje angir artstransekt fra 2023 og svarte prikker angir faste vegetasjonsflater. Gul farge angir arealer med slåttemark kartlagt i 2019, oransje farge angir arealer med slåttemark kartlagt i 2020.

7.2.1 Naturtypelokaliteter

Det er utfigurert tre overlappende naturtypelokaliteter med slåttemark i Grønlia. Under følger en kort beskrivelse av lokaliteten fra 2019 (markert med gult i figur 37) som i stor grad sammenfaller med det arealet som har vært skjøttet. Beskrivelsen kan også finnes i Naturbase.

Grønlia: Slåttemark – høy kvalitet

Areal: 6 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-20 Svakt kalkrik eng med klart hevdpreg, T32-C-5 Svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg

God tilstand. Lokaliteten er i god tilstand da det aller meste av arealet er holdt i hevd med skjøtsel (ekstensiv bruk) og er lite påvirket av gjødsling eller fremmede arter.

Moderat naturmangfold. Naturmangfoldet er moderat på grunn av størrelse og antallet habitatspesifikke arter. Det er registrert 99 arter av karplanter innenfor skjøtselsområdet i Grønlia. De vanligste artene i feltsjiktet er ryllik, gulmaure og dunhavre. Også marikåper, prikkperikum, raudknapp, gjeldkarve, engkvein, hundegras og raudsvingel forekommer relativt vanlig. Det er noen forskjeller mellom den østlige og vestlige delen. Arter som vill-lauk, harerug, vanlig arve, åkermineblom, kvitkløver og sauesvingel er bare funnet i øst, mens arter som åkertistel, augnetrøst, småengkall og tågebær bare er funnet i vest. Engkransmose er den dominerende arten i botnsjiktet, men det er også funnet flere spesialister knyttet til maurhauger, slike som rødknollvrangmose, vorteknollvrangmose, pillevrang-mose, rosettgauffelmose og engtustmose. For både pillevrangmose og engtustmose utgjør Trondheimsfjordområdet en vesentlig del av utbredelsesområdet (www.artskart.artsdatabanken.no).

7.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand

De skjøtta arealene i Grønlia var i relativt god hevd i 2023, men det var en god del oppslag av kratt i nedre deler av enga i vest der det ble fjernet en del trær for noen år siden. Det var også mye daugras som tyder på høy produksjon på dette arealet. I øst ser situasjonen ut til å ha stabilisert seg siden den regelmessige skjøtsel startet.

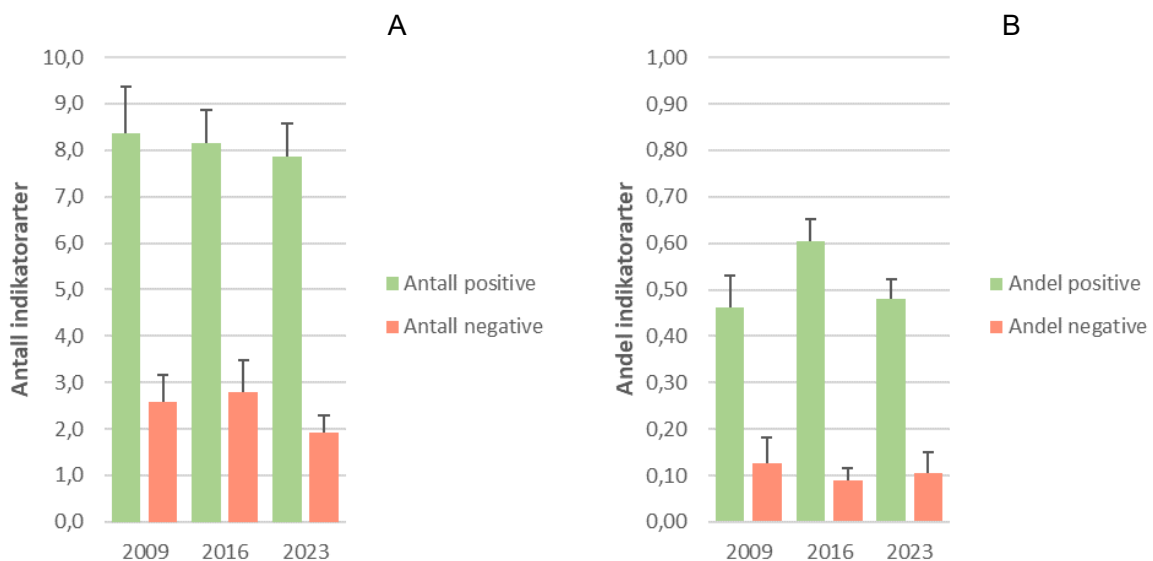


Figur 38. Fra Grønlia. Rundskolm (til venstre) er vertsplante for den lokalt sjeldne sommerfuglarten dvergblåvinge. Lodneengkall (til høyre) har et av sine få kjente voksesteder i Norge i Grønlia. Foto: D.-I. Øien, juni 2023.

Det har ikke vært store endringer i vegetasjonssammensetningen i vegetasjonsflatene siden 2016 i den østlige delen av enga. De fleste artene har gått frem i noen flater og tilbake i andre, men samlet sett var endringen i dekning liten. Noen få arter hadde jevnt over gått tilbake, det gjelder

ryllik, karve, gulmaure og prikkperikum (*Achillea millefolium*, *Carum carvi*, *Galium verum*, *Hypericum perforatum*). Flere arter hadde gått fram, det gjelder rundskolm, arve, lodneengkall, raudkløver, vendelrot og furumose (*Anthyllis vulneraria*, *Cerastium fontanum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Trifolium pratense*, *Valeriana sambucifolia*, *Pleurozium schreberii*). Flere av disse regnes som positive indikatorer for semi-naturlig eng (vedlegg 2). Framgangen til rundskolm (figur 7-2), som er vertsplante for den sjeldne sommerfuglen dvergblåvinge (*Cupido minimus*) (se Aagaard m.fl. 2018), i noen av flatene, kan skyldes at frø fra arten ble sådd ut i engene høsten 2021.

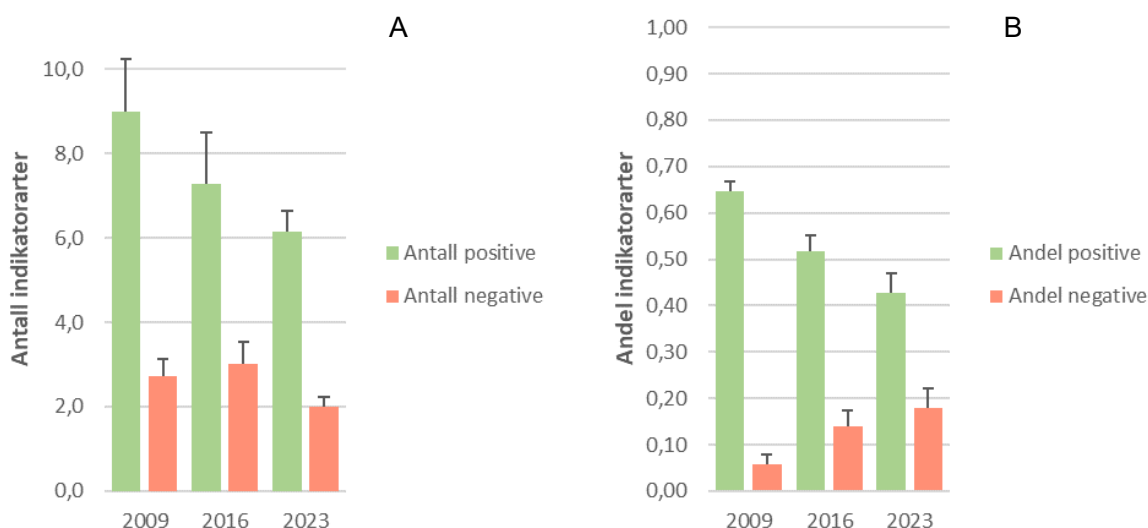
Den østlige enga i Grønli har en svært stor andel positive indikatorarter (figur 39B). Samlet sett hadde både antallet og andelen positive og negative indikatorarter holdt seg på samme nivå som ved tidligere undersøkelser (figur 39), men andelen positive indikatorarter ser ut til å ha gått noe ned siden 2016 (figur 39B).



Figur 39. Antall (A) og andelen av den kumulative dekningsgraden av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflatene i den østlige enga i Grønli. Tynne stolper angir standardfeil.

Det hadde heller ikke vært de store endringer i vegetasjonssammensetningen i vegetasjonsflatene på enga i vest siden 2016. De fleste artene hadde også her gått fram i noen flater og tilbake i andre, men også her hadde ryllik gått tilbake i flere av flatene. Det samme gjelder hårsveve og firkantperikum (*Hieracium pilosella*, *Hypericum maculatum*). Det er også verdt å merke seg at lodneengkall hadde spredd seg til enga i vest og ble registrert i en av vegetasjonsflatene.

Også den vestlige enga har en stor andel positive indikatorarter, men det ser ut som både antallet og andelen positive indikatorarter har gått ned siden 2009, samtidig som andelen negative indikatorarter ser ut til å ha økt noe (figur 40).



Figur 40. Antall (A) og andelen av den kumulative dekningsen av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflatene i den vestlige enga i Grønlia. Tynne stolper angir standardfeil.

7.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer

Det er ikke behov for å gjøre vesentlige justeringer i skjøtselen i Grønlia utover det som ble foreslått ved evalueringa i 2018 (Øien 2018). Årlig slått bør videreføres, spesielt de øverste partiene av den vestre enga, samt kantene av engene. De bratteste partiene i enga i vest bør skjermes. Disse arealene er utsatt for tørke i perioder med lite nedbør, og også spesielt sårbare for tråkk. Eventuell slått her bør gjøres med håndholdt redskap. Etter at det ble tatt ut en del trær i 2021 er det også viktig at det jevnlig ryddes kratt på de arealene som ble åpnet opp. Krattrydding bør fortrinnsvis skje tidlig på sommeren (juni).

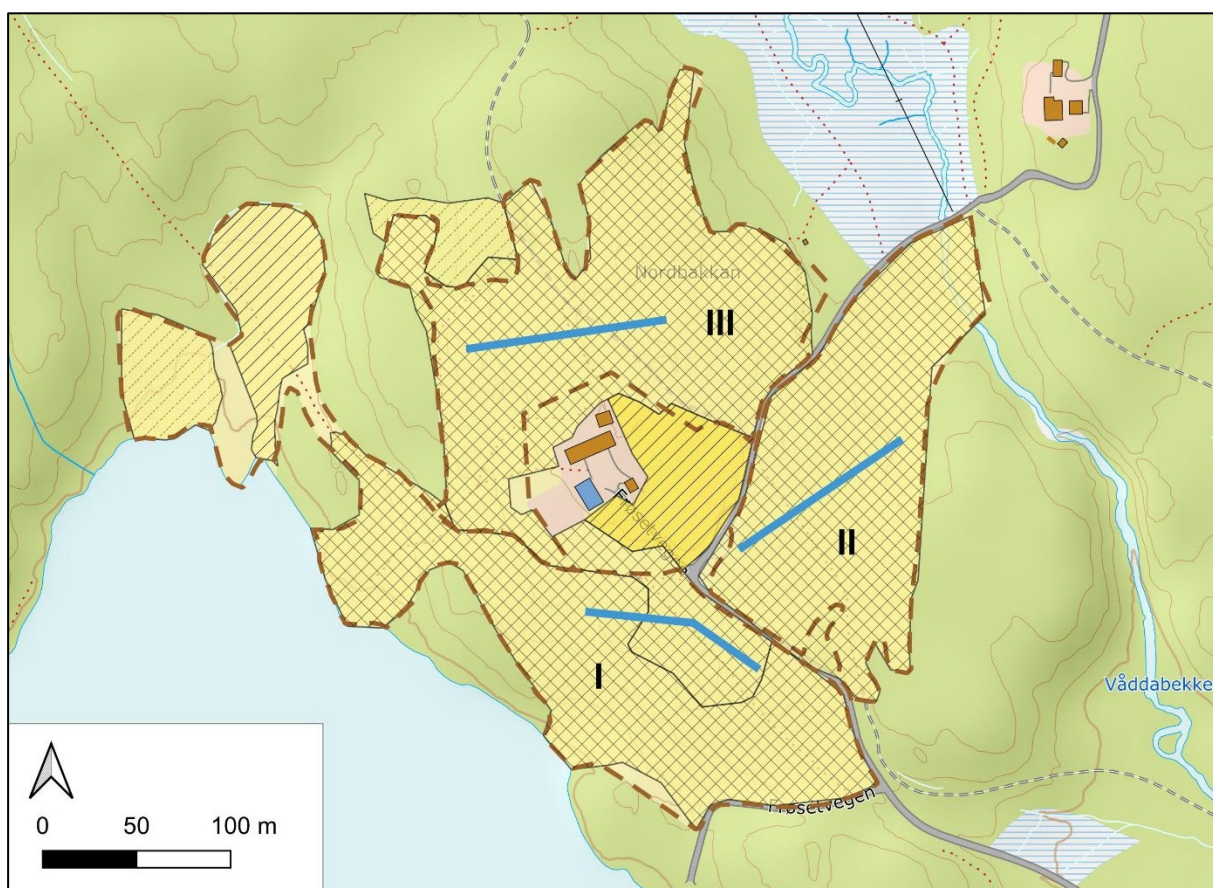
Hvis det er praktisk mulig, er det ikke noe i vegen for at engarealene i Grønlia beites, men det må da gjøres med lette beitedyr som sau eller geit, og kun i kortere perioder.

8 Frøset

Engarealene på Frøset er delt i tre delområder (figur 41; jf. Øien 2013). En veg som går tvers over området deler den tidligere innmarka i to (del II og III). I sør, ned mot Store Leirsjøen, ligger det arealer med mindre intensivt drevet mark, hovedsakelig tidligere beitemark som utgjør delområde I. Gårdstunet, og arealer omkring dette, eies av Dronning Mauds Minne Høgskole for Førskolelærerutdanning (DMMH), og er holdt utenfor undersøkelsen.

8.1 Gjennomført skjøtsel etter 2013

Fram til 2018 ble det kun beitet med hest i delområde II (figur 41) på Frøset. Resten av engarealene var preget av gjengroing, spesielt delområde I (Øien 2013). I 2018 ble det så satt på geiter som siden har beitet over store deler av delområde I og III. I den forbindelse ble det ryddet kratt og hogd ut trær, spesielt sørøst i delområde I.



Figur 41. Naturtypelokaliteter og artstransektter på Frøset. Lys gulfarge angir arealer med naturbeitemark, sterk gulfarge angir semi-naturlig eng. Dobbel skråkravur angir arealer i god tilstand, enkel skråkravur angir arealer i dårlig tilstand, og stiptet skravur angir arealer i svært redusert tilstand. Blå linjer er artstransektter. Stiplet omriss angir undersøkelsesområdet, inndelt i delområder (jf. Øien 2013).

8.2 Botaniske undersøkelser

Engarealene ble befart 20.06.2024 og karplantefloraen ble registrert langs tre artstransektter (figur 41). Resultatene er vist i vedlegg 8. Deler av området ble også oppsøkt 24.10.2024. I 2023 gjennomførte NIBIO en kartlegging av naturtyper i området.

8.2.1 Vegetasjonsendringer og tilstand

Tilstanden til engområdene på Frøset hadde bedret seg siden de sist ble undersøkt av oss (Øien 2013). Jevnt over var engene i relativt god hevd, dette viser også naturtypekartleggingen fra 2023 (figur 41).

Delområde I

Større deler av delområdet, hovedsakelig arealene rett sør for gårdstunet, var i 2013 preget av oppslag av osp (*Populus tremula*) og dominans av høge urter og gras som er karakteristiske for gjødslet eng. I 2024 var vegetasjonen stort sett kortvokst på disse arealene og positive indikatorarter for semi-naturlig eng, slik som ryllik, blåklokke, aurikkelsveve og kvitmaure (*Achillea millefolium*, *Campanula rotundifolia*, *Hieracium lactucella*, *Galium boreale*) var blitt relativt vanlig, men også negative indikatorarter som hundekjeks og sølvbunke (*Anthriscus sylvestris*, *Deschampsia cespitosa*) forekom relativt vanlig (vedlegg 8). Noe osp og andre lauvtrær har blitt tatt ut, men fremdeles var det i 2024 et mindre parti som var relativt tettvokst med osp.

Lenger øst i delområde I, der det i 2013 var en artsrik vegetasjon med blant annet nattfiol og marinøkkel (*Platanthera bifolia*, *Botrychium lunaria*), hadde det i 2024 vært et relativt høgt beitetrykk og tråkk fra besøkende med tendenser til tråkkskader, og hverken nattfiol eller marinøkkel ble gjenfunnet.

Lengst vest i delområde I hadde vegetasjonen i stor grad karakter av fukteng. Vegetasjonen hadde ikke endret seg mye siden 2013, men arealene bar i 2024 preg av å være brakklagt, feltsjiktet var høgvekst og tuete, og dominert av blåtopp og mjødukt (*Molinia caerulea*, *Filipendula ulmaria*).

Delområde II

Vegetasjonen i dette delområdet hadde ikke endret seg vesentlig siden 2013. Arealene brukes til hestebeite, og også i 2024 var hele området godt nedbeita (figur 42). På de jevne, nesten flate arealer som utgjør størsteparten av delområdet var det fremdeles engkvein, sølvbunke, engsoleie og engsyre (*Agrostis capillaris*, *Deschampsia cespitosa*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*) som var de vanligste artene.

På ryggen om lag midt i området, og partier langs vegen, var det noe mer lågvokst og artsrikt. Her var kvitmaure og småengkall (*Rhinanthus minor*) de vanligste artene, men også andre positive indikatorarter som ryllik, blåklokke, aurikkelsveve og gulaks (*Anthoxanthum odoratum*) forekom vanlig. Det var også betydelig innslag av andre lågvokste urter som følblom og kvitkløver (*Scorzoneroidees autumnalis*, *Trifolium repens*).

Ved befaringa i september 2024 var det relativt store partier av delområde II som var helt snaubeita og sterkt tråkkpåvirka.



Figur 42. Fra engarealene i delområde II. Foto: D.-I. Øien 20. juni 2024.

Delområde III

Heller ikke i delområde III hadde vegetasjonen endra seg vesentlig siden 2013, men den virket å være mer kortvokst med lite innslag av storvokste urter og gras med unntak av sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), og var helt uten busker og kratt (figur 43). De vanligste artene i denne delen av engene, i tillegg til sølvbunke, og spesielt på de friske og mer skyggefulle arealene i sør, var ryllik, nyseryllik, engsoleie, myrfiol, engkvein og gulaks (*Achillea millefolium*, *A. ptarmica*, *Ranunculus acris*, *Viola palustris*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*). På skrinne partier lenger nord, og omkring turveien som krysser enga, var det innslag av lågvokste og positive indikatorarter som blåklokke, kvitmaure, tiriltunge, aurikkelsveve, raudknapp og småengkall (*Campanula rotundifolia*, *Galium boreale*, *Lotus corniculatus*, *Hieracium lactucella*, *Knautia arvensis*, *Rhinanthus minor*).

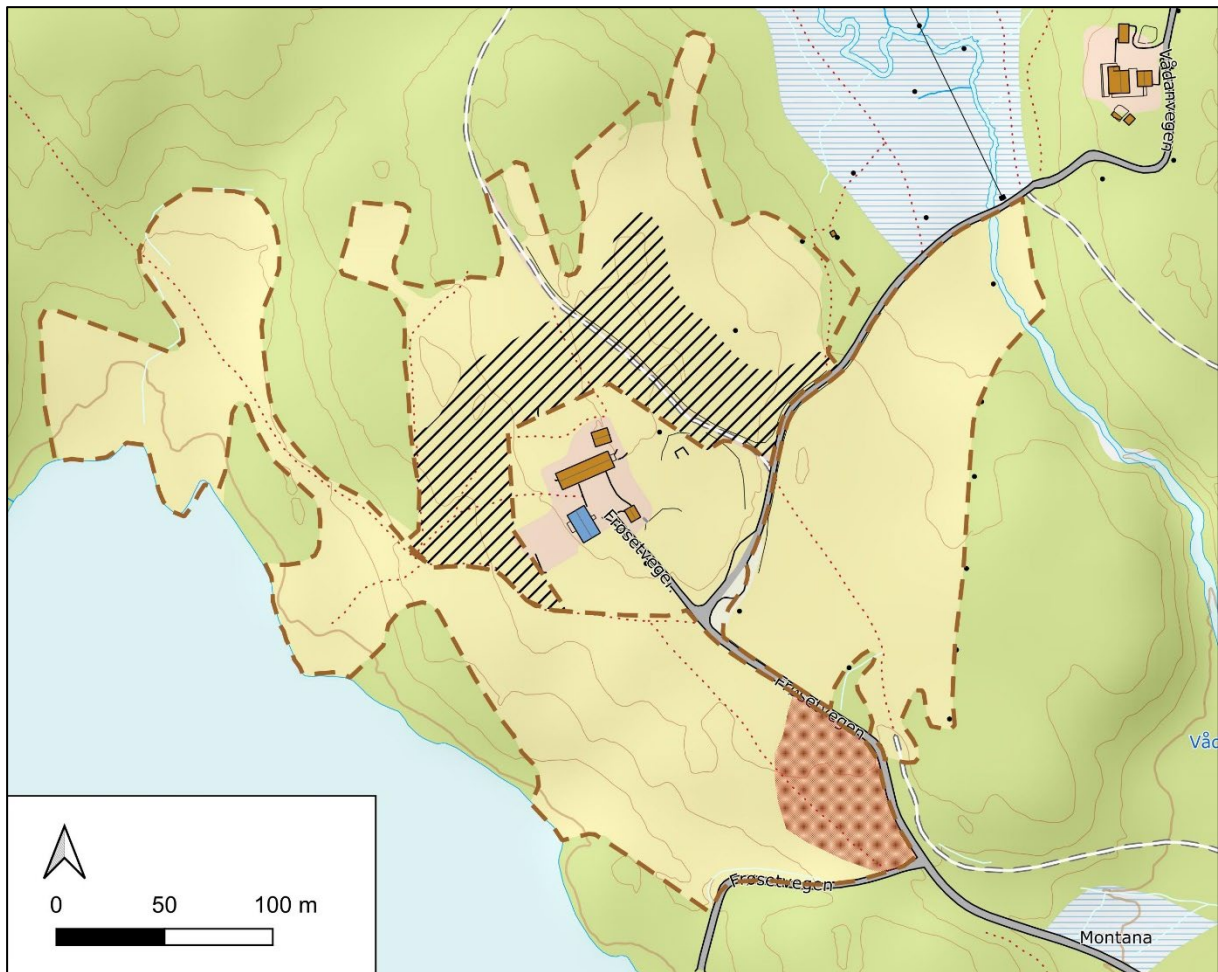


Figur 43. Fra engarealene i delområde III. Foto: D.-I. Øien 20. juni 2024.

8.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer

Skjøtsel av engarealene i delområde I og III på Frøset ved hjelp av beiting med geiter, ser ut til å ha fungert bra, men beitetrykket kan nok økes noe i området rett sør for gårdstunet. Dersom det er praktisk mulig, vil sambeite med andre dyreslag kunne gi et godt resultat. Det er spesielt viktig med et høgt beitetrykk på arealene der det ble fjernet trær høsten 2024. Framover foreslår vi også slått i disse delområdene, hovedsakelig partiene rett sør for gårdstunet innen delområde I, og i delområde III der vi foreslo slått som skjøtselstiltak i forslaget til skjøtelsplan (Øien 2013). Det holder om arealene slås med 2-3 års mellomrom mot slutten av sesongen (medio august), litt avhengig av hvor godt arealene blir beita. Fortrinnsvis bør slåttegraset samles opp, i alle fall på de mest produktive arealene nærmest gårdstunet (figur 44; området tilsvarer arealet markert som G4/G14 på kart s. 18 i Øien 2013). Deler av arealene i delområde III er relativt skrinne og lågproduktive. Effekten av slått her bør derfor evalueres etter at arealene er slått 3-4 ganger.

Delområde II har vært beita med hest i mange år. Vårt inntrykk er at dette har fungert bra, men at beitetrykket er noe høgt, spesielt i 2024 (se over). Det er mulig dette året ikke var representativt for beitetrykket, men vi anbefaler at beitetrykk reduseres noe i forhold til slik det var i 2024, enten ved å redusere tallet på beitedyr eller redusere beiteperioden. Også lengst øst i delområde I (figur 44) bør beitetrykket reduseres.



Figur 44. Relativt høgproduktive arealer innen delområde III på Frøset som foreslås slått, der slåttegraset bør samles opp er vist med skråkravur. Arealer med høgt beitetrykk og tendenser til tråkkskader innen delområde I er vist med rød farge.

9 Tømmerholt

9.1 Gjennomført skjøtsel etter 2013

I området ved Tømmerholt er det gjort en relativt omfattende tilrettelegging for friluftsliv med turstier, benker og bord. I tillegg er også arealer ned mot de to dammene åpnet opp. Engarealene sør og vest for gårdstunet har blitt slått årlig med beitepusser og fra 2017 er store deler av arealene i tillegg beitet av sau. Etter oppstart av sauebeite har det blitt hogd ut trær og ryddet kratt, spesielt helt i sør (område med skråskravur i figur 45) slik at området har blitt noe åpnet opp. På arealene ned mot dammene har det blitt slått gras som en del av tilrettelegginga, og arealene lengst i øst, ved den øvre dammen, har også blitt beita av geit de siste årene. Kun deler av de åpne områdene ved Tømmerholt kan karakteriseres som semi-naturlig eng (se under).

9.2 Botaniske undersøkelser

Kartlegging av naturtyper ble gjennomført 19.06.2024. Kartdata er levert og godkjent av Miljødirektoratet og vil bli tilgjengelig i Naturbase våren 2025. Figur 45 viser naturtypelokalitetene som er registrert.

Registrering av karplanteflora ved hjelp av artstransekt ble gjennomført 19.06.2024. Det ble gjort registreringer langs to transekt på hhv. 30 og 60 m lengde (figur 45). I tillegg ble alle karplanter registrert i området helt sør ved Tømmerholt og ved Estenstad. Resultatene er vist i vedlegg 8.



Figur 45. Naturtypelokaliteter og artstransekt på Tømmerholt. Dobbel skråskravur angir arealer i god tilstand, enkel skråskravur angir arealer i dårlig tilstand, og stiplet skravur angir arealer i svært redusert tilstand. Rød linje angir kartleggingsområdet, blå linje angir artstransekt.

9.2.1 Naturtypelokaliteter

Av de åpne grasmarkene ved Tømmerholt er det kun deler som kan karakteriseres som semi-naturlig eng og som ble registrert som naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks i 2024. Arealene ned mot de to dammene er til dels sterkt prega av tråkk og annen påvirkning. Disse arealene er kartlagt som T43-C-1 Plener, parker og liknende. De åpne arealene nærmest gårdstunet er kartlagt som T41-C-1 Engaktig oppdyrket mark.

Det ble utfigurert i alt tre naturtypelokaliteter med semi-naturlig eng på Tømmerholdt. Under følger en kort beskrivelse av områdene, som også vil bli tilgjengelig i Naturbase.

Tømmerholt nord: Semi-naturlig eng – moderat kvalitet

Areal: 4 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg

God tilstand. Et åpent engareal som var en del av et større engareal med lang kontinuitet som slåtte- og beitemark. Ut fra flyfoto ser det ut som arealet stort sett ble drevet som beitemark fra 1970-tallet og framover. Arealet holdes i dag åpent med jevnlig slått, store deler som skitrase. Lokaliteten vurderes som i bruk og i ekstensiv hevd. Tilstanden er derfor god.

Lite naturmangfold. Arealet er lite med få habitatspesifikke arter (beitemarikåpe, blåklokke, kvitmaure, raudknapp, prestekrage, tiriltunge, smalkjempe). Naturmangfoldet er derfor lite.



Fig 46. Naturtypelokalitet Tømmerholt nord. Foto: D.-I. Øien.

Tømmerholt sør 1: Semi-naturlig eng – lav kvalitet

Areal: 3 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-2 Kalkfattig eng med klart hevdpreg

Dårlig tilstand. Slåttemark som har grodd igjen siden 1980-tallet. Rydda og beita av sau de siste årene. Glissent tresjikt av bjørk og selje. Et par overstandere av selje og rogn. Vurderer suksesjonstrinnet samla som tidlig gjenvekstfase. Tilstanden er derfor dårlig.

Lite naturmangfold. Arealet er lite og med få habitatspesifikke arter (blåklokke, kvitmaure). Naturmangfoldet er derfor lite.



Fig 47. Naturtypelokalitet Tømmerholt sør 1. Foto: D.-I. Øien.

Tømmerholt sør 2: Semi-naturlig eng – svært lav kvalitet

Areal: 6 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-3 Intermediær eng med mindre hevdpreg

Svært redusert tilstand. Området var slåttemark til ut på 1980-tallet og er i dag svært gjengrodd. Relativt tett med gjenveksttrær, hovedsakelig av bjørk, rogn og selje, men engarter er vanlig i feltsjiktet. Området beites i dag med sau og store deler, spesielt mot nord, framstår i dag som beiteskog. Her er det nylig rydda og åpna opp.



Fig 48. Naturtypelokalitet Tømmerholt sør 2. Foto: D.-I. Øien.

9.2.2 Vegetasjon og tilstand

Hele det inngjerda engområdet sør og vest for gårdstunet på Tømmerholt (sauebeite i 2024) var åpent og brukt som slåttemark til ut på 1980-tallet. I 2024 var det kun om lag halvparten nærmest tunet som var åpen eng. Arealet her bar preg av dyrkamark med relativt lavt botanisk arts mangfold.

Lenger sør, der det i de seinere åra har blitt åpnet opp («Tømmerholt sør 1»; figur 47), hadde vegetasjonen preg av semi-naturlig eng, med innslag av arter som blåklokke, ryllik, kvitmaure, engkvein og sauesvingel (*Achillea millefolium*, *Campanula rotundifolia*, *Galium boreale*, *Agrostis capillaris*, *Festuca ovina*). Videre sørover mot demningen var det et tilnærmet slutta tresjikt av hovedsakelig bjørk, gråor, rogn og selje (*Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*) («Tømmerholt sør 2»; figur 48). Vegetasjonen lignet lågurtskog, men fremdeles med et engpreg og innslag av arter som ryllik, beitemarikåpe (*Alchemilla monticola*), legeveronika (*Veronica officinalis*), engkvein og sauesvingel.

Engområdet lenger vest og nord, som delvis er en del av skitraseen som går forbi Tømmerholt, hadde et klart semi-naturlig preg. Vegetasjonen var kortvokst og relativt artsrik. Flere positive indikatorarter for semi-naturlig eng forekom relativt vanlig, slik som ryllik, harerug (*Bistorta vivipara*), blåklokke og prikkperikum (*Hypericum perforatum*). I tillegg var det innslag av arter som kvitmaure, smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og småengkall (*Rhinanthus minor*)

På engområdet helt i øst, ved den øvre dammen (Estenstad), hadde mindre deler et visst semi-naturlig preg med innslag av arter som ryllik, blåklokke, kvitmaure, aurikkelsveve (*Hieracium lactucella*), raudknapp (*Knautia arvensis*), smalkjempe og gulaks (*Anthoxanthum odoratum*). Mesteparten av arealet, spesielt de flate og lavereliggende partiene ned mot vatnet hadde preg av plen med et lavt botanisk mangfold.

9.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer

Skjøtselen som har vært utført på engarealene rundt gårdstunet på Tømmerholt ser ut til å ha fungert bra, men dette avhenger selvsagt av hva målsettingen med tiltakene har vært.

Slått med beitepusser på arealene som utgjør skitraseen forbi Tømmerholt har bidratt til at man her har opprettholdt en naturtype som i stor grad kan karakteriseres som semi-naturlig eng («Tømmerholt nord»).

Sør for gårdstunet har det blitt åpnet opp og beitet med sau. Deler av dette arealet har i dag preg av semi-naturlig eng (figur 45). For å bedre kvaliteten og øke det botaniske mangfoldet bør beitet fortsette, og det bør tas ut trær videre sørover for å åpne opp hele det inngjerda området. På arealene som åpnes opp bør beitestrykket økes i forhold til i dag.

De arealene som ligger nærmest gårdstunet (lys gul farge i figur 45), har i dag preg av dyrkamark med høg produksjon og lite botanisk mangfold. For å få ned produksjonen og øke artsmangfoldet foreslår vi at arealene her slås med slåmaskin der slåtegraset fjernes, med noen års mellomrom. Hvor ofte avhenger av beitestrykket, men trolig minst hvert andre eller tredje år. Slåtten bør gjennomføres senest i løpet av august. I disse årene beites arealene ikke, evt. kun etter slåtten. I årene imellom kan arealene beitepusser ved behov.

De åpne engene ved den øvre dammen (Estenstad) har blitt slått hyppig og mesteparten av arealet har i dag parklignende preg. I 2013 var det her det var større arealer med åpne enger i området, og det var også disse engene som hadde det største botaniske mangfoldet. I 2024 var det fremdeles arealer med et visst semi-naturlig preg, men vi anbefaler at en større del av engene, med unntak av arealene nærmest vasskanten og langs stier, bord og benker, slås sjeldnere, maksimalt en gang per år. Alternativt at disse arealene kun beites med etterfølgende beitepusning.

10 Røstad

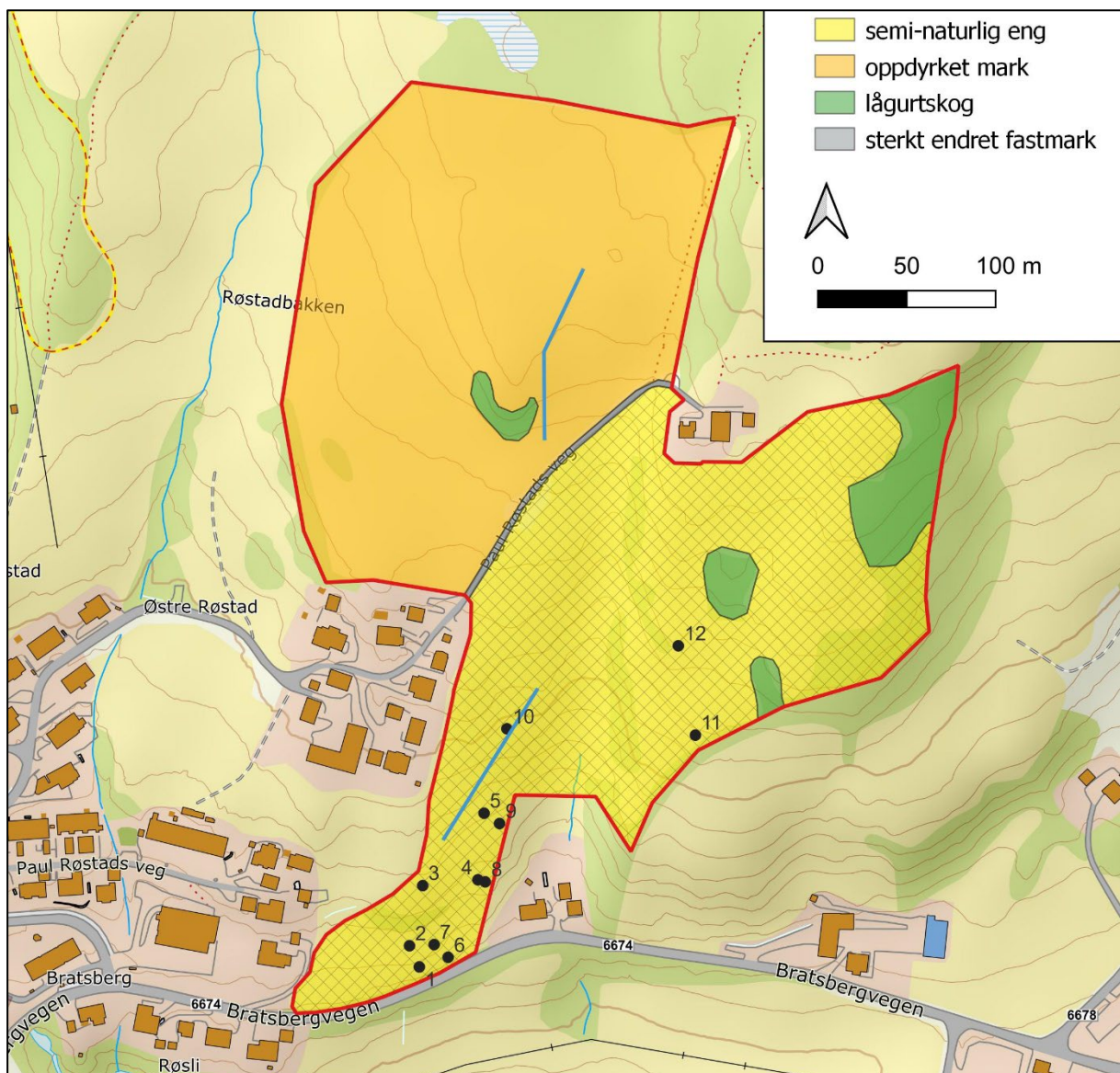
10.1 Gjennomført skjøtsel etter 2013

De nordlige engene på Røstad (Røstadbakken) har vært beita av storfe, mens områdene i sør (Røstadkleiva) har vært beita av sau.

10.2 Botaniske undersøkelser

Både kartlegging av naturtyper, registrering av karplanteflora ved hjelp av artstransekt og vegetasjonsanalyser ble gjennomført 18.06.2024. Kartdata for naturtyper er levert og godkjent av Miljødirektoratet og vil bli tilgjengelig på Naturbase våren 2025. Figur 49 viser naturtype-lokalitetene som er registrert.

Det ble gjort artsregistreringer langs to artstransekt, hver på 100 m lengde (figur 49). Resultatene er vist i vedlegg 8.



Figur 49. Naturtyper, artstransekt og vegetasjonsflater på Røstad. Rød linje angir kartleggingsområdet, blå linje angir artstransekt.

Det ble gjennomført vegetasjonsanalyser i sju vegetasjonsflater innenfor naturtypelokalitet «Røstadkleiva». Fire av flatene (6-9) var lagt ut om lag på samme sted som flatene som ble analysert i 2013 (1-5; disse hadde ikke blitt permanent merka; Øien 2013). I tillegg ble det lagt ut tre flater (10-12) lenger nord og øst (figur 49). Alle resultatene fra vegetasjonsanalysene sammen med tidligere analyser av vegetasjonsflater i området er vist i vedlegg 7.

10.2.1 Naturtypelokalitet

Det ble utfigurert en naturtypelokalitet med semi-naturlig eng på Røstad (figur 49), «Røstadkleiva». De åpne engarealene nord for vegen ble kartlagt som T41-C-1 Engaktig oppdyrket mark. Under følger en kort beskrivelse av lokaliteten med semi-naturlig eng, som også vil bli tilgjengelig i Naturbase.

Røstadkleiva: Semi-naturlig eng – svært høy kvalitet

Areal: 48 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-2 Kalkfattig eng med klart hevdpreg

God tilstand. Mesteparten av arealet har et moderat beitetrykk og er i ekstensiv bruk. Lengst i øst er det et mindre parti i sein suksjonsfase mot lågurtskog med gjenveksttrær av gråor og gran. Samla sett er tilstanden likevel god.

Stort naturmangfold. Relativt artsrikt, og med en god del habitatspesifikke arter (beitemarikåpe, blåklokke, kvitmaure, raudknapp, prestekrage, tiriltunge, smalkjempe, engfiol, finnskjegg), men naturmangfoldet er stort på grunn av størrelsen.

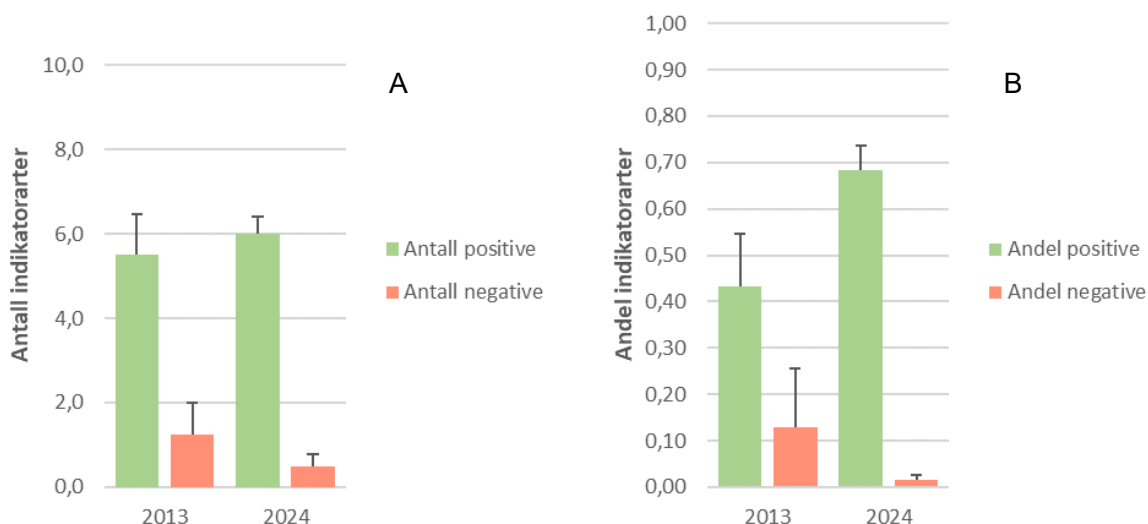


Figur 50. Fra beitemarka i Røstadkleiva. Til venstre fra vestlige deler. Til høyre fra østlige deler med en del gjenveksttrær. Foto: D.-I. Øien 18. juni 2024.

10.2.2 Vegetasjonsendringer og tilstand

Vegetasjonen i de sørlige delene av undersøkelsesområdet, som inngår i naturtypelokaliteten Røstadkleiva, hadde endret seg lite siden 2013. Arealene er i god hevd med et moderat beitetrykk (figur 50). Vegetasjonsanalysene viste få tydelige endringer, men flere av de positive indikatorartene som ryllik, beitemarikåpe, blåklokke og gulaks (*Achillea millefolium*, *Alchemilla monticola*, *Campanula rotundifolia*, *Anthoxanthum odoratum*) var blitt mer vanlig. Det samme hadde engsoleie og tveskjeggveronika (*Ranunculus acris* coll., *Veronica chamaedrys*), der førstnevnte fremmes av beiting. Noen få arter hadde også blitt mindre vanlig, f.eks. kvitkløver og mosearten engkransmose (*Trifolium repens*, *Rhytidiadelphus squarrosus*)

Hvis vi sammenligner antallet og andelen av positive og negative indikatorarter for semi-naturlig eng i vegetasjonsflatene analysert i 2013 med de som ble analysert i 2024, så ser vi at andelen av positive indikatorarter er høyere i 2024 sammenlignet med 2013, og at både antallet og andelen positive indikatorarter er høyere enn negative både i 2013 og 2024 (figur 51).



Figur 51. Antall (A) og andelen av den kumulative dekningsen av karplanter (B) for positive og negative indikatorarter i vegetasjonsflatene analysert i 2013 sammenlignet med vegetasjonsflatene analysert i 2024 sørvest i Røstadkleiva. Tynne stolper angir standardfeil.

Arealene i de nordlige delene av undersøkelsesområdet, kalt Røstadbakken, består stort sett av relativt høgproduktive enger med preg av oppdyrket mark (figur 52), med mindre partier lågproduktiv og kortvokst vegetasjon i sørøst. For en mer detaljert beskrivelse, se Øien (2013).



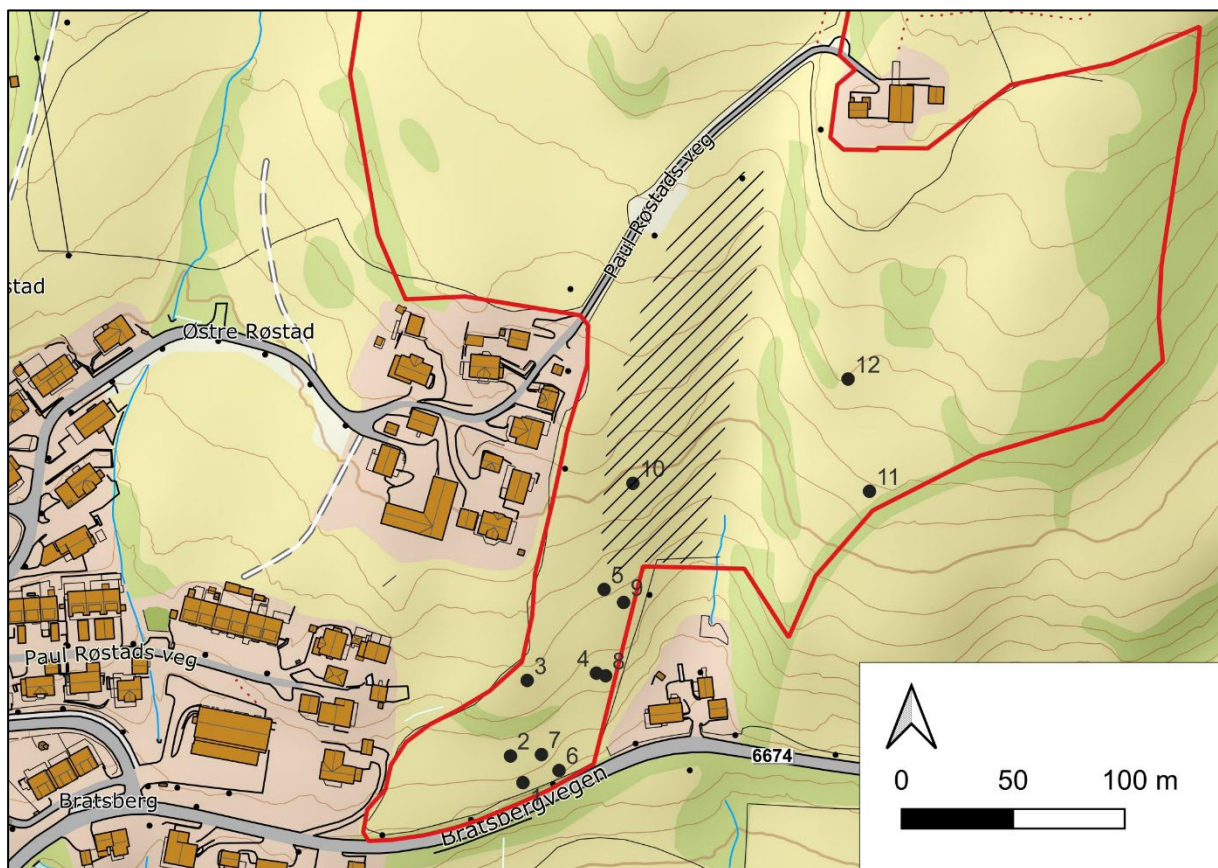
Figur 52. Fra Røstadbakken, nord på Røstad. Foto: D.-I. Øien 18. juni 2024.

Engene beites av storfe og bærer preg av høgt næringsinnhold, men vi har ikke dokumentasjon på at de har vært gjødslet i seinere tid. I 2024 var arealene svært tuete med mye sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) og oppslag av mjødukt og stornesle (*Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica*), spesielt på flate partier i nord. Mjødukt var til dels dominerende på de arealene i nord som i 2013 ble beskrevet som «forstyrret rikmyr» (Øien 2013). Det var også noe oppslag av osp (*Populus tremula*) i kanten mot skogholtet rundt en knaus i sørøst. Ellers var de vanligste artene gras som engkvein, timotei og engrapp (*Agrostis capillaris*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis* coll.), og urter som ryllik, nyseryllik, vollmarikåpe, engsoleie, engsyre, grasstjerneblom og kvitkløver (*Achillea millefolium*, *Achillea ptarmica*, *Alchemilla subglobosa*, *Ranunculus acris* coll., *Rumex acetosa*, *Stellaria gaminea*, *Trifolium repens*). I lågvokste partier, spesielt rundt knausen midt i området, forekom arter som er karakteristiske for semi-naturlig eng som blåkløkke, aurikkelsveve, raudknapp og prestekrage, (*Campanula rotundifolia*, *Hieracium lactucella*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare*).

10.3 Evaluering av skjøtselen og forslag til justeringer

Engene i sør (Røstadkleiva) er i god hevd og framstår i 2024 som et område med semi-naturlig eng av svært høy kvalitet. Det er derfor ingen grunn til å gjøre vesentlige endringer her, men det er viktig at beitinga videreføres i samme omfang som de siste årene. Det kan med fordel også tas ut en del trær, spesielt gran. Hovedsakelig gjelder det i de vestlige delene av beitemarka og spesielt der det er mindre bratt (figur 53), og det er viktig at dette gjøres skånsomt uten bruk av store maskiner.

I engene i nord (Røstadbakken) er store partier relativt artsfattige og dominert av høgvekste urter og gras. Ved å slå over området med beitepusser årlig i noen år, alternativt med slåmaskin og oppsamling av slåttegraset dersom beite trykket er lavt, vil det botaniske mangfoldet og innslaget av karakterarter for semi-naturlig eng kunne økes. Hvis det er praktisk mulig, vil også sambeiting med storfe og sau være positivt.



Figur 53. Område der det kan tas ut trær i Røstadkleiva, sør på Røstad.

11 Steindalen

11.1 Skjøtsel og tidligere bruk

Hele undersøkelsesområdet i Steindalen, med unntak av mindre skogholt nordøst og sørvest for bygningene nord i området, var åpne enger fram til tidlig på 1990-tallet (figur 54). Engene ble i hovedsak brukt som slåtte-mark, og deler av området lengst i sør var i aktiv bruk til utpå 1980-tallet. Senere har området vært mye brukt til friluftaktiviteter, bl.a. skitrekk og disk-golf. I seinere tid har arealer sør i området (omkring skitrekket), som er angitt som oppdyrket mark i figur 55, blitt slått flere ganger fra 2005, sist i 2017. Engområdene i nord (figur 55; oppdyrket mark) har stort sett ligget brakk siden 1960-tallet, men har blitt beita av geiter de to siste årene.



Figur 54. Flyfoto av Steindalen-området i juli 1991. Fra norgebilder.no.

11.2 Botaniske undersøkelser

Kartlegging av naturtyper og registrering av karplanteflora ved hjelp av artstransekt ble gjennomført 17.06.2024. Kartdata er levert og godkjent av Miljødirektoratet og vil bli tilgjengelig på Naturbase våren 2025. Figur 11-2 viser naturtypelokaliteten som er registrert. Artsregistreringer ble gjennomført langs et transekt på 100 m lengde (figur 55). Resultatene er vist i vedlegg 8.



Figur 55. Naturtyper og artstransekt i Steindalen. Rød linje angir kartleggingsområdet, blå linje angir artstransekt.

11.2.1 Naturtypelokalitet

Det ble utfigurert en naturtypelokalitet med slåttemark i Steindalen (figur 55), «Steindalen». Under følger en kort beskrivelse av lokaliteten, som også vil bli tilgjengelig i Naturbase. Resten av området bestod i hovedsak av tidligere dyrkamark (T41-C-1 Engaktig oppdyrket mark) som var mer eller mindre tresatt, og en del tråkk- og beitepåvirkte lågurtskog (T4-C-2 Svak lågurtskog og T4-C-3 Lågurtskog).

Steindalen: Slåttemark – moderat kvalitet

Areal: 9 daa | Kartleggingsenheter: T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg

Moderat tilstand. Lokaliteten utgjør en mindre del av et større engområde som brukes en del til friluftaktivitet. Det foregår også beite i området med geit. Lokaliteten har blitt slått med noen års

mellomrom de siste årene, og vurderes som intakt, men i svært ekstensiv bruk. Tilstanden vurderes derfor som moderat.

Moderat naturmangfold. Relativt artsrikt, men med få habitatspesifikke arter (beitemarikåpe, kvitmaure, raudknapp, prestekrage, tiriltunge). Naturmangfoldet er moderat på grunn av størrelsen.



Figur 56. Fra naturtypelokaliteten «Steindalen». Foto: D.-I: Øien 17. juni 2024.

11.2.2 Vegetasjon og tilstand

Arealene i den sørlige delen av området bestod av åpne enger med spredte trær, hovedsakelig av gråor og selje, og med lite oppslag av kratt. Arealene var i 2024 preget av mye aktivitet fra besøkende, spesielt i forhold til at området brukes til disk golf. Det var en god del tråkkpåvirkning, og rundt disk golfkurvene var det i stor grad vegetasjonsløst.

Deler av de åpne arealene i sør hadde preg av semi-naturlig mark (figur 56) med innslag av arter som ryllik, beitemarikåpe, raudknapp, prestekrage og gulaks (*Achillea millefolium*, *Alchemilla monticola*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Anthoxanthum odoratum*). Det meste av arealene må likevel karakteriseres som oppdyrket mark (figur 55 og 57). De hadde høy produksjon, og arter som engsyre, høymol, løvetann, engreverumpe og sølvbunke (*Rumex acetosa*, *Rumex longifolius*, *Taraxacum* sp., *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia cespitosa*) var vanlig. I fuktige partier var det også mye mjøddurt og sibirbjønnekjeks (*Filipendula ulmaria*, *Heracleum sphondylium* ssp. *sibiricum*).



Figur 57. Fra de åpne engarealene sør i Steindalen. Foto: D.-I: Øien 17. juni 2024.

Lenger nord var en stor del av de tidligere åpne engene i 2024 tresatt, hovedsakelig med gråor, selje og osp, og til dels gått over til lågurtskog (figur 55 og 58). Det var mindre preg av ferdsel og tråkk, og engene som fremdeles var åpne var i begynnende gjengroing (figur 58) med mye daugras og dominans av høgvokste urter og gras som hundekjeks, mjødurt, firkantperikum, skogørkvein og sølvbunke (*Anthriscus sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Hypericum maculatum*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Deschampsia cespitosa*). Mindre partier hadde også preg av mye næring med dominans av skvallerkål (*Aegopodium podagraria*). Deler av arealene ble beita av geit i 2024.



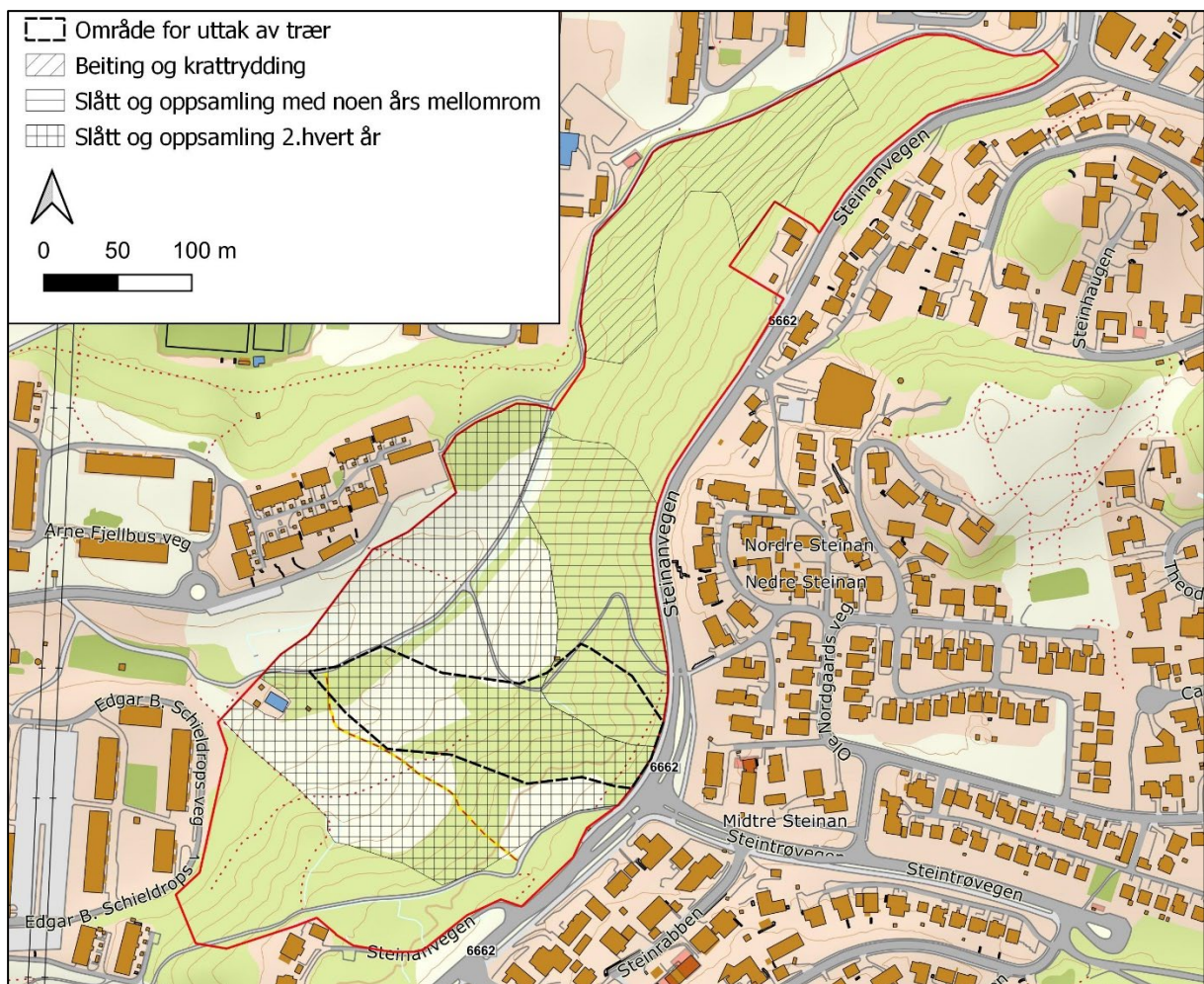
Figur 58. Tresatte og åpne arealer nord i Steindalen. Foto: D.-I: Øien 17. juni 2024.

11.3 Plan for videre skjøtsel

Formålet med skjøtselen i Steindalen bør være å holde åpne de arealene som er kartlagt som eng (oppdyrket mark og slåttemark i figur 55), og på sikt øke arealet som kan karakteriseres som semi-naturlig eng. For å få dette til må arealene skjøttes med slått og beite.

De relativt åpne områdene i sør bør slås med jevne mellomrom for å holdes åpne og øke det botaniske mangfoldet. Spesielt de arealene som i dag framstår som slåttemark. Beiting er mindre aktuelt her på grunn av aktiviteten fra besøkende. Vi anbefaler slått med oppsamling av slåttegraset minimum hvert andre år innenfor et areal på ca. 45 daa (figur 59). I tillegg bør et areal på ca 15 daa holdes åpent med slått med noen års mellomrom. Oppslag av busker og kratt, og mindre trær bør fjernes. For å åpne opp området ytterligere anbefaler vi at det tas ut en del trær i området sør for turvegen som går opp til Steinanvegen (figur 59). Dette kan med fordel skje gradvis og over flere år, forutsatt at disse arealene også slås.

På arealene i nord som har blitt beitet de siste årene foreslår vi at beitet fortsetter, men det bør i tillegg gjøres noe rydding av kratt og mindre trær, og evt. slått med beitepusser for å ta ned tuer som oppstår. Rydding og hogst bør gjøres gradvis for å sikre at ikke større arealer åpnes opp enn at beitedyra klarer å holde nede nytt krattoppslag.



Figur 59. Engarealer i Steindalen som foreslås skjøttet. Slått prioriteres på arealer markert med dobbel skravering

12 Oppsummering av skjøtselstiltak

Samlet sett vurderes lokalitetene med semi-naturlig eng som er undersøkt i dette prosjektet å være i relativt god hevd, men det utfordringer knyttet både til krattoppslag og nivået på beitetrykket i flere av lokalitetene. I noen tilfeller skyldes dette at skjøtselen nylig har blitt utvida eller det er relativt kort tid siden nye skjøtselstiltak startet opp, dette gjelder f.eks. på Frøset, Tømmerholt og Steindalen.

En oversikt over gjennomførte skjøtselstiltak og forslag til framtidige tiltak i de ni undersøkte lokalitetene er vist i tabell 1. Det har vært gjennomført skjøtselstiltak i alle lokalitetene de siste årene. Tiltakene har variert, men beiting som hovedtiltak har vært gjort i alle områdene, med unntak av Grønlia, Tunga og Steindalen, der slått har vært det viktigste tiltaket. Det er viktig at skjøtselen videreføres for å bevare artsmangfoldet og de semi-naturlige engene. De fleste tiltakene foreslår vi å videreføre kun med mindre justeringer, men vi anbefaler økt bruk av slått eller beitepussing i flere områder. Dette gjelder spesielt på Frøset, Tømmerholt og Rønningen. I mange av lokalitetene er det fremdeles også behov for krattrydding og/eller uttak av trær. Det gjelder spesielt Tømmerholt og Steindalen, men i noen grad også Lian-Solem og Grønlia.

Tabell 1. Oversikt over gjennomførte skjøtselstiltak og forslag til tiltak framover i ni lokaliteter med semi-naturlig eng på Trondheim kommunes eiendommer.

Lokalitet	Start skjøtsel	Skjøtselstiltak	Tiltak framover
Lian-Solem	2001	- Store areal rydda for kratt. - Årlig sambeite med flere dyreslag. - Beitepussing på deler av arealet.	- Fortsatt årlig beiting. - Krattrydding og økt beitetrykk i nedre deler, evt. slått. - Andre beitedyr, evt. slått rundt Pynten.
Lavollen	2002	- Rydding av kratt og uttak av trær. - Beiting i varierende grad, stort sett sau og geit. - Store arealer slått/beitepusset med noen års mellomrom.	- Slått av storparten av arealene med noen års mellomrom - Beiting videreføres. - Rydding av krattoppslag etter behov.
Tunga	ca. 2010	- Årlig sein slått av arealene nord og øst for gårdstunet. - Krattrydding og sauebeite nord for Ilabekken.	- Slått og beite videreføres, men slått kun annethvert år. - Krattrydding og utvidelse av skjøtelsarealet nord for gårdstunet.
Rønningen	2005	- Krattrydding og beiting, stort sett av sau. - Slått av og til, beitepussing i våte partier.	- Beiting videreføres. - Slått med få års mellomrom. Arealer i nord slås oftere, men avhengig av beitetrykk.
Grønlia	1999	- Årlig slått. - Rydding av kratt og uttak av trær. - Utsåing av frø fra rundskolm	- Årlig slått på varierende tidspunkt, med håndholdt redskap på tørkeutsatte arealer. - Rydding av kratt i vest.
Frøset	tidlig 2000-tall?	- Beiting med hest, senere også geit. - Rydding av kratt og uttak av trær i sør.	- Justering av beitetrykket i øst. - Slått av arealer i sør og vest med 2-3 års mellomrom.
Tømmerholt	2017	- Uttak av trær og krattrydding. - Beite med sau og geit. - Tilrettelegging for friluftsliv (bl.a. plenslått, etablering av turstier) fra før 2017.	- Slått med noen års mellomrom i tillegg til videreføring av beite. - Uttak av trær og krattrydding sør for gårdstunet.
Røstad	Sammenhengende drift	Beiting av sau (sør) og storfe/hest (nord)	- Videreføring av sauebeite i sør, noe uttak av trær. - Slått/beitepussing i nord i tillegg til beite.
Steindalen	2005	- Slått (sør). - Beite med geiter (nord)	- Slått med noen års mellomrom i sør. - Videreføring av beite i nord, i tillegg til krattrydding.

13 Referanser

- 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. 2022. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN versjon 2.3 – Natur i Norge (NiN) Kartleggingsveileder: 4 (utgave 2): 1–413 Artsdatabanken, Trondheim (<http://www.artsdatabanken.no>).
- Bär, A., Albertsen, E., Bele, B., Daugstad, K., Grenne, S.N., Jakobsson, S., Solbu, E.B., Thorvaldsen, P., Vesterbukt, P., Wehn, S. & Johansen, L. 2021a. Utvikling av nasjonal arealrepresentativ overvåking av semi-naturlig eng (ASO). Uttesting, ferdigstilling og utvalg av områder. NIBIO Rapport 7 (7): 1-84.
- Halvorsen, R., Bendiksen, E., Bratli, H., Moen, A., Norderhaug, A. & Øien, D.-I. 2016. NiN natursystem versjon 2.1.1. Artstabeller og annen tilrettelagt dokumentasjon for variasjonen langs viktige LKM. – Natur i Norge, Artikkel 9 (versjon 2.1.1): 1–125. (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>)
- Lyngstad, A., Øien, D.-I. & Arnesen, T. 2002. Skjøtselsplan for kulturmark i Bymarka, Trondheim. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2002-4: 1-45.
- Miljødirektoratet 2023. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. – Miljødirektoratet veileder M-2209, versjon 22.01.2023.
- Miljødirektoratet 2024. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. – Miljødirektoratet veileder M-2209, versjon 12.01.2024.
- Øien, D.-I. 2010a. Botanisk mangfold og skjøtsel i gammel kulturmark på Lian-Solem, Trondheim. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2010-7: 1-19.
- Øien, D.-I. 2010b. Botanisk mangfold og skjøtsel i Grønli på Lade, Trondheim. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2010-9: 1-8.
- Øien, D.-I. 2013. Botanisk mangfold og skjøtsel i kulturmark på Trondheim kommunes eiendommer. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2013-7: 1-67.
- Øien, D.-I. 2016. Botanisk mangfold og skjøtsel i beitemark på Høstad, Trondheim. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-10: 1-26.
- Øien, D.-I. 2018. Botanisk mangfold og skjøtsel i kulturmark på Trondheim kommunes eiendommer. Oppfølgende undersøkelser i 2015-2017 – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-1: 1-45.
- Øien, D.-I. 2022. Oppfølging av faste prøveflater i beita tårreng i Tautra naturreservat, Frosta. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2022-9: 1-22.
- Aagaard, K., Hårsaker, K. og Øien, D.-I. 2018. Dvergbåvinge (*Cupido minimus*) i Grønli på Lade, Trondheim. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2018-7: 1-30

Vedlegg

Vedlegg 1 Vegetasjonsanalyse i faste prøveflater på Lian-Solem 2008-2023

Prøveflatene er 1 x 1 m med unntak av B5 som måler 2 x 2 m. Prøveflate A3 og B1 ble også analysert i 2002, se Øien (2018: vedlegg 1). Følgende dekningskala er brukt for arter og sjikt: 1: i kanten like utom prøveflata, 2: 0-1 %, 3: 1-3 %, 4: 3-6,25 %, 5: 6,25-12,5 %, 6: 12,5-25 %, 7: 25-50 %, 8: 50-75 %, 9: 75-100 %. For trær og busker er vegetasjonssjikt angitt bak artsnavnet: A – tresjikt, B – busksjikt, C – feltsjikt.

Flate	A3			A5			A6			A7			B1			B4			B5*			B6			B7			B8			C1			C2			C3				
År	08	16	23	08	16	23	09	16	23	09	16	23	08	16	23	08	16	23	08	16	23	09	16	23	09	16	23	09	16	23	08	16	23	08	16	23	08	16	23		
Busksjikt - dekning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Busksjikt - høyde (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	-	-	-	80	100	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Feltsjikt - dekning	9	9	9	8	9	9	9	9	8	9	9	9	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	8	8	9	9	8	9	9	8	9		
Feltsjikt - snithøyde (cm)	25	20	24	15	25	18	25	20	18	45	30	15	15	12	16	20	30	14	35	25	0/13	30	25	14	35	20	10	18	20	15	30	20	16	25	20	25	20	10	28		
Botsjikt - dekning	7	8	7	8	8	7	8	7	8	0	5	3	8	8	8	4	4	5	8	7	4	7	7	3	7	7	4	8	8	5	8	9	8	7	8	7	7	8	5		
Strø - dekning	7	5	6	6	5	5	6	7	5	8	8	7	5	6	5	4	8	5	7	7	8	7	6	6	6	6	7	6	5	7	6	4	5	7	5	8	6	5	7		
Bar jord - dekning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	5	0	0	2	0	0	5	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0		
<i>Populus tremula</i> B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	3	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Osp - busksjikt		
<i>Sorbus aucuparia</i> B	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rogn - busksjikt		
<i>Populus tremula</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Osp - feltsjikt		
<i>Sorbus aucuparia</i> C	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4	5	4	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	1	-	2	2	2	3	-	2	-	-	Rogn - feltsjikt		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	2	2	3	Blåbær			
<i>Achillea millefolium</i>	6	6	5	6	6	6	7	5	5	4	4	4	4	4	6	-	-	-	4	4	5	-	2	2	-	-	-	4	4	3	-	-	-	5	6	5	2	3	4	Ryllik	
<i>Achillea ptarmica</i>	3	3	3	4	4	4	-	4	-	3	2	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	3	3	3	-	-	-	3	3	4	Nyseryllik	
<i>Alchemilla glabra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	5	-	-	3	Glattmarikåpe		
<i>Alchemilla</i> sp.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	5	4	7	4	3	-	6	5	6	5	6	5	2	-	-	1	-	3	5	-	2	2	-	Marikåpe		
<i>Anemone nemorosa</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	5	-	-	-	-	2	2	-	2	-	-	Kvitveis		
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kattefot		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	4	-	-	3	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hundekjeks		
<i>Campanula rotundifolia</i>	3	3	2	3	4	3	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	Blåklukke
<i>Cerastium fontanum</i> coll.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vanlig arve		
<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Åkersnelle	
<i>Euphrasia stricta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kjerteløyentrøst		
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	5	4	6	-	-	-	4	2	3	6	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mjødurt		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kvassdå		
<i>Galium boreale</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	4	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kvitmaure		
<i>Galium uliginosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Sumpmaure		
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	4	-	-	-	2	4	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Skogstorkenebb	
<i>Geum rivale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	4	5	4	-	-	-	4	6	2	3	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Enghumleblom	
<i>Hieracium lactucella</i>	2	-	5	5	3	5	2	-	-	-	-	-	5	4	5	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	4	3	3	4	4	4	3	2	5	7	6	5	Aurikkelsveve	
<i>Hieracium</i> Sect. <i>Vulgata</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	5	-	-	2	-	-	-	Beitesveve		
<i>Hieracium</i> cf. <i>umbellatum</i>	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	2	3	-	3	2	1	Skjersveve		
<i>Hypericum maculatum</i>	5	6	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	6	3	2	5	5	2	7	3	-	3	2	5	4	4	5	-	-	2	3	5	2	-	4	-	Firkantperikum		
<i>Knautia arvensis</i>	-	-	-	-	3	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Raudknapp		
<i>Lathyrus pratensis</i>	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	2	2	3	2	2	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	Gulskolm		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	6	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	3	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	Prestekrage		
<i>Myosotis arvensis</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Åkerminneblom	
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Smalkjempe		
<i>Platanthera chlorantha</i>	2	-	-	3	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	Grov nattfiol		

Vedlegg 2 Karakterarter for semi-naturlig mark i Trondheim

Karakteristiske arter for semi-naturlig mark (A) (positive indikatorer) og arter som indikerer gjengroing eller gjødsling (B) (negative indikatorer) som er funnet i vegetasjonsflatene i seks av de undersøkte lokalitetene i Trondheim kommune. Tabellen er basert på tabeller i Halvorsen mfl. (2016) og undersøkelser gjennomført i semi-naturlig mark i Trøndelag (f.eks. Øien 2022).

A

Urter

Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>
Jonsokkoll	<i>Ajuga pyramidalis</i>
Vill-løk	<i>Allium oleraceum</i>
Kattefot	<i>Antennaria dioica</i>
Rundskolm	<i>Anthyllis vulneraria</i>
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>
Marinøkkel	<i>Botrychium lunaria</i>
Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>
Arve	<i>Cerastium fontanum</i> coll.
Kransmynte	<i>Clinopodium vulgare</i>
Kjertelaugnetrøst	<i>Euphrasia stricta</i>
Kvitmaure	<i>Galium boreale</i>
Sumpmaure	<i>Galium uliginosum</i>
Gulmaure	<i>Galium verum</i>
Aurikkelsvæve	<i>Hieracium lactucella</i>
Beitesvæve	<i>Hieracium</i> Sect. <i>Vulgata</i>
Prikkperikum	<i>Hypericum perforatum</i>
Raudknapp	<i>Knautia arvensis</i>
Prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>
Gjeldkarve	<i>Pimpinella saxifraga</i>
Smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>
Grov nattfiol	<i>Platanthera chlorantha</i>
Kvitkurle	<i>Pseudorchis albida</i>
Småengkall	<i>Rhinanthus minor</i>
Fjelltistel	<i>Saussurea alpina</i>
Bitter bergknapp	<i>Sedum acre</i>
Legeveronika	<i>Veronica officinalis</i>
Engfiol	<i>Viola canina</i>
Myrfiol	<i>Viola palustris</i>

Grasvekster

Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>
Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Hestehavre	<i>Arrhenatherum elatius</i> ssp. <i>elatius</i>
Enghavre	<i>Avenula pratensis</i>
Dunhavre	<i>Avenula pubescens</i>
Grønstarr	<i>Carex demissa</i>
Bråtestarr	<i>Carex pilulifera</i>
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>
Engfrytle	<i>Luzula multiflora</i> coll.
Finnskjegg	<i>Nardus stricta</i>

B

Trær, busker og lyng

Sibiredelgran	<i>Abies sibirica</i>
Platanlønn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Gråor	<i>Alnus incana</i>
Blåhegg	<i>Amelanchier spicata</i>
Bjork	<i>Betula pubescens</i>
Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>
Rognasal	<i>Hedlundia hybrida</i>
Gran	<i>Picea abies</i>
Furu	<i>Pinus sylvestris</i>
Osp	<i>Populus tremula</i>
Hegg	<i>Prunus padus</i>
Roser	<i>Rosa</i> sp.
Ørevier	<i>Salix aurita</i>
Selje	<i>Salix caprea</i>
Sølvvier	<i>Salix glauca</i>
Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>

Urter

Nyseryllik	<i>Achillea ptarmica</i>
Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>
Krattmjølke	<i>Epilobium montanum</i>
Mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>
Då	<i>Galeopsis</i> sp.
Guldå	<i>Galeopsis tetrahit</i>
Enghumleblom	<i>Geum rivale</i>
Kratthumleblom	<i>Geum urbanum</i>
Sibirbjønnskjeks	<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i>
Kystbjønnskjeks	<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sphondylium</i>
Firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>
Åkermineblom	<i>Myosotis arvensis</i>
Legevintergrøn	<i>Pyrola rotundifolia</i>
Krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>
Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>
Høymole	<i>Rumex longifolius</i>
Stornesle	<i>Urtica dioica</i>
Glattveronika	<i>Veronica serpyllifolia</i> ssp. <i>serpyllifolia</i>

Grasvekster

Skogrørkvein	<i>Calamagrostis phragmitoides</i>
Hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Krattlodnegras	<i>Holcus mollis</i>
Engsvingel	<i>Lolium pratense</i>
Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>
Timotei	<i>Phleum pratense</i>
Lundrapp	<i>Poa nemoralis</i>

Vedlegg 3 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Lavollen 2001-2023

Prøveflatene er 1 x 1 m med unntak av flate 4 som måler 5 x 5 m (men kun ei rute på 1 x 1 m ble analysert i 2023). Se vedlegg 1 for forklaring av dekningskala og angivelse av sjikt. 2e: ekstra prøveflate som ble lagt ut i 2023 da det var tvil om hvor flate 2 hadde ligget.

Flate	1				2				2e	3				4				5				6			
År	01	11	17	23	01	11	17	23	23	01	11	17	23	01	11	17	23	01	11	17	23	01	11	17	23
Tresjikt - dekning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Tresjikt - høyde (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Busksjikt - dekning	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	6	6	0	4	0	4	0	0	0	0
Busksjikt - høyde (cm)	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	130	70	140	75	-	140	-	95	-	-	-	-
Feltsjikt - dekning	9	8	8	9	8	9	8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	9	8	7	8	8	8	8	9
Feltsjikt - snithøyde (cm)	6	4	3	10	25	8	7	15	9	25	12	12	12	25	25	30	24	30	25	8	15	20	20	15	25
Botnsjikt - dekning	8	6	6	9	6	7	9	7	8	5	7	8	6	5	5	8	6	9	9	8	9	9	9	7	8
Strø - dekning	0	3	4	5	0	4	5	7	5	0	4	6	8	7	6	7	7	5	3	4	5	7	7	3	7
Bar jord - dekning	0	4	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	3	5	0
<i>Betula pubescens</i> A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i> A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alnus incana</i> B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
<i>Betula pubescens</i> B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i> B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i> B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix aurita</i> B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Abies cf. sibirica</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Betula pubescens</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Picea abies</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix aurita</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix glauca</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Sorbus aucuparia</i> C	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-	-	8	4	-	-	-	-	-	-	-	7	6	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	-	2	4	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achillea ptarmica</i>	-	2	-	2	-	-	-	-	-	3	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alchemilla</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
<i>Anemone nemorosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	-	-	7	3	4	-	6	2	-	-	-	-	-	-
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bistorta vivipara</i>	5	3	-	4	-	-	-	-	-	3	4	5	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	3	-	2
<i>Caltha palustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Campanula rotundifolia</i>	3	2	-	2	3	3	4	3	-	3	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium fontanum</i> coll.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Cirsium heterophyllum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	5	5	-	-	-	-	-	-

Flate Ar	1				2				2e	3				4				5				6				
	01	11	17	23	01	11	17	23	23	01	11	17	23	01	11	17	23	01	11	17	23	01	11	17	23	
<i>Crepis paludosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-	Sumphaukeskjegg
<i>Epilobium montanum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Krattmjølke
<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	2	2	-	-	Åkersnelle
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2	2	-	-	Myrsnelle
<i>Euphrasia cf. stricta</i>	-	3	-	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kjertelaugnetrøst
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	7	7	3	4	2	2	-	-	Mjødurt
<i>Galium boreale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	Kvitmaure
<i>Galium palustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	Myrmaure
<i>Galium uliginosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	Sumpmaure
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3	-	6	5	-	-	-	-	-	-	Skogstorkenebb
<i>Geum rivale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5	5	4	4	-	-	-	-	Enghumleblom
<i>Hieracium lactucella</i>	3	2	-	5	3	4	3	6	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Aurikkelsveve
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Prestekrage
<i>Lysimachia europaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	Skogstjerne
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	Maiblom
<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Stormarimjelle
<i>Pinguicula vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	Tettegras
<i>Potentilla erecta</i>	7	4	-	3	3	4	4	4	2	4	4	4	1	2	3	5	3	2	2	-	-	3	3	-	3	Tepperot
<i>Prunella vulgaris</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	Blåkoll
<i>Pyrola rotundifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Legevintergrøn
<i>Ranunculus acris</i>	-	-	-	2	2	-	3	4	-	2	3	5	2	-	2	2	-	-	-	3	5	-	-	-	-	Engsoleie
<i>Ranunculus auricomis</i> agg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	Nyresoleie
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bringebær
<i>Rumex acetosa</i>	-	3	-	2	2	2	2	2	-	2	4	2	-	3	4	2	2	4	2	-	2	-	-	-	-	Engsyre
<i>Sagina procumbens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	Tunsmåarve
<i>Saussurea alpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	-	Fjelltistel
<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>	7	7	6	5	-	-	4	-	5	-	4	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Følblom
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	Gullris
<i>Succisa pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	Blåknapp
<i>Taraxacum</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Løvetann
<i>Thalictrum alpinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	3	-	Fjellfrøstjerne
<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	Kvitkløver
<i>Triglochin palustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	Myrsauløk
<i>Veronica officinalis</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Legeveronika
<i>Veronica serpyllifolia</i> ssp. serpy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	Snauveronika
<i>Viola biflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2	-	-	-	-	-	-	Fjellfiol
<i>Viola canina</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Engfiol
<i>Viola epipsila</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Stor myrfiol
<i>Viola palustris</i>	2	-	2	4	-	2	3	2	3	4	4	5	3	2	2	5	-	-	-	2	3	-	-	-	-	Myrfiol
<i>Agrostis capillaris</i>	3	3	4	7	4	5	3	7	7	5	6	3	7	3	4	4	3	-	-	4	6	-	-	-	-	Engkvein
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	2	-	-	3	3	5	-	-	6	3	4	-	3	3	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	Gulaks
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	6	6	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	Smyle
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Skogrørkvein
<i>Carex demissa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	Grønnstarr
<i>Carex dioica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	3	Særbustarr
<i>Carex echinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	Stjernestarr

Flate	1				2				2e	3				4				5				6				
Ar	01	11	17	23	01	11	17	23	23	01	11	17	23	01	11	17	23	01	11	17	23	01	11	17	23	
<i>Carex flava</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	4	6	Gulstarr
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	3	2	Slåtestarr
<i>Carex pallescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	3	6	-	-	-	-	Bleikstarr
<i>Carex panicea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6	6	4	5	Kornstarr
<i>Carex pilulifera</i>	2	-	-	-	-	2	4	2	-	2	-	-	-	-	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	Bråtestarr
<i>Carex vaginata</i>	-	-	-	-	4	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	Slirestarr
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	2	1	3	2	2	-	4	-	3	3	5	6	4	4	6	5	4	3	5	4	-	-	-	-	Sølvbunke
<i>Eriophorum angustifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2	2	Duskull
<i>Eriophorum latifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	3	5	Breiull
<i>Festuca ovina</i>	4	3	-	-	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sauesvingel
<i>Festuca rubra</i>	2	4	7	6	-	-	5	7	6	3	4	7	4	2	2	5	4	-	-	-	4	-	-	-	-	Raudsvingel
<i>Juncus articulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	-	4	4	8	5	Ryllsiv
<i>Juncus filiformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	Trådsiv
<i>Luzula multiflora</i> coll.	2	-	-	-	1	2	2	-	-	2	1	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Engfrytle
<i>Luzula pilosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	Hårfrytle
<i>Molinia caerulea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	2	6	Blåtopp
<i>Nardus stricta</i>	3	4	-	4	2	1	-	-	3	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Finnskjegg
<i>Poa pratensis</i> coll.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Engrapp
<i>Trichophorum cespitosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	Bjønnskjegg
<i>Aneura pinguis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Fettmose
<i>Brachythecium</i> sp. cf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	8	-	-	-	-	-	Lundmose
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	4	2	Bekkevrangmose
<i>Calliergonella cuspidata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	Sumpbroddmose
<i>Campylium stellatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8	6	8	Myrstjernmose
<i>Climacium dendroides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	-	-	-	Palmemose
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Seterhusmose
<i>Hylocomium splendens</i>	3	-	-	2	2	3	7	-	-	-	-	-	-	5	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Etasjemose
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	Grusmose
<i>Paludella squarrosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	Pipereinsarmose
<i>Palustriella falcata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	Stortuffmose
<i>Philonotis fontana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	Teppekjeldemose
<i>Plagiomnium affine</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	3	-	3	5	3	2	Skogfagermose
<i>Plagiomnium elatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	Kalkfagermose
<i>Pleurozium schreberi</i>	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Furumose
<i>Polytrichum commune</i>	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Storbjørnemose
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	5	6	6	9	5	6	8	7	8	5	7	8	6	2	4	7	6	3	4	-	7	-	-	-	-	Engkransmose
Totalt antall arter	20	15	6	16	22	20	17	13	10	21	16	13	13	26	33	34	17	19	23	23	23	22	23	17	15	
Antall arter i feltsjiktet	17	14	5	14	18	16	15	12	9	20	15	12	12	21	29	30	14	15	18	20	17	17	18	12	11	
Antall arter i botnsjiktet	3	1	1	2	4	4	2	1	1	1	1	1	1	4	4	3	2	4	4	3	5	5	5	5	4	

Vedlegg 4 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Tunga 2001-2023

Prøveflatene er 1 x 1 m. Se vedlegg 1 for forklaring av dekningskala og angivelse av sjikt.

Flate År	1				2				3				4	5				6	7	8	9	
	01	11	17	23	01	11	17	23	01	11	17	23	01	01	11	17	23	23	23	23	23	
Tresjikt - dekning	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tresjikt - høyde (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Busksjikt - dekning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Busksjikt - høyde (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Feltsjikt - dekning	8	8	7	7	8	8	8	8	6	7	8	7	9	9	9	9	8	9	8	8	8	
Feltsjikt - snitthøyde (cm)	30	25	15	10	20	20	16	14	10	18	20	20	30	30	25	10	16	18	15	12	8	
Botnsjikt - dekning	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	8	8	7	
Strø - dekning	7	6	5	6	6	5	4	7	3	3	6	6	8	8	8	7	6	7	5	5	4	
Bar jord - dekning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Sorbus aucuparia</i> A	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rogn - tresjikt	
<i>Salix aurita</i> B	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Øyrevier	
<i>Betula pubescens</i> C	-	-	-	2	-	-	2	2	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	Bjørk	
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-	7	7	8	7	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Røsslyng	
<i>Pinus sylvestris</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Furu	
<i>Populus tremula</i> C	1	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Osp	
<i>Salix aurita</i> C	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Sorbus aucuparia</i> C	-	-	-	-	2	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rogn - feltsjikt	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-	-	7	6	4	7	2	7	8	7	4	-	-	-	-	-	-	-	Blåbær	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	4	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tyttebær	
<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	5	6	-	6	6	5	
<i>Achillea ptarmica</i>	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	3	-	Nyseryllik	
<i>Anemone nemorosa</i>	-	-	-	-	6	6	6	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	Kvitveis	
<i>Bistorta vivipara</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	Harerug	
<i>Campanula rotundifolia</i>	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	3	3	
<i>Dactylorhiza maculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	Flekkmarrihand	
<i>Hieracium lactucella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	3	8	Aurikkelsveve	
<i>Lysimachia europaea</i>	-	-	-	-	-	2	-	2	3	3	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	Skogstjerne	
<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	2	3	-	2	2	2	-	2	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	Stormarimjelle	
<i>Potentilla erecta</i>	5	4	6	6	3	5	5	7	2	-	-	3	6	-	1	-	-	-	3	6	4	
<i>Ranunculus acris</i>	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	-	2	2	-	Engsoleie	
<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2	-	Engsyre	
<i>Scorzoneroidea autumnalis</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	6	5	-	-	-	Følblom	
<i>Trifolium repens</i>	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	3	7	-	Kvitkløver	
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	Tveskjeggveronika	
<i>Veronica officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	Legeveronika	
<i>Viola canina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	Engfiol	
<i>Viola palustris</i>	7	2	4	2	4	4	2	-	-	-	-	-	4	-	5	5	5	5	7	5	2	
<i>Agrostis capillaris</i>	6	6	4	4	4	2	2	3	-	-	-	-	5	-	6	6	3	5	6	6	5	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	7	3	3	-	3	3	2	5	-	-	-	-	4	-	3	3	6	5	7	4	3	
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-	2	2	2	2	2	4	4	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Carex leporina</i>	2	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	4	-	Harestarr	
<i>Carex pallescens</i>	1	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	Bleikstarr	
<i>Carex pilulifera</i>	1	-	-	-	3	3	2	3	2	1	-	-	-	2	2	-	-	-	1	-	Bråtestarr	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	4	-	-	1	-	Sølvbunke	
<i>Festuca rubra</i>	6	5	5	2	3	2	3	3	-	-	-	-	7	-	8	8	6	7	6	5	6	
<i>Luzula multiflora</i> coll.	1	1	2	2	-	2	2	2	-	-	1	-	2	-	-	-	1	-	-	-	Engfrytle	
<i>Luzula pilosa</i>	-	-	-	-	-	2	3	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	Hårfrytle	
<i>Nardus stricta</i>	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Finnskjegg	
<i>Dicranum cf. scoparium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ribbesigd	
<i>Hylocomium splendens</i>	-	-	-	-	8	8	5	5	5	5	5	4	6	-	-	-	2	-	2	-	Etasjemose	
<i>Pleurozium schreberi</i>	3	6	7	7	8	6	8	7	9	8	7	3	2	-	-	-	-	-	-	-	Furumose	
<i>Polytrichum commune</i>	3	3	6	8	4	4	5	4	6	6	6	6	3	-	-	-	-	-	2	-	Storbjørnemose	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	9	8	7	5	-	4	3	4	3	3	3	5	2	-	7	7	7	8	7	8	7	
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	Lyngtorvmose	
<i>Barbilophozia barbata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Skogskjeggmosse	
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	-	-	-	-	4	4	4	4	2	3	4	5	3	-	-	-	-	-	-	-	Gåsefotskjeggmosse	
<i>Lophocolea bidentata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	Totannblonde	
<i>Ptilidium ciliare</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	Bakkefrynse	
<i>Scapania</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	Tvebladmosse	
<i>Trilophozia quinquefarium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	Storhoggtann	
Totalt antall arter	17	14	13	14	22	26	24	20	16	15	15	18	20	-	14	14	10	10	10	15	13	11
Antall arter i tre- og busksjiktet	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Antall arter i feltsjiktet	14	11	9	10	16	20	18	9	9	8	8	8	15	-	13	13	9	8	9	13	11	10
Antall arter i botnsjiktet	3	3	3	3	5	5	5	5	7	7	7	10	5	-	1	1	1	2	1	2	2	1

72

Vedlegg 6 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Grønlia, Lade 2009-2023

Prøveflatene er 1 x 1 m (kun 0,5 x 0,5 m ble analysert i 2023). Se vedlegg 1 for forklaring av dekningskala og angivelse av sjikt.

[illegible]

Vedlegg 7 Vegetasjonsanalyser i faste prøveflater på Røstad i 2013 og 2024

Prøveflatene er 1 x 1 m. Se vedlegg 1 for forklaring av dekningskala og angivelse av sjikt.

Flate År	1 13	6 24	2 13	7 24	3 13	4 13	8 24	5 13	9 24	10 24	11 24	12 24	
Feltsjikt - dekning	9	8	8	8	9	9	8	8	8	8	8	8	
Feltsjikt - snitthøgde	12	18	12	20	16	14	25	12	16	22	20	12	
Botnsjikt - dekning	9	7	9	8	7	7	5	8	7	7	7	9	
Strø - dekning	3	8	4	7	6	7	7	5	7	7	6	6	
Bar jord - dekning	-	2	-	0	-	-	2	-	0	0	0	0	
<i>Alnus incana</i> C	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gråor
<i>Sorbus aucuparia</i> C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	Rogn
<i>Achillea millefolium</i>	6	6	5	6	4	3	6	3	4	4	3	4	Ryllik
<i>Achillea ptarmica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	Nyseryllik
<i>Alchemilla monticola</i>	3	3	-	-	5	-	4	-	5	6	-	4	Beitemarikåpe
<i>Campanula rotundifolia</i>	4	5	3	4	3	4	5	-	5	3	-	6	Blåklukke
<i>Carum carvi</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Karve
<i>Geranium sylvaticum</i>	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	Skogstorkenebb
<i>Hieracium lactucella</i>	5	5	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	Aurikkelsveve
<i>Hypericum maculatum</i>	-	4	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	Firkanteperikum
<i>Lathyrus pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	Gulskolm
<i>Leontodon autumnalis</i>	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	3	-	Følblom
<i>Lotus corniculatus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Tiriltunge
<i>Plantago lanceolata</i>	-	1	-	-	2	-	-	2	-	-	-	2	Smalkjempe
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Tepperot
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	Blåkoll
<i>Ranunculus acris</i> coll.	2	2	2	3	3	4	5	2	4	4	5	3	Engsoleie
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	Krypsoleie
<i>Rumex acetosa</i>	2	5	2	4	4	3	3	5	3	4	3	2	Engsyre
<i>Stellaria graminea</i>	2	3	-	2	-	3	2	2	-	2	2	3	Grassstjerneblom
<i>Taraxacum</i> sp.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	Løvetann
<i>Trifolium repens</i>	7	3	6	3	7	5	2	6	5	2	5	3	Kvitkløver
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	5	2	3	2	2	3	3	3	3	-	-	Tveskjeggveronika
<i>Veronica officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	4	Legeveronika
<i>Veronica serpyllifolia</i> ssp. <i>serpyllifolia</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Snauveronika
<i>Vicia cracca</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	Fuglevikke
<i>Agrostis capillaris</i>	6	4	7	4	4	4	6	6	6	5	2	3	Engkvein
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3	6	4	7	3	3	5	3	5	5	3	6	Gulaks
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Smyle
<i>Carex leporina</i>	-	-	-	-	4	-	5	-	-	2	7	-	Harestarr
<i>Carex pallescens</i>	-	3	-	2	2	-	-	-	-	-	1	-	Bleikstarr
<i>Carex pilulifera</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-	Bråtestar
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-	-	2	7	-	-	-	6	2	-	Sølvbunke
<i>Festuca ovina</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sausvingel
<i>Festuca rubra</i> coll.	2	5	3	3	5	4	3	6	4	3	3	3	Raudsvingel
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>	-	-	-	2	-	-	-	2	3	2	-	2	Engfrytle
<i>Phleum pratense</i> coll.	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	Timotei
<i>Poa annua</i>	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Tunrapp
<i>Poa pratensis</i> coll.	-	-	1	-	2	2	-	-	2	-	2	-	Engrapp
<i>Climacium dendroides</i>	5	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	Palmemose
<i>Hylacomium splendens</i>	4	-	-	-	-	2	-	-	-	7	-	7	Etasjemose
<i>Mnium stellare</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	Stjernetornemose
<i>Pleurozium schreberi</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Furumose
<i>Plagiomnium</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	Fagermose
<i>Polytrichum juniperinum</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Einerbjørnemose
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	8	7	9	8	7	7	5	8	7	3	7	7	Engkransmose
Totalt antall arter	22	16	14	14	20	18	14	16	16	22	20	15	
Antall arter i feltsjiktet	18	15	12	13	19	16	13	14	15	20	16	13	
Antall arter i botnsjiktet	4	1	2	1	1	2	1	2	1	2	4	2	

Vedlegg 8 Artstabeller

Arter av karplanter registrert langs artstransekt i de 10 lokalitetene som ble undersøkt i 2023 og 2024. «F» angir frekvensen, andelen 1-metersseksjoner langs transektet der arten ble observert, etter følgende skala: 1 – <1/32, 2 – 1/32-1/8, 3 – 1/8-3/8, 4 – 3/8-4/5, 5 – >4/5. «D» angir dekningsgraden, hvor stort areal arten dekket langs transektet etter følgende skala: 1 – <1%, 2 – 1-6,25%, 3 – 6,25-12,5%, 4 – 12,5-25%, 5 – 25-50%, 6 – 50-75%, 7 – >75%. På Tømmerholt S2 og Tømmerholt Ø ble artene ikke registrert langs transektet, men ved hjelp av krysslister: XX angir arter som er svært vanlig/dominerende.

Område		Lavollen		Tunga		Solem		Lian		Rønningen		Grønlia		Steindalen		Røstad- kleiva	Røstad- bakken	Tømmer- holt N	Tømmer- holt S1	Tømmer- holt S2	Tømmer- holt Ø	Frøset I		Frøset II		Frøset III	
Dato		18.8.23	11.8.23	31.8.23	31.8.23	26.6.23	13.6.23	17.6.24	18.6.24	18.6.24	19.6.24	19.6.24	19.6.24	19.6.24	20.6.24	20.6.24	20.6.24										
Lengde (m)		100	100	100	100	100	30	100	100	100	60	30	-	-	100	100	100										
Art		F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D	F D										
<i>Salix caprea</i> A	selje, tresjikt	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juniperus communis</i> B	einer, busksjikt	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Picea abies</i> B	gran, busksjikt	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Abies alba</i> C	edelgran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alnus incana</i> C	gråor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Betula pubescens</i> C	bjørk	2	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	1	-	-	x	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> C	ask	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Picea abies</i> C	gran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	x	-	1	1	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i> C	osp	1	1	-	-	-	3	2	-	-	-	1	1	2	1	2	1	-	-	-	x	-	2	1	-	-	-
<i>Rosa cf. x subcanina</i>	snau mellomtype	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
<i>Rosa cf. vosagiaca</i>	kjøtttype	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa sp.</i>	nyperose	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i> C	selje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix myrsiniflora</i> C	svartvier	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i> C	rogn	1	1	-	-	2	1	3	2	-	-	1	1	2	1	-	-	1	1	2	1	x	-	1	1	-	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbær	2	2	-	-	2	2	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	x	-	1	1	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	tyttebær	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	ryllik	5	4	5	3	5	3	5	4	4	3	5	3	4	3	4	3	5	3	3	2	x	x	5	4	3	2
<i>Achillea ptarmica</i>	nyseryllik	3	3	4	3	4	3	4	3	2	2	-	-	3	2	-	-	4	3	5	3	5	2	x	x	3	1
<i>Aegopodium podagraria</i>	skvallerkål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ajuga pyramidalis</i>	jonsokkoll	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Alchemilla glabra</i>	glattmarikåpe	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
<i>Alchemilla monticola</i>	beitemarikåpe	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	3	3	5	4	1	1	3	2	-	x	-	-	-	1	1
<i>Alchemilla sp.</i>	marikåpe	2	2	2	2	5	4	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alchemilla subglobosa</i>	vollmarikåpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	5	5	3	3	-	-	-	x	2	1	1	1
<i>Allium oleraceum</i>	vill-løk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anemone nemorosa</i>	kvitveis	1	1	-	-	1	1	-	-	5	4	-	-	1	1	-	1	1	3	3	5	4	xx	-	1	1	-
<i>Angelica archangelica</i>	kvann	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	1	1
<i>Angelica sylvestris</i>	sløke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	-	x	2	1	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	hundekjeks	-	-	-	-	2	2	1	1	-	-	3	2	2	1	1	1	1	2	1	3	1	xx	x	3	3	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	skogburkne	1	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
<i>Bistorta vivipara</i>	harerug	3	2	-	-	1	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	2	1	-
<i>Botrychium lunaria</i>	marinøkkel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
<i>Campanula latifolia</i>	storklokke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
<i>Campanula rotundifolia</i>	blåklokke	3	2	4	3	4	2	3	2	3	2	1	1	-	-	5	4	-	-	3	2	2	1	-	x	4	2
<i>Cardamine amara</i>	bekkekarse	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carum carvi</i>	karve	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-	x	-	-	-	-
<i>Cerastium fontanum</i> coll.	arve	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	geitrams	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
<i>Cicerbita alpina</i>	turt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	åkertistel	-	-	-	-	1	1	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium heterophyllum</i>	kvitbladtistel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	1
<i>Clinopodium vulgare</i>	kransmynte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Område		Lavollen		Tunga		Solem		Lian		Rønningen		Grønlia		Steindalen		Røstad- kleiva		Røstad- bakken		Tømmer- holt N		Tømmer- holt S1		Tømmer- holt S2		Tømmer- holt Ø		Frøset I		Frøset II		Frøset III	
Dato		18.8.23		11.8.23		31.8.23		31.8.23		26.6.23		13.6.23		17.6.24		18.6.24		18.6.24		19.6.24		19.6.24		19.6.24		19.6.24		20.6.24		20.6.24		20.6.24	
Lengde (m)		100		100		100		100		100		30		100		100		100		60		30		-		-		100		100		100	
Art		F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D
<i>Dryopteris expansa</i>	sauetelg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dryopteris filix-mas</i>	ormetelg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epilobium montanum</i>	krattmjølke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	x	x	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i>	åkersnelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	myrsnelle	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum pratense</i>	engsnelle	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphrasia stricta</i>	kjertelaugnetrøst	3	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ficaria verna</i>	vårkål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	mjødurt	1	1	-	-	3	4	2	2	2	1	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	markjordbær	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Galium album</i>	stormaure	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
<i>Galium boreale</i>	kvitmaure	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	2	1	3	1	-	x	4	2	4	2	3	2	2	2
<i>Galium palustre</i>	myrmaure	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium uliginosum</i>	sumpmaure	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-
<i>Galium verum</i>	gulmaure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	3	2	-	-	-	1	1	1
<i>Geranium sylvaticum</i>	skogstorkenebb	2	1	-	-	3	2	2	1	-	-	2	2	3	2	-	-	-	-	2	1	-	-	xx	x	2	1	-	-	-	-	-	-
<i>Geum rivale</i>	enghumleblom	1	1	-	-	4	3	-	-	1	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i>	sibirbjønnkjeks	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	5	4	-	-	-	-	1	1	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sphondylium</i>	kystbjønnkjeks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium lactucella</i>	aurikkelsveve	3	2	2	2	3	2	3	3	1	1	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	x	4	3	3	2	2	2	2	2
<i>Hieracium</i> sp.	sveve	-	-	-	-	2	1	2	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium umbellatum</i>	skjermssveve	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium</i> sect. <i>vulgata</i>	beitesvever	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypericum maculatum</i>	firkantperikum	-	-	-	-	4	4	3	2	2	3	2	1	-	-	2	1	3	2	-	-	4	3	x	x	2	1	-	-	-	1	1	1
<i>Hypericum perforatum</i>	prikkperikum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i>	raudknapp	1	1	2	1	-	-	3	2	4	3	4	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	1	1	-	-	-	2	1	1
<i>Lactuca muralis</i>	skogsalat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i>	gulskolm	-	-	2	1	-	-	-	-	2	1	3	3	2	1	-	-	2	1	5	3	2	1	-	x	2	1	3	1	2	1	2	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	prestekrage	1	1	1	1	2	1	-	-	3	2	-	-	2	1	3	2	-	-	1	1	-	-	-	x	2	1	1	1	1	1	1	1
<i>Linaria vulgaris</i>	lintorskemunn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	tiriltunge	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	3	2	-	-	-	x	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Lysimachia europaea</i>	skogstjerne	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	x	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	maiblom	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Melampyrum pratense</i>	stormarimjelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	småmarimjelle	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	1	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myosotis arvensis</i>	åkerminneblom	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neottia ovata</i>	stortveblad	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Omalotheca sylvatica</i>	skoggråurt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	
<i>Oxalis acetosella</i>	gaukesyre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Paris quadrifolia</i>	firblad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	x	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Phegopteris connectilis</i>	hengeveng	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pimpinella saxifraga</i>	gjeldkarve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	smalkjempe	-	-	-	-	2	1	-	-	2	1	-	-	-	-	2	1	-	-	2	2	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago major</i>	grobblad	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Platanthera chlorantha</i>	grov nattfiol	3	1	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Platanthera</i> sp.	nattfiol	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	tepperot	4	3	4	2	3	2	4	3	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	2	1	2	1	-	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	blåkoll	-	-	-	-	2	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrola minor</i>	perlevintergrøn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> coll.	engsoleie	3	2	2	1	5	3	5	4	4	4	1	1	3	2	5	4	5	4	5	3	4	3	x	x	5	4	5	3	5	4	4	4
<i>Ranunculus auricomus</i>	nyresoleie	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
<i>Ranunculus repens</i>	krypsoleie	-	-	-	-	2	1	2	2	-	-	-	-	2	2	2	2	3	2	-	-	2	1	-	x	3	2	2	1	-	-	-	-
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	lodneengkall	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhinanthus minor</i>	småengkall	-	-	-	-	1	1	2	1	1	1	-	-	2	1	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	2	1	5	4	3	2	2	2
<i>Rubus idaeus</i>	bringebær	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-

Område		Lavollen		Tunga		Solem		Lian		Rønningen		Grønlia		Steindalen		Røstad- kleiva	Røstad- bakken	Tømmer- holt N	Tømmer- holt S1	Tømmer- holt S2	Tømmer- holt Ø	Frøset I		Frøset II		Frøset III		
Dato		18.8.23		11.8.23		31.8.23		31.8.23		26.6.23		13.6.23		17.6.24		18.6.24	18.6.24	19.6.24	19.6.24	19.6.24	19.6.24	20.6.24		20.6.24		20.6.24		
Lengde (m)		100		100		100		100		100		30		100		100	100	60	30	-	-	100		100		100		
Art		F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	-	-	F	D	F	D	F	D	
<i>Rubus saxatilis</i>	tågebær	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	
<i>Rumex acetosa</i>	engsyre	2	2	2	1	5	4	5	4	4	3	3	2	3	2	4	3	4	3	5	3	x	x	5	3	5	4	
<i>Rumex longifolius</i>	høymole	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	x	x	1	1	-	-	
<i>Scorzoneroidea autumnalis</i>	følblom	4	4	-	-	4	3	4	3	-	-	-	-	1	1	-	-	2	1	-	-	-	-	4	3	4	3	
<i>Silene dioica</i>	raud jonsokblom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	1	1	-	-		
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3	2	x	x	2	1	2	1	
<i>Stellaria graminea</i>	grasstjerneblom	1	1	1	1	4	2	3	2	3	1	5	3	4	2	5	3	5	3	3	1	x	x	2	1	2	1	
<i>Succisa pratensis</i>	blåknap	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	
<i>Tanacetum vulgare</i>	reinfann	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	
<i>Taraxacum sp.</i>	løvetann	-	-	-	-	3	2	3	2	1	1	2	1	4	3	-	-	3	3	3	2	-	x	x	2	1	1	1
<i>Trifolium pratense</i>	raudkløver	-	-	-	-	2	1	2	1	2	1	4	3	4	3	-	-	2	1	2	1	-	-	-	1	1	1	1
<i>Trifolium repens</i>	kvitkløver	2	2	2	2	5	4	4	3	3	2	1	1	3	2	4	3	4	3	3	2	2	1	-	x	4	3	
<i>Tussilago farfara</i>	hestehov	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	
<i>Urtica dioica</i>	stornesle	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	x	1	1	-	-	
<i>Valeriana sambucifolia</i>	vendelrot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Verbascum nigrum</i>	mørk kongsløys	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Veronica chamaedrys</i>	teskjeggveronika	2	1	2	1	5	4	4	3	3	1	2	2	-	-	5	4	3	2	3	1	4	2	x	x	1	1	
<i>Veronica officinalis</i>	legeveronika	-	-	2	1	1	1	2	1	1	1	-	-	-	-	2	1	-	-	1	1	-	x	-	-	-	-	
<i>Veronica serpyllifolia ssp. serpyllifolia</i>	snauveronika	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	x	-	-	-	-	
<i>Vicia cracca</i>	fuglevikke	-	-	-	-	2	1	2	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	2	1	-	-	x	3	2		
<i>Vicia sepium</i>	gjerdevikke	-	-	-	-	3	2	3	1	2	1	3	2	3	2	1	1	1	1	2	1	-	x	x	1	1		
<i>Viola biflora</i>	fjellfiol	1	1	4	4	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Viola canina</i>	engfiol	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1		
<i>Viola palustris</i>	myrfiol	5	4	-	-	3	2	2	2	4	3	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	3	3		
<i>Viola riviniana</i>	skogfiol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Agrostis capillaris</i>	engkvein	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	4	3	4	4	5	4	4	3	3	2	4	3	xx	x	5	4	
<i>Alopecurus aequalis</i>	vassreverumpe	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Alopecurus pratensis</i>	engreverumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	gulaks	3	2	5	4	3	2	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	3	1	3	1	-	-	x	2	2		
<i>Avenella flexuosa</i>	smyle	2	1	1	1	2	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Avenula pubescens</i>	dunhavre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	skogrørkvein	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex leporina</i>	harestarr	3	2	2	2	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	3	2	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1	
<i>Carex nigra ssp. nigra</i>	slåtestarr	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	
<i>Carex pallescens</i>	bleikstarr	1	1	1	1	3	1	2	1	5	3	-	-	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
<i>Carex panicea</i>	kornstarr	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex pilulifera</i>	bråtestarr	2	1	1	1	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	2	1	-	-	1	1	1	1	-	-	1	1	
<i>Carex vaginata</i>	slirestarr	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Dactylis glomerata</i>	hundegrass	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	3	2	2	1	-	-	2	1	3	1	2	1	xx	x	-	-	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	sølbunke	3	3	2	1	4	4	3	2	2	1	-	-	3	3	4	3	5	5	3	2	3	2	xx	x	5	4	
<i>Elytrigia repens</i>	kveke	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Festuca ovina</i>	sauesvingel	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3	2	3	3	x	x	-	-		
<i>Festuca rubra</i>	raudsvingel	4	4	5	5	4	4	3	3	5	4	3	2	4	2	4	3	1	1	-	-	5	5	xx	x	3	2	
<i>Juncus articulatus</i>	ryllsiv	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Juncus bufonius</i>	paddesiv	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Juncus filiformis</i>	trådsiv	2	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	
<i>Lolium pratense</i>	engsvingel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	
<i>Luzula multiflora ssp. multiflora</i>	engfrytle	2	1	2	1	2	1	4	2	4	2	-	-	1	1	3	2	-	-	1	1	-	-	x	-	2	1	
<i>Luzula pilosa</i>	hårfrytle	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	x	x	-	-	
<i>Melica nutans</i>	hengeveng	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	
<i>Nardus stricta</i>	finnskjegg	2	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Phleum pratense</i>	timotei	-	-	-	-	1	1	4	2	-	-	2	2	1	1	-	-	4	3	3	2	-	-	x	-	1	1	
<i>Poa annua</i>	tunrapp	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Poa pratensis coll.</i>	engrapp	1	1	-	-	3	2	3	2	3	2	4	3	4	2	4	2	1	1	3	1	x	x	3	2	3	2	

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 978-82-8322-407-8
ISSN 1894-0056

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/museum