



Biofokus

NiN Basiskartlegging av verneområder i Trøndelag fylke 2023

Solfrid Helene Lien Langmo / Anders Thylén / Sylvelin Tellnes / Ulrike Hanssen og Sara Margrete
Gilberg Nyjordet



NiN Basiskartlegging av verneområder i Trøndelag fylke 2023

Forfattere: Solfrid Helene Lien Langmo / Anders Thylén / Sylvelin Tellnes / Ulrike Hanssen og Sara Margrete Gilberg Nyjordet

Publisert: 01.02.2024

Antall sider: 39 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Miljødirektoratet

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Langmo, S. H. L., Thylén, A., Tellnes, S., Hanssen, U. og Nyjordet, S. M. G. 2024. NiN Basiskartlegging av verneområder i Trøndelag fylke 2023. Biofokus rapport 2024-022. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Med utsikt mot slåtteeeng / Høystakk på Sølendet/ Blomstring på Sølendet / Sotbeger på furugadd / Svartkurle. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo

Biofokus rapport 2024–022

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-326-8



Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no



Toppundveien 1333
9423 GRØTAVÆR

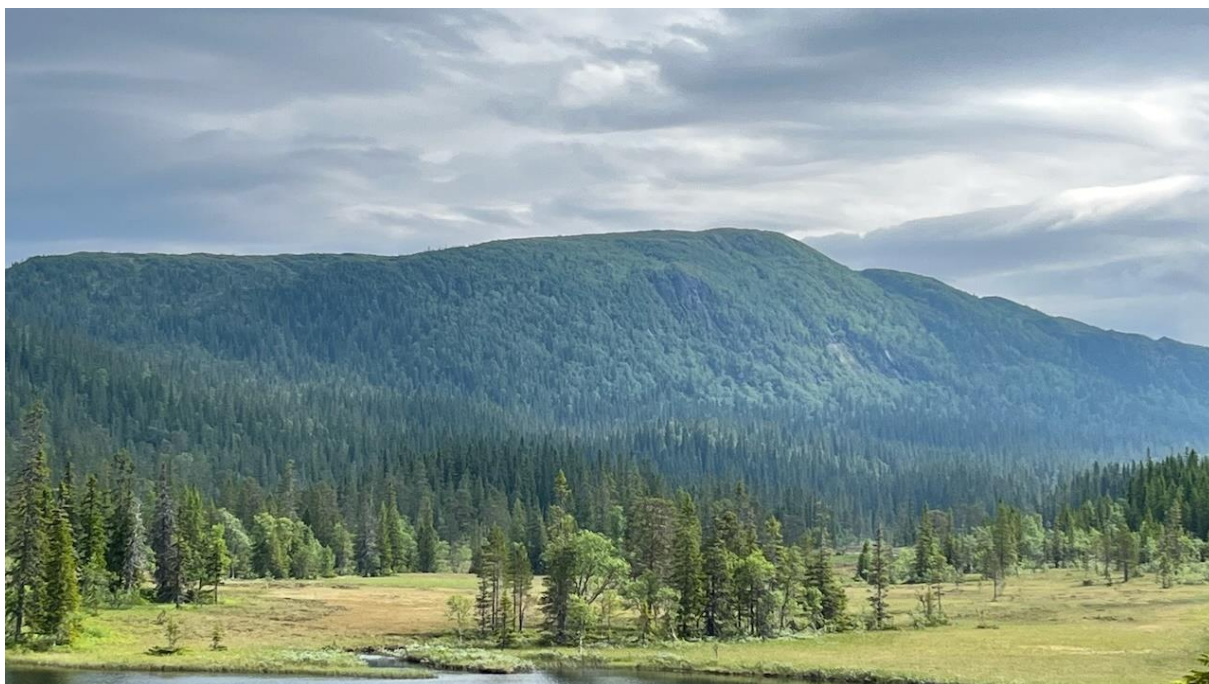
Forord

Stiftelsen Biofokus har sammen med Miljøfaglig utredning AS og på oppdrag fra Miljødirektoratet foretatt naturfaglige registreringer i fem verneområder i Trøndelag fylke. Line-Kristin Larsen har vært kontaktperson hos Miljødirektoratet. Solfrid Helene Lien Langmo, Biofokus har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeiding av rapport, og også gjennomført feltarbeidet i Endalen LVO. Anders Thylén, også han Biofokus, har bidratt i feltarbeid i to av områdene (Trollheimen lvo, delområde Langvasskjølen og Høggjølen/Bakkjølen NR). Han har også kvalitetssikret rapporten. Miljøfaglig utredning AS v/ Sylvelin Tellnes, Ulrike Hanssen og Sara Margrete Gilberg Nyjordet har gjennomført feltarbeid og stått for rapporteringen for områdene Sølendet og Skjækra lvo Grønlihø.

Vi vil gjerne takke Line-Kristin Larsen for et godt samarbeid gjennom hele prosessen. Vi vil også takke andre ansatte i Biofokus og Miljøfaglig utredning AS som har bidratt med å bestemme innsamlede arter.

Markabygda, 1. februar 2024

Solfrid Helene Lien Langmo



Bildet er tatt rett vest utenfor kartleggingsområdet Grønlihø, Sjækra landskapsvernområde mot nordøst. I bakgrunnen ses den bratte lia som strekker seg gjennom nordre deler av kartleggingsområdet. Ovenfor den ligger Grønlihøen. Foto: Ulrike Hanssen

Sammendrag

Stiftelsen Biofokus har sammen med Miljøfaglig utredning AS (MFU) og på oppdrag fra Miljødirektoratet foretatt naturfaglige registreringer i fem verneområder i Trøndelag fylke.

De undersøkte områdene består av et delområde i Endalen LVO i Midtre Gauldal kommune, Langvasskjølen innenfor Trollheimen landskapsvernområde i Rennebu og Orkland kommuner, Høggjølen/Bakkjølen naturreservat i Orkland kommune, Sølendet naturreservat i Røros kommune og Grønlihø i Skjækra landskapsvernområde i Steinkjer kommune.

De kartlagte verneområdene utviser stor variasjon i naturtyper, både innen våtmarks- og fastmarksvegetasjon. Alt fra store våtmarksområder, fjell og fattig, tørkeutsatt lyngskog, til kalkskog, høgstaudeskog og store arealer med slåttemyr og slåttemark er representert. Alle data er registrert via NiN-app og levert til godkjenning hos oppdragsgiver via NiN-web. Det er i alt registrert nærmere 90 artsfunn av 25 forskjellige rødlistearter. Disse er fordelt på 2 true arter (EN), 2 sårbare (VU) og 21 nær true (NT). Registreringene er sendt til Artskart. Det ble ikke registrert fremmedarter i forbindelse med prosjektet foruten en antatt fremmed edelgranart registrert i Høggjølen/Bakkjølen NR.

Kartlegging etter NiN-systemet og inndeling i kartleggingsenheter er på mange måter utfordrende. En skal ha oversikt over kartleggingsenheter, grunntyper, rødlistede kartleggingsenheter og antall kartleggingsenheter i kartfiguren, og videre over brukshistorikk som kan påvirke typifiseringen. Fokuset på artskartlegging kommer ofte i siste rekke. Skillet mellom fjellhei (T3) og boreal hei (T31) er ofte utfordrende, og dette er to naturtyper som er rødlistet ut fra svært ulike kriterier. Også skillet mellom boreal hei (T31) og semi-naturlig eng (T32) kan være utfordrende når gjengroingen har kommet langt. Videre er skillet mellom boreal hei og hardt hogstpåvirka skogtyper med svært lang regenereringstid krevende. Også skillene mellom rike myrer (V1) og semi-naturlige myrer (V9) når disse er i gjengroing, og skillene mellom semi-naturlig myr og rike, slåttepåvirka myrskogtyper (V2) er krevende.

Det er forskjellige forvaltningsutfordringer i de ulike verneområdene. For flere av områdene er gjengroing i kulturbetinga naturtyper en utfordring, både i gamle slåtte- og beitemarker og i mer ekstensivt brukte arealer som boreal hei. Det anbefales generelt å prioritere restaurering og skjøtsel i arealer hvor det er god mulighet for å følge opp tiltak langsiktig, framfor å gjøre engangstiltak over større arealer. Ferdsløp, slitasje og vedhogst er i noe grad problemer i enkelte områder. Sporadisk forekommer også nyere fysiske inngrep. Andre områder er lite besøkt, og har forholdsvis få forvaltningsutfordringer.

Innhold

Innhold	5
1 Innledning	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Oppdrag og undersøkelsesområde.....	6
2 Metode	7
2.1 Kunnskapsgrunnlag og forarbeid	7
2.2 Feltkartlegging	7
2.3 Kartleggingsverktøy.....	8
3 Verneområder kartlagt i 2023	9
3.1 Artsregistreringer	9
3.2 Blåora, Endalen landskapsvernområde	10
3.3 Langvasskjølen, Trollheimen landskapsvernområde	18
3.4 Høgkjølen/Bakkjølen naturreservat.....	23
3.5 Sølendet naturreservat.....	30
3.6 Grønlihø, Skjækra landskapsvernområde.....	34
4 Referanser	38

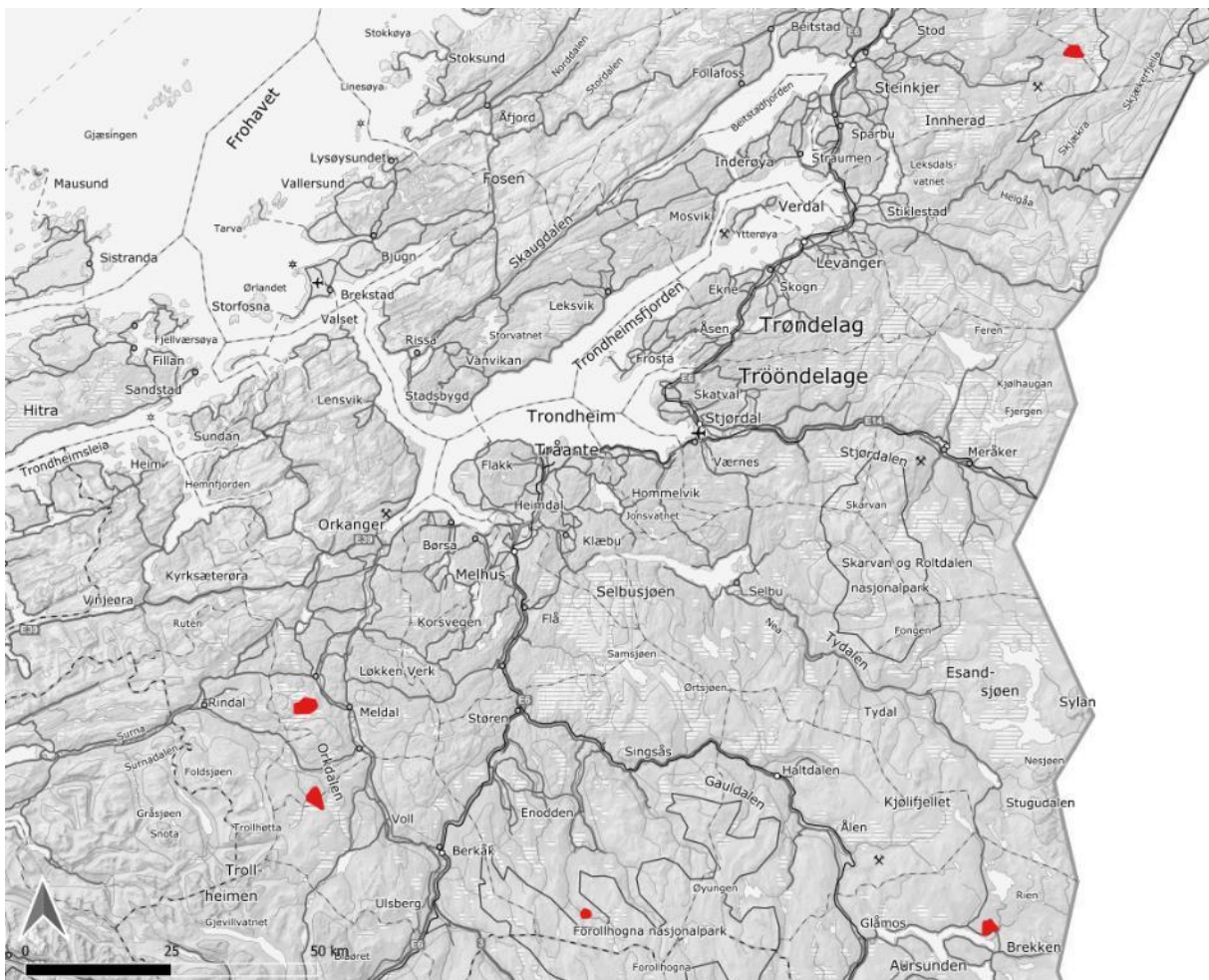
1 Innledning

1.1 Bakgrunn

På oppdrag for Miljødirektoratet har Biofokus sammen med Miljøfaglig Utredning AS (MFU) fått i oppgave å utføre basiskartlegging i totalt fem verneområder i Trøndelag. Denne rapporten skal gi en kort oversikt over alle kartlagte verneområder, samt omtale vanskeligheter eller usikkerhet i typebestemmelser og utfigurering etter NiN 2.2. Rapporten omtaler også spesielle utfordringer, behov for skjøtsel og andre forvaltningsbehov i de kartlagte verneområdene.

1.2 Oppdrag og undersøkelsesområde

De undersøkte områdene består av et delområde i Endalen LVO (VV0000740) i Midtre Gauldal kommune, Langvasskjølen innenfor Trollheimen landskapsvernområde (VV0000745) i Rennebu og Orkland kommuner, Høggjølen/Bakkjølen naturreservat (VV0000750) i Orkland kommune, Sølendet naturreservat (VV00001500) i Røros kommune og Grønlihø i Skjækra landskapsvernområde (VV00002335) i Steinkjer kommune. De første tre er undersøkt av Biofokus og de siste to av Miljøfaglig Utredning AS.



Figur 1. Undersøkelsesområder markert med rødt. Kartgrunnlag: Norge Digitalt.

2 Metode

I Norge er det utarbeidet et system for å typeinndele og beskrive all variasjon i norsk natur både på fastlandet, i ferskvann og i havområder. Dette systemet, Natur i Norge (NiN), foreligger i versjon 2.2., og er publisert digitalt hos Artsdatabanken (Halvorsen et al. 2016). Kartleggingsenhetene og kartleggingsreglene følger kartleggingsveileder for kartlegging etter NiN i målestokk 1:5000 (Bratli et al. 2019). Basiskartlegging i verneområder følger i tillegg oppdragsbeskrivelsen for basiskartlegging i 2023 (Miljødirektoratet 2023).

I basiskartleggingen kartlegges alt landareal (terrestrisk areal), slik at resultatet er en heldekkende inndeling i kartleggingsenheter og beskrivelse av utvalgte egenskaper for disse. I tillegg inngår kartlegging av de marine/limniske naturtypene M8 helofytt-saltvannssump, M9 litoralbasseng-bunn og L4 helofytt-ferskvannssump. Oppdragsbeskrivelsen har egne regler for sammenslåing av kartleggingsenheter (f.eks. fattige skogtyper), for å effektivisere kartleggingen i felt, men samtidig ikke gå glipp av relevante data. De siste årene har kartleggingen også inkludert utskillelse av kartleggingsenheter tilhørende samme rødlista naturtype.

2.1 Kunnskapsgrunnlag og forarbeid

Grunnleggende data om de ulike verneområdene er gjennomgått på forhånd for å få et overblikk over kjente naturkvaliteter, forvaltningsutfordringer etc. Kilder som er brukt er bl.a. Naturbase, Artskart, historiske flybilder og eventuelle eksisterende forvaltningsplaner og skjøtselsplaner.

Kunnskapsgrunnlaget for de ulike verneområdene varierer. Dokumentasjonen i Naturbase er som regel en kortfattet beskrivelse av respektive verneområde og eventuelle kartlagte naturtypelokaliteter. Artsdata i Artskart er også av svært varierende dekning og kvalitet. Verneområder hvor det er utarbeidet forvaltningsplan er generelt de som har best kunnskapsgrunnlag om naturkvaliteter. Av områdene som er undersøkt innenfor dette prosjektet har både Endalen Ivo, Trollheimen Ivo, Sølendet naturreservat og Skjækra landskapsvernområde godkjente forvaltningsplaner. For deler av Endalen (Blåora) og Sølendet foreligger det i tillegg skjøtselsplaner.

2.2 Feltkartlegging

Feltkartlegging innenfor dette prosjektet er gjennomført i perioden juli til starten av oktober 2023. Tidsbruken i de ulike områdene har variert sterkt avhengig av størrelse og kompleksitet i naturforhold. I og med at prosjektet er forholdsvis lite, er områdene i stor grad kartlagt når det har passet i forbindelse med annet feltarbeid i samme region, eller som fellesturer med tanke på kompetansebygging og effektiv feltkartlegging. Alle områdene er prioritert kartlagt i en del av feltsesongen da vegetasjonen er godt utviklet med tanke på typifisering av kartleggingsenheter.

Ingen av verneområdene innenfor det aktuelle prosjektet har ferdselsrestriksjoner nedfelt i verneforskriften, men kartleggingen er likevel gjennomført på en måte som tar hensyn til hekkende fugl, noe som særlig er aktuelt i de kartlagte våtmarksreservatene som er viktige for en rekke arter av hekkende våtmarksfugl.

2.3 Kartleggingsverktøy

Undersøkellesområdene er definert og laget av oppdragsgiver, og følger i enkelte tilfeller verneområdegrensene og i andre tilfeller grenser gitt av oppdragsgiver. Registrerte polygoner kuttet automatisk mot yttergrensene av kartleggingsområdene. Registreringene gjøres hovedsakelig digitalt i felt, via NiN-app for IPad. NiN-appen gjør det mulig å fullføre mer eller mindre ferdig bearbejdet data når man forlater et område, og dataene (kartinformasjon og registrerte variabler) blir tilgjengelig direkte for oppdragsgiver ved synkronisering fra IPad og inn i Miljødirektoratets servere. Topologi etc. blir kontrollert inne i etterkant, før dataene blir sendt til godkjenning i NiN-web.

For artsregistrering har Biofokus brukt sin egen app felt-BAB for registrering direkte i felt. Registreringene går deretter via Biofokus sin ArtsfunnBase (BAB), og er dermed gjort tilgjengelig i Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge 2024). MFU har brukt Arter-appen for innlegging av artsfunn i Artsobservasjoner.



Figur 2. Deler av Høggjølen/Langbakkjølen sett fra øst mot vest i retning Langbakkjølen. Verneområdet er bare en del av et mye større, sammenhengende myrområde. Mange ulike myrtyper er registrert, inkludert ekstremrike myrer, slåttemyrer, fattige jordvannspåvirka myrer og nedbørsmyrer av ulike slag. Dette inkluderer også store arealer med terrengdekkende myr (sterkt truet – EN basert på rødlista for naturtyper fra 2018 (Artsdatabanken 2018)). Terrengdekkende myr karakteriseres av at myr som får tilført alt vann gjennom nedbør (nedbørsmyr) dekker hele landskapet. Fotografen står på et slikt høydedrag hvor hele høydedraget er dekket av torv. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo

3 Verneområder kartlagt i 2023

Biofokus og Miljøfaglig Utredning AS har basiskartlagt i alt fem verneområder i Trøndelag i 2023 (Figur 1 og Tabell 1). Storparten av områdene, foruten deler av Grønlihø ligger under skoggrensa, og omfatter for det meste skog, våtmark og kulturlandskap. Verneområdene oppviser svært stor variasjon i geologi, topografi, vegetasjonssammensetning og kulturpåvirkning.

Tabell 1. Verneområder kartlagt i Trøndelag i 2023.

Navn	VO-nummer	Verneform	Kommune(r)	Alt landareal kartlagt	Delområde ca. daa.
Endalen	VV00000740	landskapsvernområde	Midtre Gauldal	Ja	1310
Langvasskjølen	VV00000745	landskapsvernområde	Rennebu, Orkland	Ja	4602
Høggjølen/Bakkjølen	VV00000750	naturreservat	Orkland	Ja	6260
Skjækra	VV00002335	landskapsvernområde	Steinkjer	Ja	3478
Sølendet	VV00001500	naturreservat	Røros	Ja	3077

3.1 Artsregistreringer

Artskartlegging i prosjektet har (foruten vurdering av skillearter mellom kartleggingsenheter) vært fokusert på rødlistearter og fremmede arter. Relevante funn er registrert i Artskart.

Under finnes en oversikt over rødlistearter (Tabell 2) registrert i forbindelse med det aktuelle prosjektet fordelt på antall og artsgruppe. Karplanter har klart flest registreringer innenfor prosjektet. Fugler og pattedyr registreres sjelden systematisk i forbindelse med slike prosjekter, men noen tilfeldige registreringer fra disse artsgruppene gjort innenfor prosjektet er likevel tatt med i listen. Ingen sikkert artsbestemte fremmedarter er registrert i forbindelse med prosjektet. Det er likevel grunn til å nevne at det er registrert en ubestemt art av edelgran plantet ved ei hytte innenfor Høggjølen/Bakkjølen naturreservat. Mange av edelgran-artene er fremmedarter i ulike kategorier.

Tabell 2. Oversikt over registrerte rødlistearter i prosjektet og antall funn av hver art, samt hvor arten er påvist.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Status 2021	Ant. funn	Verneområde(r)
Karplanter	<i>Dryas octopetala</i>	reinrose	NT	18	Skjækra
	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	rødsildre	NT	3	Skjækra
	<i>Diphysastrum complanatum</i> subsp. <i>complanatum</i>	skogjamne	NT	1	Skjækra
	<i>Pseudorchis albida</i>	hvitkurle	VU	2	Høggjølen/Bakkjølen
	<i>Carex simpliciuscula</i>	myrtust	NT	7	Sølendet

	<i>Carex heleonastes</i>	huldrestarr	NT	3	Sølendet
	<i>Diapensia lapponica</i>	fjellpyrd	NT	1	Skjækra
	<i>Nigritella nigra</i>	svartkurle	EN	1	Sølendet
	<i>Ulmus glabra</i>	alm	EN	2	Skjækra
Lav	<i>Calicium denigratum</i>	blanknål	NT	4	Skjækra, Trollheimen
	<i>Alectoria sarmentosa</i>	gubbeskjegg	NT	9	Skjækra, Trollheimen
	<i>Chaenothecopsis fennica</i>	tyrinål	NT	1	Skjækra
	<i>Chaenotheca gracilentia</i>	hvithodenål	NT	1	Skjækra
	<i>Hertelidea botryosa</i>	druelav	NT	1	Trollheimen
	<i>Ramboldia elabens</i>	kelolav	NT	17	Trollheimen/ Høggjølen/Bakkjølen
Sopper	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	svartsonekjuke	NT	4	Skjækra
	<i>Hygrocybe turunda</i>	mørkskjellet vokssopp	VU	3	Endalen, Trollheimen
	<i>Chaetodermella luna</i>	furuplett	NT	2	Trollheimen
	<i>Phellinus pini</i>	furustokkjuke	NT	1	Trollheimen
Fugler	<i>Sturnus vulgaris</i>	stær	NT	1	Endalen
	<i>Cuculus canorus</i>	gjøk	NT	1	Endalen
	<i>Tringa totanus</i>	rødstilk	NT	1	Høggjølen/Bakkjølen
	<i>Pluvialis apricaria</i>	heilo	NT	1	Høggjølen/Bakkjølen
	<i>Numenius phaeopus</i>	småspove	NT	1	Høggjølen/Bakkjølen
Pattedyr	<i>Lepus timidus</i>	hare	NT	2	Skjækra, Sølendet
Totalt ant. funn				88	

3.2 Blåora, Endalen landskapsvernområde

Området ble befart av Solfrid Helene Lien Langmo i perioden 7. juli-31. august 2023 i godt vær og gode undersøkelsesforhold. Målsetningen med variasjon i dato for undersøkelsene var å påvise både tilstrekkelige mengder av karplantefloraen, og også eventuelle forekomster av beitemarksopp. Bare en mindre del av landskapsvernområdet ble undersøkt, og dette inkluderer slåtteeområdet Blåora, som for få år siden (2019) fikk utarbeidet revidert skjøtselsplan (Bele 2019).

Forvaltningsutfordringer – sammendrag

Tabell 3. Forvaltningsrelevante problemstillinger i kartlagt del av Endalen landskapsvernområde

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7RA-SJ Rask gjenvokstsuksesjon =2 og 3, 1AG-A-0 Tresjiktdeknning =1-7 1AG-B Busksjiktdeknning =1-7 Problemarter = 1-3	Gjengroing med busker og trær, til dels svært tett	Seminaturlig eng, slåttemark og boreal hei. Blant annet lokalitetene: NIN5K2310167672 NIN5K2310167714 NIN5K2310167673 NIN5K2310181272 NIN5K2310167726 NIN5K2310167692 NIN5K2310167665 NIN5K2310181293 NIN5K2310181315	Gjengroingen varierer betydelig mellom arealer hvor skjøtsel er gjenopptatt og arealer som har fått gro igjen. Einer og vier er delvis under 80 cm slik at de etter NiN ikke er en del av busksjiktet, og dermed ikke kommer til uttrykk i busksjiktdeknning. Dette er kommentert. En del av arealene kartlagt som boreal hei har usikker avgrensning mot gammel slåttemark på grunn av gjengroingsgrad, og dette er kommentert. Stedvis frøspredning av norsk gran.	Rydde einer og vier samt hogst av bjørk i områder der restaurering av slåttemark og boreal hei er ønskelig. Arbeidet bør gjøres i tråd med eksisterende skjøtelsesplan. Vedlikehold av gjerde nødvendig. Sau kommer seg inn da gjerdet er ødelagt flere steder. En bør vurdere hvorvidt en skal rydde frem og vedlikeholde eldre jordhåggå lenger opp i lia utenfor dages slåtteområde, hvor det finnes betydelige restaurerbare arealer
1AG-D Bunnsjiktdeknning = 5-7.	Tette matter av moser i enkelte arealer med slåttemark,	NIN5K2310167715 NIN5K2310167722 NIN5K2310167681 NIN5K2310167687	I utgangspunktet ikke en variabel som skal registreres, men den utdypes her likevel. Svært tette matter av moser i restaurert slåttemark ser stedvis ut til å hindre frøspredning av urter og gras. Dette ser særlig ut til å være tilfelle på en del av de engene som er mest åpne, og i større grad på de fattigste engene sammenlignet med de som er rikere eller gjenåpnet i senere tid.	En bør vurdere forsøk med mekanisk fjerning av mose om det er i tråd med forvaltningsplan. I gjeldende skjøtelsesplan foreslås gjødsling for å bekjempe mose. Bruk av gjødsel vil kunne fremme grasvekst fremfor urter, vil kunne forringe/ødelegge forekomster av beitemarksopp inkl. påviste rødlistearter. Videre bør en etterbeite lokalitetene etter slått, snarere enn at det beites hele sesongen.

Beskrivelses-variabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
GR GI Grøftingsintensitet =	Grøft langs jordhåggån	NIN5K2310181315 NIN5K2310181260 NIN5K2310181275 NIN5K2310181342 NIN5K2310181322 NIN5K2310181343	Relativt nyrestaurert jordhåggå med til dels dype grøfter i myrene avskjærer vannstrømmer og drenerer enkelte myrarealer.	Jordhåggån skal være der, og dreneringseffektene må til for å unngå at enkelte av slåttearealene forsumpes og går tilbake til myr.

Naturfaglige observasjoner

Blåora og omkringliggende arealer som er registrert innenfor dette prosjektet ligger på 760-880 meters høyde innenfor grensene til Endalen landskapsvernområde i Budalen, Midtre Gauldal kommune. Verneområdet ble etablert i 2001. Formålet med verneområdet er som en finner i beskrivelsen i Naturbase (Miljødirektoratet 2024) «å ta vare på et særpreget natur- og kulturlandskap med tilhørende planteliv, der seterlandskapet med seterbebyggelse, setervoller og kulturminner utgjør en vesentlig del av landskapets egenart».

Hele området ligger på den baserike og lettforvitrelige bergarten hornblendeførende glimmerskifer (NGU 2024a). Løsmassene domineres av breelvavsetninger på de flate partiene, og tykke moreneavsetninger oppover i liene, også med innslag av torv og myr (NGU 2024b).

De undersøkte områdene ligger delvis på ei større elveslette (Nær truet - NT) avsatt av elva Ena. Herfra går landskapet i slake lier opp mot fjelltoppene rundt. Elva graver seg fram gjennom løsmassene og danner flomløp, meandere (sårbar - VU), kroksjøer (NT), erosjonskanter (NT) og partier med åpen flomfastmark (NT). Mange steder finnes spor etter gamle elveløp som i dag har myr- eller engvegetasjon. I liene ligger myrer og skog i tette vekslinger. Skogen domineres nærmest fullstendig av bjørk. Stedvis er denne gammel, med gamle trær og død ved, men mye er også yngre. Dette siste skyldes områdets langvarige kulturpåvirkning, og gjengroingen som fulgte etter at bruken avtok. Både de flate partiene og lisdene er fulle av kulturspor med store arealer med semi-naturlig eng (VU), slåttemark (CR) og semi-naturlig myr (EN). Både gamle høyløer og enkelte steder også rester etter gamle jordhåggåer (jordutgarder) finnes spredt i terrenget. Fordi berggrunnen er rik, er mange av myrene og de gamle utslåttene, kanskje særlig i brattere terreng, også svært rike, med høyt innslag av basekrevende moser og karplanter. Imidlertid ligger de ofte i tette mosaikker med fattigere eng- og myrtyper og områder med boreal hei (VU) oppe på løsmasseryggene. I tillegg inngår et stort antall kalkrike kilder i liene. Få av disse er registrert i prosjektet da de er under inngangsverdi på areal, foruten en svært spesiell kilde med tydelig jernutfelling. Nede på elvesletta er vegetasjonen jevnt over noe fattigere, med unntak av i områder der den kommer i kontakt med kalkrikt sigevann. Av arter er en rekke rikmyrsarter som skavgras, stortveblad, engmarihand, trillingsiv, kastanjesiv og hårstarr. Av rødlistearter er mørkskjellet vokssopp (VU) registrert et par steder i slåttemarkene. I tillegg er både stær (NT) og gjøk (NT) registrert, og det er sannsynlig at de hekker i dalføret. Fra før er også lutvokssopp (NT) og hvitkurle (VU) registrert i området. Det er sannsynlig at disse artene fremdeles forekommer her.

Landskapet er som nevnt påvirket av langvarig og kontinuerlig bruk av utmarka, først og fremst gjennom utmarkslått og beite. Et areal i Blåora på ca. 460 daa er gjerdet inne, og området har fått utarbeidet

skjøtselsplan (Bele 2019). Her finner en at av det inngjerda arealet utgjør de gamle engslåttene ca. 290 daa. Mye av dette har de seinere åra gjennomgått omfattende restaurering, med restaurering av høyløer, hogst av store mengder einer, bjørk og vier, og gjenopptakelse av slått, både på fastmark og på myr. Det store arealene med mer eller mindre intakte slåtteenger og -myrer gjør området svært spesielt.

Forvaltningsrelevante problemstillinger

Store arealer er gjengrodd eller i gjengroing, både innenfor og utenfor jordhåggån. For mange av de mer gjengrodde arealene utenfor jordhåggån, og i særlig grad der det finnes gammel bjørk og godt med dødved, er det aktuelt å la skogen stå. Her vil denne på sikt utvikle naturskogskvaliteter. Stedvis later det til at en del gammel skog er drept av bjørkemåler, men dette kan også være gamle skjermtrær som står igjen i arealer som tidligere var mye mer åpne. Stedvis finnes frøspredde eksemplarer av norsk gran. Denne bør uansett tas ut da gjengroing med gran i slike områder er lite ønskelig.

Bele (2019) har detaljerte oversikter over de ulike delområdenes tilstand og brukshistorikk innenfor jordhåggån. I skjøtselsplanen finnes også oversikt over foreslåtte skjøtselstiltak for de ulike arealene. Generelt vil en gjenåpning av arealer som tidligere har vært slåtteenger være en stor fordel. En bør imidlertid prioritere arealer som på sikt lar seg drifte enten ved slått eller beite, snarere enn å restaurere store arealer hvor en ikke på sikt klarer å opprettholde noen form for skjøtsel. Gjenåpning bør skje i tråd med skjøtselsplanen, og en bør sette igjen et tilstrekkelig antall skjermtrær for å ivareta vannhusholdningen. Videre er det viktig at videre skjøtsel fører til unødig oppgjødsling av engene. Slike gamle beite- og slåttemarkar som har vært i bruk over lang tid, kan huse store verdier knyttet til beitemarksopp, inkludert en lang rekke rødlistearter. Særlig vil bruk av kunstgjødsel på sikt kunne utarme og kanskje til og med ødelegge disse forekomstene.

Videre ser en at en del arealer hvor gjenåpning har funnet sted, har tette matter av moser. Bele (2019) påpeker at det ser ut til at disse har økt i forekomst. Mosene danner tette matter som gjør det vanskelig for urter og gras å etablere seg. Dette ser ut til å være tilfelle på en del av de engene som er mest åpne, og i større grad på de fattigste engene sammenlignet med de som er rikere eller gjenåpnet i senere tid. Dagens hevd med slått og uten etterbeite eller bare med begrenset beite med sau, ser ikke ut til å være nok for å få bukt med mosene der mosemattene er på det tette. Særlig om dagens skjøtsel sees i sammenheng med klimaendringer som gir gunstige vekstforhold for moser i perioder på året da planter ikke vokser. En bør derfor vurdere flere beitedyr på etterbeite her, og gjerne tyngre beitedyr enn sau. Samtidig bør en unngå beite hele sesongen. Et mer intensivt etterbeite vil bidra til å trække i stykker mosemattene noe, og fremme frøspiring. Beite med geiter på hele eller deler av området vil kunne bidra til å holde lauvsooppslaget nede. Det ble for øvrig observert sau innenfor jordhåggån ved begge besøkene i 2023, og spor tyder på at de går her store deler av sesongen, noe som blant annet er uheldig med tanke på forekomster av orkideer.

I gjeldende plan foreslås gjødsling for å bekjempe mose. Det er ikke påpekt hvilken gjødsel som bør brukes til dette formålet. Gjødsling, og kanskje særlig med kunstgjødsel, vil sannsynligvis fremme grasvekst fremfor urter, og en står som nevnt i fare for å skade/utrydde forekomster av beitemarksopp inkl. påviste rødlistearter. Dette særlig om gjødselbruken blir utstrakt og over lang tid. En bør derfor i stedet vurdere å rake/brenne mindre flekker med mye mose på våren, først forsøksvis, og senere i noe større omfang. Tiltaket kan bare gjennomføres så sant det skjer i tråd med forvaltningsplan. Både brenning og raking vil fremme frøspiring av gras og urter. Videre bør avlinga fjernes etter slått der dette

lar seg gjøre, og kanskje særlig i urterike deler og arealer med mye høgvokst gras. Slik unngår en at dette bidrar til å gjødsle opp arealene ytterligere.

Skjøtselsplanen i Blåora (Bele 2019) fokuserer kun på de inngjerdete arealene innenfor jordhåggån. Også utenfor denne finnes en lang rekke kulturspor med høyløer og utslåtter, noen med godt restaureringspotensiale. En bør vurdere hvorvidt det er aktuelt å holde lauvoppslag nede også i noen av disse arealene, særlig fordi de med beliggenhet litt opp i liene er svært synlige, og er med på å gi Endalen sitt særpreg. Et særpreg som over tid vil forsvinne om alle disse arealene får gro til med bjørkeskog. Dette er et stort og langsiktig prosjekt, og en bør vurdere hvorvidt en skal finne egnede arealer for slik restaurering over et større område enn bare innenfor områdene som er undersøkt gjennom dette prosjektet.

Langs jordhåggån er dreneringseffektene flere steder synlig i myrene. Dette er en tradisjonell måte å gjerde inne slåtteenger på, og en bør derfor vedlikeholde denne også fremover, både med tilførsel av ny einer og for å unngå at beitedyr går på slåtteengene hele sesongen. Samtidig må en da tillate en viss drenering i enkelte myrer. Om dette blir for omfattende bør en imidlertid vurdere å plugge grøftene i enkelte myrer, noe som kanskje er mest aktuelt i de flate myrene mot nord. I noen tidligere myrarealer i de bratte liene som i dag fremstår som slåttemark, er denne dreneringseffekten nødvendig for å unngå at arealene forsumpes.

Praktiske utfordringer i felt

Ingen særlige praktiske utfordringer i felt foruten at noen av de mest gjengrodde arealene med tettest oppslag av bjørk var så å si umulige å ta seg fram i.

Usikkerhet og alternative valg

Mye av området er forholdsvis greit å kartlegge med tanke på tilordning til kartleggingsenheter. De største utfordringene er knyttet til eldre kulturpåvirkning. Skillet mellom boreal hei (T31) og semi-naturlig eng (T32) kan være utfordrende når gjengroingen har kommet langt. Videre er skillene mellom rike myrer (V1) og semi-naturlige myrer (V9), og mellom semi-naturlig myr og rike, slåttepåvirka myrskogtyper (V2) ofre krevende. Det samme er skillene mellom kalkrike utforminger av semi-naturlig myr, kalkrike utforminger av semi-naturlig våteng (V10) og kalkrik fuktig semi-naturlig eng (T32-C-10). Særlig er disse skillene vanskelige å trekke i hellende terreng innenfor jordhåggån, hvor grøfting langs jordhåggån påvirker engene og myrene i nedkant av denne. Disse blir tørrere enn tilsvarende myrer og enger utenfor jordhåggån, og de naturlige skillene mellom naturtypene viskes ut. Noen arealer som sannsynligvis var våtmark for lenge siden, er også blitt til eng. Disse er valgt ført til semi-naturlige typer og ikke sterkt endrete våtmarkstyper da påvirkningen ligger langt tilbake, og det ikke lenger er mulig å avgjøre hvilken type myr det eventuelt har vært. Det samme kan også sees langs en eldre jordhåggå lenger oppe i lia.



Figur 3. Et par bilder av den restaurerte jordhåggån i Blåora. T.v.: ved innkjøringa i vest og t.h. bare et steinkast lenger mot sør der den skjærer seg gjennom ei myr. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 4. Kontrasten mellom restaurerte slåtteenger i bruk (t.v.) og gjengrodde områder (t.h.) hvor det knapt nok er mulig å gå. Bildene er tatt nær krysset hvor veien til Envollen tar av fra veien som fortsetter videre inn Endalen. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 5. Ute på flatene ligger slåtteeengene i veksling med flompåvirka naturtyper der elva danner flomløp og fremdeles renner når det er flom. Her inngår åpne vannspeil, rike myrtyper og helofyttsummer i tette mosaikker. Flere rødlista erosjonsformer knyttet til rennende vann, slik som meandere, kroksjøer og erosjonskanter finnes. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 6. Typisk parti fra liene mot øst. Rike slåttepåvirka myrer og fattige myrer forekommer om hverandre, ofte med skarpe vekslinger, og i tett mosaikk med små forhøyninger med boreal hei. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 7. Rester av gammel jordhåggå nesten helt øst i det undersøkte området. Her finnes slåtteeenger som til tross for manglende skjøtsel fremdeles har godt restaureringspotensiale. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 8. En av mange kilder i liene mot øst. Denne er tatt ut som egen polygyn (punkt) først og fremst på grunn av den omfattende jernutfellingen. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

3.3 Langvasskjølen, Trollheimen landskapsvernområde

Området ble befart av Anders Thylén og Solfrid Helene Lien Langmo i perioden 22.-24. august 2023 i godt vær og gode undersøkelsesforhold. Bare en mindre del av landskapsvernområdet ble undersøkt, og dette inkluderer områder fra Meåsvollen i sør til Jølkroken i vest og Trongdalen i nord. Mot nord og øst er området avgrenset av landskapsvernområdets yttergrenser.

Forvaltningsutfordringer – sammendrag

Tabell 4. Forvaltningsrelevante problemstillinger for Langvasskjølen i Trollheimen landskapsvernområde

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7RA-SJ Rask gjenvvektsuksessjon =2 og 3, 1AG-A-0 Tresjiktdeknning =1-6 1AG-B Busksjiktdeknning =1-5	Gjengroing med busker og trær i slåttemark og boreal hei	Slåttemark, seminaturlig eng og boreal hei. Blant annet lokalitetene: NIN5K2310179419 NIN5K2310178175 NIN5K2310178193 NIN5K2310176804 NIN5K2310179638 NIN5K2310179640 NIN5K2310179635	Gjengroing i boreal hei og gammel slåttemark som følge av mer eller mindre opphør av skjøtsel og lite beitedyr i utmarka. Et lite areal Jølkroken har gjenopptatt slåtteskjøtsel og her ryddes det bjørk regelmessig. Her finnes flere restaurerbare slåttemarker. Også på Meåsvollen finnes restaurerbare arealer med naturbeitemark.	Rydde einer og vier og hogge bjørk i områder med restaurering av slåttemark og naturbeitemark, ev. også i boreal hei om det er ønskelig. Slått og fjerning av avling i slåttemarker, samt unngå beite hele sesongen. Sett igjen enkelte skjermtrær av bjørk. Økt beitetrykk utenom slåttemarker vil være en fordel. Restaurering av boreal hei nær hytter kan vurderes. Ellers er mange av disse såpass skogsnære og langt unna folk at hogst bør unngås. Hogst av gammel furu bør unngås.
7SE Spor etter slitasje og slitasjebetinget erosjon = 1	Turstier i nord og vest, samt spor etter bålrensning.	NIN5K2310179637 NIN5K2410189892	Delvis merka stier. Publikum holder seg til stiene så dette anses som et lite problem foruten tråkkslitasje i enkelte myrarealer. Særlig mot sørvest er mange rester etter bålrensning. Stedvis er både greiner, gadd og læger brent.	Unngå fjerning av kvist og greiner samt brenning av furugadder og grov død ved. Det er generelt lite dødved i mye av området, så det er viktig å ta vare på det som finnes.

Beskrivelses-variabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
Problemarter	Norsk gran	NIN5K2310179640	Norsk gran i spredning. Flere individer er hogd. En bør vurdere hvorvidt det settes inn tiltak mot arten i større skala eller hvorvidt dette er naturlig suksesjon.	Vurder hogst av frøspredd norsk gran.

Naturfaglige observasjoner

Langvasskjølen ligger ved inngangen til Jøldalen innenfor grensene til Trollheimen landskapsvernområde i Orkland og Rennebu kommuner. Verneområdet ble etablert i 1987. Formålet med verneområdet er som en finner i beskrivelsen i Naturbase (Miljødirektoratet 2024) «å ta vare på et særegent og vakkert høyfjellsområde med skoger og seterdaler, og et rikt plante- og dyreliv». Hele området ligger på baserike og lettforvitrelige bergarter som amfibolitt og granatglimmerskifer (NGU 2024a). Løsmassene domineres av moreneavsetninger i veksling med myr (NGU 2024b).

De undersøkte områdene domineres av store, mer eller mindre sammenhengende myrarealer i veksling med heipregete arealer og skog, denne for det meste dominert av furu og bjørk. Skogen i området bærer preg av å ha vært mer dominert av furu, men mye av denne er hogd for lenge siden, og mange steder er den fremdeles ikke kommet opp igjen. Likevel finnes gammel furu og furugadder spredt i det meste av landskapet sammen med et betydelig antall høgstubber av ulik alder. I områdene mot Garvorhaugen og Trongdelen finnes også gammel furunaturskog uten synlige hogstingrep og god kontinuitet i dødved inkludert en del kelogadd og læger i ulike nedbrytningsklasser. Her inngår også arter som furustokkjuke (NT), furuplett (NT), druelav (NT) og solide bestander av gubbeskjegg (NT) knyttet til furu. På kelogadd og høystubber gjennom hele området forekommer kelolav (NT) forholdsvis vanlig.

Området bærer tydelig preg av langvarig og kontinuerlig bruk av utmarka, først og fremst gjennom utmarkslått og beite. I Jølkroken og på Meåsvollen finnes fremdeles arealer med åpen kulturmark, mens resterende slike arealer er grodd igjen med bjørk. Også de fleste av de heipregete områdene (boreal hei - VU) er i ferd med å gro igjen som følge av opphør av bruk. Selv om berggrunnen er rik kommer dette i liten grad til uttrykk i vegetasjonen, og de store myrarealene er overveiende fattige. Rike myrtyper og rikere skogtyper/kulturmark finnes for det meste mot sør og vest, mellom Meåsvollen og Jølkroken. Her ligger rike kildemyrer, gammel slåttemark (CR) og gammel semi-naturlig eng (VU). I Jølkroken er mindre arealer restaurert og skjøttes med slått, og det finnes også flere arealer her som kan egne seg for restaurering. I restaurert slåttemark her ble mørkskjellet vokssopp (VU) registrert.

Forvaltningsrelevante problemstillinger

For det meste er tidligere rydda arealer med boreal hei og slåtteenger grodd igjen med bjørk. For mange av de mer gjengrodde arealene med boreal hei, og i særlig grad der det finnes gammel bjørk og godt med dødved, er det aktuelt å la skogen stå. Her vil denne på sikt utvikle naturskogskvaliteter. Stedvis later det til at en del gammel skog er drept av bjørkemåler, men dette kan også være gamle skjermtrær som står igjen i arealer som tidligere var mye mer åpne. De mest aktuelle arealene for restaurering

ligger ved Meåsvollen og i Jølkroken, hvor det i Jølkroken allerede er påbegynt restaurering og slått. Her ligger større arealer med gamle utslåtter som kan være aktuelle å gjenåpne, inkludert ruiner etter høyløer. Også lenger oppover langs Fjellbekken, og langs Jøla utenfor undersøkt område finnes flere slike arealer. En mer helhetlig plan med tanke på kartlegging og eventuell gjenåpning og restaurering av setervoller og utslåtter her ville vært en fordel. Om arealer skal skjøttes som slåttemark, er det en fordel at dette gjøres så tett opp mot tradisjonell slåtteskjøtsel som mulig. Det er en fordel med etterbeite, og gjerne med en kombinasjon av ulike beitedyr. Geiter er blant annet egnet til å holde nede lauv-sopp-slag. Engene ligger imidlertid vanskelig til, og skjøtselen bør derfor gjennomføres på en måte som sikrer kontinuitet snarere enn engangstiltak som ikke følges opp.

Storparten av de omfattende myrkompleksene i området er intakte, med få eller ingen tydelige spor etter menneskelig påvirkning. Langs enkelte turstier finnes spor etter slitasje. Imidlertid later det til at der stiene er merka, følger folk stort sett stiene. Med økt mengde hytter i omkringliggende områder og dermed økt ferdsel bør en vurdere å tilrettelegge med klopper over enkelte myrområder der det er fare for at stiene etter hvert blir breiere som følge av vått terreng. Det er imidlertid viktig at dette gjøres på en måte som gjør dem sikre å ferdes på. Særlig mot sørvest finnes mange rester etter bålrensning på hauger og knauser, sannsynligvis som følge av bålrensning vinterstid. En del steder er mye kvist og greiner fjerna fra gammel, stående furu, samt at læger og gadder er brutt ned og brent. Det er generelt lite dødved i terrenget, og mange arter er knyttet til slik elementer. Det er svært uheldig om en på sikt mister slike kvaliteter på grunn av omfattende bålrensning på vinteren. Med økt aktivitet i fjellet her på vinterstid på grunn av økt antall hytter i området, bør en også vurdere hvorvidt det skal gis føringer for bruk av medbragt ved. Særlig bør dette vurderes mot nord, hvor det forekommer godt utviklet furunaturskog, og det foreligger planer om hyttebygging helt inntil verneområdegrensene.

Svært sparsomt finnes norsk gran i spredning mot vest. Flere individer er hogd. En bør vurdere hvorvidt det settes inn tiltak mot arten i større skala eller hvorvidt dette er naturlig suksessjon.

Praktiske utfordringer i felt

Ingen særlige praktiske utfordringer i felt foruten områdenes kompleksitet med tette vekslinger mellom enkelte kartleggingsenheter. Dette gjør kartleggingen kognitivt utfordrende. Ut fra dette er de fattigste myrtypene her valgt kartlagt sammen i store, sammenhengende polygoner. Eventuelle kartleggingsenheter med forekomst av rødlista naturtyper er figurert ut for seg selv.

Usikkerhet og alternative valg

Mye av området er forholdsvis greit å kartlegge med tanke på tilordning til kartleggingsenheter. De største utfordringene er som nevnt knyttet til kompleksiteten i myrområdene, samt eldre hogst- og kulturpåvirkning. Til tross for forekomstene av skog, heier og vann, henger mye av myrområdene sammen. Med tanke på fremdrift i felt, er derfor mye av de fattige myrene kartlagt som sammenhengende polygoner. Skillet mellom boreal hei (T31) og skogsmark (T4) i områder der det er lenge siden furua er hogd er mange steder vanskelig. Furu regenererer svært sakte så høyt over havet, og selv om hogstene ligger langt tilbake i tid, fremstår arealene fremdeles som snauhogster. Etter hogsten ligner disse arealene mye på arealer hvor alle trær har vært fjerna med tanke på beite (boreal hei), da gjengroingen i dag ser veldig lik ut. Unntaket er at tidligere furudominerte områder er besatt med gamle stubber i ulik nedbrytningsgrad.



Figur 9. Store myrområder dominert av kalkfattige myrtyper preger mye av det kartlagte området på Langvasskjølen. Bildet er tatt fra nordvest mot sørøst, og Langvatnet ligger i dalen til høyre for fotografen. Foto: Anders Thylén.



Figur 10. Særlig mot **nordøst** forekommer partier med gammel furunaturskog med godt med dødved og uten synlig hogstpåvirkning. Blant annet er furustokkjuke (NT) (innfelt) og solide forekomster av gubbeskjegg (NT) registrert her. Stedvis ser dette også til å fortsette inn i tilgrensende skog utenfor verneområdet. Foto: Anders Thylén.



Figur 11. Et av de mange mer uthogde områdene med furuskog mot sørøst, hvor det stedvis finnes rester etter nyere og eldre båler på nesten hver eneste åsrygg. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 12. Restaurerbar slåtteemark med rester etter ei gammel høyløe i Jølkroken. Dele rav slåtteengene her er aktuelle å restaurere, og bør få utarbeidet skjøtselsplan. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

3.4 Høggjølen/Bakkjølen naturreservat

Området ble befart av Anders Thylén og Solfrid Helene Lien Langmo i perioden 13.juli - 23. august 2023, for det meste i godt vær og gode undersøkelsesforhold. Bare Høggjølen ble undersøkt innenfor prosjektet.

Forvaltningsutfordringer – sammendrag

Tabell 5. Forvaltningsrelevante problemstillinger i kartlagt del av Høggjølen/Bakkjølen naturreservat

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7RA-SJ Rask gjenvvekstsuksessjon =2 og 3, 1AG-A-0 Tresjiktdeknning =1-4 1AG-B Busksjiktdeknning =1-3	Gjengroing med busker og trær i boreal hei, slåttemyr og slåttemark	Boreal hei, slåttemyr og slåttemark. Blant annet lokalitetene: NIN5K2310178938 NIN5K2310178930 NIN5K2310178946 NIN5K2310178928	Gjengroing i boreal hei, slåttemyr og gammel slåttemark som følge av opphør av skjøtsel og lite beitedyr i utmarka slåttemarker.	Rydde einer og vier og hogge bjørk i områder for restaurering av slåttemark og slåttemyr, ev. også i boreal hei om det er ønskelig. Slått og fjerning av avling i slåttemarker. Sett igjen enkelte skjermtrær av bjørk eller furu. Økt beitetrykk utenom slåttemarker vil være en fordel. Restaurering av boreal hei nær hytter kan vurderes ved tynning av bjørk, ellers er mange av disse såpass skogsnære og langt unna folk at hogst bør unngås.
7SE Spor etter slitasje og slitasjebetinget erosjon = 1	Turstier i nord og øst, samt noe slitasje i et område ved oppkjørt skiløype.	NIN5K2310169149 NIN5K2310178841 NIN5K2310177614 NIN5K2310177599 NIN5K2310178847	Publikum holder seg til stiene så dette anses som et lite problem foruten tråkkslitasje i enkelte myrarealer. Noe slitasje i et område ved oppkjørt skiløype.	Opprettholde eksisterende stier. Vurdere om tilrettelegging med klopper er aktuelt enkelte steder. Unngå å kjøre opp skiløyper over rabber og rygger med myr i perioder med lite snø og legg skiløypene i søkk med

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
				mer stabile snøforhold.
7GR-GI Grøftingsintensitet = 1 7GR-EG Grøfting - Endringsgjeld = 2 PR-FI Fysiske inngrep = 1	Grøft i forbindelse med jordkabel til hytte i vest, og i forbindelse med jordvoll i øst.	I vest: NIN5K2310169788 NIN5K2310169802 NIN5K2310169783 I øst bla: NIN5K2310177599 NIN5K2310178860 NIN5K2310177613 NIN5K2310177633	Kabelgrøft til hytte i vest. Grøft langs deler av jordvollen i øst.	I vest: Følg med på revegetering av kabelgrøfta og ev. endringer der denne krysser bekk. Følg med på eventuelle dreneringseffekter der grøfta går gjennom myr. I øst: Ingen tiltak nødvendig.
7GR-GI Grøftingsintensitet = 5 7GR-EG Grøfting - Endringsgjeld = 5 PR-FI Fysiske inngrep = 4	Åpen grøft	NIN5K2410189962	Avskjæringsgrøft ved hytte i vest som ligger åpen.	Grøfta bør tettes da denne drenerer og påvirker rikmyra både på oversiden og i begrenset grad også lenger nedover nedenfor hytta.
7FA Fremmedartsinnslag = 1	Antatt fremmed treslag er plantet	NIN5K2310169812	Antatt fremmed edelgran er plantet	Hogst av fremmed bartre

Naturfaglige observasjoner

Høggjølen/Bakkjølen naturreservat ligger i skoggrensa i fjellpartiet mellom Storås og Resdalen i Orkland kommune. Verneområdet ble etablert i 1990 gjennom verneplan for myr, og i verneformålet som en finner i beskrivelsen i Naturbase (Miljødirektoratet 2024) står det; «*Et av fylkets fineste myrområder i fjellbandet.*» Hele området ligger på baserike og lettforvitrelige bergarter som grønnstein og amfibolitt (NGU 2024a). Disse har i deler av området mindre å si, da de dekkes av mektige moreneavsetninger i veksling med myr (NGU 2024b).

De undersøkte områdene preges av flere langstrakte rygger med terrengdekkende myr (sterkt truet – EN på rødlista for naturtyper fra 2018), stedvis i veksling med boreal hei (Sårbar – VU på samme liste). Ryggene er skilt fra hverandre av søkk og smådaler, også disse mer eller mindre fullstendig dominert av myrer, for det meste av intermediære og fattige typer. Ut mot kantene av reservatet i øst og sør heller terrenget brattere nedover mot skogen, og en finner en betydelig rikere myrtyper. Det samme gjelder i liene mot vest, opp mot Jøngfjellet. De få stedene hvor det finnes skog, også dette i liene mot øst og sør, er denne dominert av furu og bjørk. Også skogen er flere steder kalkrik, kanskje i særlig grad rundt Grønlia i sørøst.

Særlig områdene med rikere skog- og myrtyper bærer mange steder tydelig preg av langvarig bruk av utmarka, først og fremst gjennom utmarkslått og beite, og både semi-naturlig myr (EN), slåttemark (CR) og semi-naturlig eng (VU) er registrert. Denne bruken opphørte for lenge siden, og arealene er i ferd med å gro igjen og miste slåtte- og beitepreget. Også de fleste av de heipregete områdene (boreal hei) er i ferd med å gro igjen som følge av opphør av bruk. Av arter er hvitkurle (VU) registrert et par steder i rikmyr, og ellers flere steder rikmyrsarter som gullmyrklegg og lappmarihand. Kelolav (NT) ble registrert på gammel kelogadd nord i området. Fra før er også kjertelvier (NT) registrert i området. Ved feltarbeid i juli ble det gjort observasjoner av småspove (NT), rødstilk (NT) og heilo (NT), som alle trolig hekker i området.

Forvaltningsrelevante problemstillinger

Storparten av myrene i området er intakte, og uten spor etter menneskelig påvirkning. Helt mot øst finnes en større sammenhengende voll som strekker seg flere kilometer gjennom myrene. Dette er ifølge Odd Lykkja i Orkland kommune (pers. medd.), som har snakka med en eldre lokalkjent mann, en voll som er lagt opp for å holde kyrne i «hemmarka», og altså en form for utgard for ei felles hamn for flere gardar. Videre opplyser han at denne eldre karen kunne huske at grøftene var mye dypere da han var ung. Mange steder er grøfta langs vollen i ferd med å forsvinne, og dreneringseffekten er svak. En vurderer derfor fordelene med å la vollen ligge i fred som større enn fordelene ved å fjerne den. Fjerning av vollen vil inkludere ferdsel med gravemaskin mange kilometer gjennom sårbart myrterreng, noe som ikke er å anbefale. Det beste vil derfor være å la vollen ligge i fred og la den forsvinne av seg selv.

Helt i vest er det nylig lagt ei kabelgate ned til ei hytte. Arbeidet er gjort på en slik måte at det ser ut til at effektene av grøfta er svært liten. En bør imidlertid overvåke regenereringen av vegetasjonen for å se at det ikke dukker opp fremmedarter eller at forholdene rundt grøfta endres på et senere tidspunkt, særlig med tanke på eventuelle dreneringseffekter eller ved at bekken som grøfta krysser på veien ned til hytta kan ta nytt løp langs grøfta. Det er grunn til å merke seg at grøfta delvis følger en fastmarksrygg ned mot hytta, men også går gjennom myr i mindre partier, også innenfor reservatgrensene.

Ved den samme hytta er det tatt ei dreneringsgrøft ved inngangen. Denne ligger åpen, og her ser en tydelig endring i vegetasjonen som følge av dette, både rundt hytta også i noe grad lenger ned i myrsystemet som dreneres. En bør vurdere å tette i alle fall deler av denne grøfta for å unngå varige skader på myrvegetasjonen med uttørking og påfølgende endringer i artssammensetning. Videre bør antatt fremmed treslag som er plantent ved denne hytta hogges.

For det meste er tidligere rydda arealer med boreal hei og slåtteenger grodd igjen med bjørk. For de aller fleste av de mer gjengrodde arealene med boreal hei, slåttemyr og slåttemark er det sannsynligvis lite aktuelt å gjennomføre restaureringstiltak. Unntaket er kanskje ved ei hytte i Grønlia, hvor det finnes ei noe mer intakt slåtteeng. Her finnes det også et fåtall ekstremrike slåttemyrer her en kan vurdere fjerning av lauvkratt og slått av i alle fall mindre arealer. Om dette skal gjøres, er det viktig at det er i tråd med verneforskriften for reservatet. Ellers bør skogene i området få stå da disse på sikt utvikle naturskogskvaliteter.

Langs enkelte turstier finnes spor etter slitasje og i øst finnes klopper over ei myr på stien inn til ei hytte. Det later det til at der stier er merka, følger folk stort sett stiene. Med økt mengde hytter i omkringliggende områder og dermed økt ferdsel bør en vurdere å tilrettelegge med klopper over enkelte myrområder der det er fare for at stiene etter hvert blir breiere som følge av vått terreng. Om dette skal gjøres er det viktig å lage funksjonelle klopper som folk bruker. Med økt aktivitet i fjellet her på vinterstid på grunn av

økt antall hytter i området, er det anlagt skiløyper gjennom reservatet. I ett mindre område i nordvest ble slitasje etter skiløypene observert. Ellers går merkede traseer i forsinkinger i terrenget med mye snø. Dette er en stor fordel med tanke på å unngå slitasje på terrenget. Skiløyper bør ikke legges over rygger der snøen blåser av, og i særlig grad ikke over rygger hvor det er registrert terrengdekkende myrer og slik slitasje kan føre til torverosjon. Nye tiltak med bygging av veier i myrene tett inntil reservatgrensene bør ikke tillates.

Praktiske utfordringer i felt

Ingen særlige praktiske utfordringer i felt foruten områdenes kompleksitet. Dette sammen med forekomst av et stort antall kartleggingsenheter over små avstander gjør kartleggingen kognitivt utfordrende. I enkelte av bakkemyrene var en innom alle de åtte kartleggingsenhetene som forekommer i innlandsmyrer i løpet av noen få hundre meter. Dette gir ofte et stort antall polygoner. I tillegg skal også rødlistede kartleggingsenheter utfigureres sammen, men at en samtidig skal ta hensyn til antall kartleggingsenheter i kartfigurene. Ut fra dette er de fattigste myrtypene enkelte steder kartlagt sammen i store, sammenhengende polygoner.

Usikkerhet og alternative valg

Mye av området er forholdsvis greit å kartlegge med tanke på tilordning til kartleggingsenheter. De største utfordringene er som nevnt knyttet til kompleksiteten i myrområdene, samt de ofte gradvise overgangene mellom arealer med jordvannspåvirkning (de aller fattigste jordvannspåvirkte myrene) og nedbørsmyrer oppe på ryggene. Her er grensa ofte satt noe skjønsmessig.



Figur 13. Fra lia øst for Jøngfjellet mot sørøst i retning Høgkjølen. Mange ulike myrtyper i tette mosaikker der de rikeste er grønne, mens nedbørsmyrene og de terrengdekkende myrene oppe på selve Høgkjølen er brunere i fargen. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 14. Bilde i motsatt retning i forhold til det forrige, fra Bakkjølen og i retning Jøngfjellet. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 15. Parti nord i reservatet hvor ei skiløype kjøres opp om vinteren. Her er det opplagt snøsikkert, for svært få spor etter skiløypene ble observert. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 16. Inngrepene ved hytta i vest. Øverst: Kabelgrøfta vil trolig revegetere fint, men bør følges opp med jevne mellomrom da bekken som renner her kan tenkes å ta nytt løp og heller følge grøfta snarere enn sitt originale løp. Bildet er tatt like innenfor reservatgrensa. Nederst: Grøfta ved hytta ligger åpen og drenerer tilgrensende myr. I bakgrunnen skimter en også gran, både stedegen og antatt fremmed art av edelgran. En ser også deler av opparbeidet areal utenfor hytta. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 17. Grøft gjennom myr i øst, ifølge Odd Lykkja i Orkland kommune (pers. medd.) som et ledd i en form for felles utgatrø for flere gårder for å hindre at beitedyra stakk av. Grøfta har vært mye dypere før. Foto: Anders Thylén.



Figur 18. Til slutt et par bilder fra like utenfor reservatgrensene. Stien (t.v.) har klopper gjennom myr som har liten hensikt. Når det regner er disse såpeglatte, noe som resulterer i at publikum trækker sin egen sti ved siden av kloppene. Her har det nylig regna, og vann renner i stien. Veien (t.h.) ligger noen få meter nord for reservatet, men slik til i terrenget slik at grøftene ikke påvirker myrene innenfor reservatet. Bygging av slike veier i intakte myrsystemer er likevel uheldig da det både drenerer myrsystemene og fører til karbonutslipp. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

3.5 Sølendet naturreservat

Området ble befart av Sylvelin Tellnes i perioden juli-oktober 2023 under gode undersøkelsesforhold. Området ble oppsøkt med bred variasjon i dato og det er fanget opp både soppsesong, og fugletrekk på høsten. Botanikken i Sølendet naturreservat er eksepsjonelt godt kartlagt, og blant annet er det skrevet fire doktorgrader og sju hovedfag i botanikk i området. I tillegg er den historiske bruken av området godt kartlagt. Sølendet har derfor dannet grunnlaget for mye av kunnskapen om slåttemyr og skjøtsel av denne naturtypen i Norge. Det er tidligere utarbeidet et vegetasjonskart og en sammenstilling av den viktigste kunnskapen i det populærvitenskapelige heftet «Bli med ut! Sølendet naturreservat i Røros: forskning, forvaltning og formidling 40 år» (Moen & Øien 2012). Denne er brukt som en støtte i kartleggingen. Det foreligger en detaljert forvaltningsplan for området, samt at det foreligger årlige årsrapporter over skjøtelsaktiviteten.

Forvaltningsutfordringer – sammendrag

Tabell 6. Forvaltningsrelevante problemstillinger i kartlagt del av Sølendet naturreservat.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
Fysiske inngrep	Kraftlinje eller eldre telefonlinje	Lengst nordøst ved vegen.	Det er usikkert om linjene er i bruk og vil trenge vedlikehold. Det er ikke spor etter dette i dag.	Ingen.
Fysiske inngrep	Nyetablert parkeringsplass	NIN5K2410190041	Grusing, planering og lagring av masse langs vegen.	Undersøke om det er gjort vurderinger av konsekvenser for naturmangfold av tiltaket.

Naturfaglige observasjoner

Sølendet ligger i Brekken i Røros kommune. Reservatet ble etablert i 1974 med utvidelse i 1990. [Formålet](#) med fredningen er «å bevare et større slåttemyrområde med en særlig rik og egenartet vegetasjon og flora som har særskilt vitenskapelig og pedagogisk betydning, samt å bevare enkelte plantearter som er sjeldne eller som har særlig plantegeografisk interesse.» (Lovdata 1990).

Berggrunnen består av fyllitt overdekket av tykke morenemasser og torv (NGU 2024a), (NGU 2024b). Dette bidrar til å skape kalkrike fuktig som springer ut som kilder over hele lidsiden som naturreservatet ligger i.

Sølendet NR har store arealer av de rødlistede naturtypene slåttemyr (EN) og slåttepåvirket fukteng (CR). Størsteparten av arealet er et kulturlandskap der utmarksslått har vært og fortsatt er viktig. En annen viktig merknad er at alle disse områdene er preget av det kalkrike, oksygenrike kildevannet som renner nedover lia. Det er derfor et nokså homogent område av kalkrike og for det meste intakte semi-naturlige bakkemyrer (V9-C3) og semi-naturlige fuktenger (T32-C10). Det har foregått skjøtsel ved slått og rydding siden 1976 og frem til i dag, over store deler av reservatet. Dette arbeidet er svært godt dokumentert. Sølendet fremstår derfor i dag som det største og best undersøkte slåttemyrområdet i

Norge. Utover slåtteområdene så finnes andre rødlistede naturtyper som nedbørsmyr (NT) og litt åpen flomfastmark (NT). Ellers finnes en større andel bjørkeskoger som ikke er påvirket av kildevann og dermed er kalkfattige blåbær eller bærlyngskoger. Også gjennom skogen går en rekke steder smale og ofte rike myrsig. Disse er for smale til å utfigurere. I naturreservatets sørøstre hjørne er det kartlagt litt boreal hei (VU) i gjengroing.

Sølandet NR har vært godt besøkt av botanikere over lang tid og det finnes en rekke kjente rødlistearter. Det ble ikke funnet noen nye arter for området, men en rekke funn av myrtust (NT), huldrestarr (NT) og hare (NT) ble gjort. Ved et besøk i forbindelse med den årlige omvisningen som holdes her i starten av juli, ble to individer av svartkurle (EN) observert.

Forvaltningsrelevante problemstillinger

Det er først og fremst et svært godt skjøttet og intakt slåttelandskap som dominerer i Sølandet NR, og det er uvanlig at et kulturområde som dette ikke har utfordringer med gjengroing. Det ble i liten grad funnet problemstillinger som ikke allerede er kjent og nevnt i forvaltningsplan. Kun et sted langs Nyvollvegen kan det se ut som det er gjort et inngrep i området med en nyetablert parkeringsplass (se Tabell 6).

Praktiske utfordringer i felt

Det var ingen særlige praktiske utfordringer i felt.

Usikkerhet og alternative valg

Det er svært mange kalkrike kilder i naturreservatet og ikke alle av disse er fanget opp som egne polygoner ettersom det ville krevet grundigere undersøkelser. Det er likevel forsøkt å kartlegge mange av disse på bakgrunn av eksisterende vegetasjonskart. Ellers vil vi bemerke at innenfor de kartlagte slåttemyrene finnes en større variasjon enn det som kommer frem i kartleggingen. I NiN 2.0 (som er brukt her) deles semi-naturlig myr opp i tre kartleggingsenheter etter kalkrikhet. Det er likevel observert og dessuten dokumentert at det er vegetasjonsforskjeller innenfor den mest kalkrike slåttemyren (V9-C3) som er kartlagt i Sølandet. Et vegetasjonskartet utarbeidet i 1977 viser variasjonen i mye sterkere grad enn basiskartleggingen gjør.



Figur 19 Det finnes svært mange, stedvis store, kalkrike kilder i Sølandet NR. Disse gir opphav til de store bakkemyrene. Foto Sylvelin Tellnes.



Figur 20 De store områdene med intakt, kalkrik slåttemyr gir et landskap som minner om en plen. Bildet viser også en stakkstang og naturstien som er anlagt med informasjonsplakater. Foto Sylvelin Tellnes.



Figur 21 Slåttemaskiner fotografert i høstlandskap. Foto Sylvelin Tellnes.



Figur 22 Blomsterflor i slåttemark sør i Sølendet. Det går et kildesig i grunnen og dette gir opphav til en noe lavvokst høgstaudevegetasjon i tillegg til en rekke mindre engplanter blant andre den prioriterte arten svartkurle (EN) og den fredete høstmarinøkkel (VU). Foto Sylvelin Tellnes.

3.6 Grønlihø, Skjækra landskapsvernområde

Området ble befart av Ulrike Hanssen og Sara Margrete Gilberg Nyjordet i perioden 19.-22.06.2023 i nokså varierte værforhold.

Forvaltningsutfordringer – sammendrag

Tabell 7. Forvaltningsrelevante problemstillinger i kartlagt del av Endalen landskapsvernområde

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
PR-FI Fysiske inngrep = 1		Flere polygoner i sørvestre og søndre deler av kartleggingsområdet et f.eks. NIN5K2310161271 NIN5K2310162457 NIN5K2310162479 NIN5K2310162497	Av fysiske inngrep er det observert enkelte gamle stubber, der plukkhogst antageligvis ble utført før tidspunkt for vern. I tillegg er det også observert enkelte spor etter bålbrenning	Ingen tiltak nødvendig. Fremtidig hogst av gamle trær bør unngås.
7 TK: Spor etter ferdsel med tunge kjøretøy = 1		NIN5K2310161171	Kjørespor over myra, trulig av firhjuling	

Naturfaglige observasjoner

Det aktuelle kartleggingsområdet Grønlihø, Skjækra ligger i vestre deler av Skjækra/ Skæhkerenjohke landskapsvernområde VV00002335. Landskapsvernområdet ble opprettet i 2004.

Formålet med verneområdet er etter forskriften (Miljødirektoratet 2024) «å ta vare på et egenartet og vakkert naturlandskap. Fjellskogen innover mot Skjækerfjella og i tilknytning til liser og bekkedaler for øvrig, samt den særegne vegetasjonen i den sørvendte lia mot Grønlihø, er en vesentlig del av landskapets egenart og verdi. Ivaretagelse av naturgrunnlaget innenfor landskapsvernområdet er viktig for samisk kultur og næringsutnyttelse. Området skal kunne brukes til reindrift.»

Største deler av området ligger på baserike og lettforvitrende bergarter som grønnstein med grønnskifer, og fyllitt. Det er kun et smalt bånd med kalkstein i sørøst og et smalt bånd med næringsfattig kvartsitt i nordvest. (NGU 2024a). De baserike bergartene gjenspeiles i varierende grad i vegetasjonen, da store deler er dekket av mektige moreneavsetninger i veksling med myr og organisk materiale. Kun på fjellet i nordre deler er det snakk om bart fjell uten noen særlige løsmasser (NGU 2024b).

Området omfatter et nokså stort mangfold av naturtyper knyttet til skog, våtmark og fjell. I alt er det kartlagt 364 naturtypepolygoner. En bratt li strekker seg i sørøstre retning i nordre deler og fører opp til fjellet i nord. Her veksler det mellom kalkfattig fjellhei og sterkt kalkrik fjell-lynghei med spredte forekomster av bl.a. reinrose (NT).

Nedenfor fjellet består området av ulike typer skog og våtmark. Gran er vanligste treslag. Det er ikke bare stor variasjon i størrelser på avgrensede naturtyper, men også i kalkrikhet. I grove trekk finnes de største sammenhengende områder med høystaudeskog og litt tørkeutsatt høystaudeskog i og nedenfor den bratte lia som går gjennom nordre deler, men også i sørøst og i sørvest. Her finnes også flere ekstremrike sumpskogmarker. Søndre og sentrale deler er preget av heller fattige typer skog, og til dels store sammenhengende områder med temmelig kalkfattige jordvannsmyrer og nedbørsmyrer.

I den moderat bratte lia mot Pikhaugen i vest, består nokså store områder av fattig bærlyngskog i mosaikk med mange små bånd av kalkrike myrkant.

Store deler på fjellet i nord består av rødlistede naturtyper som fjellhei, leside og tundra (NT), men her finnes også små flekker med rabbe (NT) og snøleie (VU). I tillegg er det registrert flere øyblandingsmyrer (NT) i sørvestre deler, samt enkelte forekomster av eksentrisk høgmyr (EN) og flere nedbørsmyrer (NT). Også den nær truede naturtypen høystaudegranskog (NT) er registrert flere steder, men dette av forholdvis lite areal. Forekomstene er mest observert i terreng med brattere helning i sentrale deler, nedenfor den bratte lia som går mot sørøst.

Det er registrert forholdsvis lite areal med skog som har naturskogspreg. Ett område med naturskog er fanget opp nedenfor bergfoten i sentrale deler. Her er det til dels grov blokkmark langs kanten i nord og vanskelig tilgjengelig terreng. Det er her det forekommer enkelte almetrær (EN). Av andre rødlistede arter er det ved årets kartlegging funnet lavarter som blanknål (NT) og tyrinål (NT) på furugadd, gubbeskjegg (NT), hvithodenål (NT) på granbark, og svartsoneskjute (NT) på granlåg. Av karplanter er det registrert skogjamne (NT), rødsildre (NT), reinrose (NT) og fjellpyrd (NT). Tidligere er det også funnet gråsotbeger (VU) i øst, og bitterblåfjær (NT) i nordre deler. Sannsynligvis forekommer begge artene fortsatt i området. Det finnes gamle registreringer av nubbestarr (NT) i vest og praktbrudespore (NT) i nord, begge to med grov koordinasjonspresisjon (Artsdatabanken og GBIF Norge 2024, eksport 28.01.2024). Det er usikker om artene fortsatt finnes innenfor kartleggingsområdet.

Forvaltningsrelevante problemstillinger

Det ble ikke registrert forvaltningsrelevante problemstillinger av særlig betydning. Kulturbetingete naturtyper mangler. Det ble ikke registrert spor etter plukkhogst av nyere tid. Selv om det går en tursti på klopper noen få hundre meter lenger sør forbi, så virker kartleggingsområdet svært lite besøkt. Det som er verdt å nevne er at det ikke ble observert noe særlig foryngelse av grantrærne i skogen, og skogen fremstår ofte som ensjiktet og virker beitet av elg.

Praktiske utfordringer i felt

Det bratte lia som strekker seg gjennom nordre deler i sørøstre retning, er for det meste utilgjengelig og ble derfor avstandsvurdert. Ellers var terrenget nokså greit, og det var stort sett bare lang gåavstand til ytterpunktene av kartleggingsområdet.

Usikkerhet og alternative valg

I vestre deler var det utydelige overganger mellom skog og naturtyper knyttet til fjell. Dette pga. lier som er mer eller mindre tett bevokst med lavvokste grantrær. De svært bratte skrentene i den langstrakte lia i nordre deler, er utilgjengelige og ble derfor avstandsvurdert med kikkert. Kalkrikheten er noe usikker her og kan ha blitt undervurdert i vestre deler.



Figur 23 Bildet viser kalkrik fjell-lynghei fra et av de høyeste punktene i kartleggingsområdet sett mot sørvest. Foto: Ulrike Hanssen.



Figur 24 Sterkt kalkrikt fjellhei med spredte forekomster av reinrose i nordvest for kartleggingsområdet. Langs lesider og i beskyttede søkk finnes det fortsatt lavvokste trær av gran og bjørk. Foto: Ulrike Hanssen.



Figur 25 Bildet viser er området der det var krevende å avgjøre hvor tregrensen går og dermed sette skillet mellom lavvokst skog og fjellhei. Grana her er til dels svært gammel og formerer seg vegetativt. Foto er tatt nordvest i kartleggingsområdet. Foto: Ulrike Hanssen.



Figur 26 Spesielt i sørvest og sentrale deler er det flere ekstremkalkrike sumpskogsmarker. Foto: Ulrike Hanssen

4 Referanser

- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for Naturtyper 2018*.
<https://www.artsdatabanken.no/rodlisefornaturtyper>
- Artsdatabanken og GBIF Norge. (2024). *Artskart - internettportal for artssøk*.
<https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Bele, B. (2019). *Revidering av skjøtselsplan for engslåttene i Blåora, Endalen landskapsvernområde, Midtre Gauldal kommune. NIBIO RAPPORT. VOL. 5. NR. 144. 2019.*
- 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. (2019). *Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim.*
- Halvorsen, R., Bryn, A., & Erikstad, L. E. (2016). *NiNs systemkjerne – teori, prinsipper og inndelingskriterier. Versjon 2.2, Systemdokumentasjon 1, s 1–292. Artsdatabanken, Trondheim. Artsdatabanken.*
- Lovdata. (1990). *Forskrift om Sølendet naturreservat, Røros kommune, Sør-Trøndelag - Lovdata*.
<https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1990-12-21-1108>
- Miljødirektoratet. (2023). *Basiskartlegging 2023. Oppdragsbeskrivelse. Versjon 2023.01.26.*
- Miljødirektoratet. (2024). *Naturbase*.
<https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Moen, A., & Øien, D. I. (2012). *Sølendet naturreservat i Røros: forskning, forvaltning og formidling i 40 år. Bli med ut! 12:1-103. Akademika forlag, Trondheim 2012. ISBN: 978-82-321-00354.*
- NGU. (2024a). *Interaktivt berggrunnskart fra Norges geologiske undersøkelser sin digitale karttjeneste*.
https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NGU. (2024b). *Interaktivt løsmassekart fra Norges geologiske undersøkelser sin digitale karttjeneste*.
https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

Biofokus

– for et godt kunnskapsgrunnlag

Biofokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. Biofokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. Biofokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. Biofokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.



Biofokus rapport 2024–022
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-326-8

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no