



NiN-basiskartlegging av utvalgte verneområder i Innlandet, 2023

06.02.2024

Oppdragsnummer:	-
Filnavn:	NiN-basiskartlegging av utvalgte verneområder i Innlandet, 2023
Forfatter(e):	Aina Blæsterdalen, Jarle Riise, Hallvard Hafsås, Håkon Brandt Fjeld, Ragnhild Ranstorp Karlstad, Pål Thorvaldsen, Thomas Holm Carlsen, Sven Emil Hinderaker, Elin Blütecher, Kristin Daugstad og Linn Vassvik
Refereres som:	Blæsterdalen, A., Riise, J., Hafsås, H., Fjeld, H.B., Ranstorp, R.K., Thorvaldsen, P., Carlsen, T.H., Hinderaker, S.E., Blütecher, E., Daugstad, K., Vassvik, L. (2024). NiN-basiskartlegging av utvalgte verneområder i Innlandet, 2023. Natur og Samfunn rapport.

Dato	ISBN	Publisert av Natur og Samfunn AS

* om offentliggjort, er det med forsinkelse i tråd med miljøinformasjonsloven.

Oppdragsgiver:	Miljødirektoratet
-----------------------	-------------------

Godkjent av	Prosjektleder
Iris Ringstad	Gunnar Kristiansen

Revisjonsoversikt:

Nummer	Dato	Revisjonen gjelder	Godkjent av

Oppsummert

Rapportnavn: NiN Basiskartlegging av verneområder i Innlandet fylke 2023

Avtale med Miljødirektoratet: Avtalenummer 23087397

Kartleggingspakke: 12_IN_7

Leverandørfirma: Natur og Samfunn AS

Underleverandørfirma: NIBIO

Utførende institusjon: Natur og Samfunn AS NIBIO	Prosjektansvarlig: Gunnar Kristiansen
	Prosjektmedarbeider(e): Aina Blæsterdalen, Jarle Riise, Håkon Brandt Fjeld, Attila Samu, Ragnhild Ranstorp Karlstad, Hallvard Hafsås, Pål Thorvaldsen (NIBIO), Thomas Holm Carlsen (NIBIO), Sven Emil Hinderaker (NIBIO), Elin Blütecher (NIBIO), Kristin Daugstad (NIBIO), Linn Vassvik (NIBIO)
Oppdragsgiver: Miljødirektoratet	Kontaktperson oppdragsgiver: Line-Kristin Larsen
Fylke(r): Innlandet	Kontaktperson(er) forvaltningsmyndighet: Suzanne Wien

Innhold

1. Innledning	5
2. Metode	6
2.1. Kunnskapsgrunnlag og forarbeid	6
2.2. Gjennomføring av feltarbeid	6
2.3. Kartleggingsverktøy	6
3. Verneområder kartlagt i 2023	7
4. Høydalen landskapsvernområde (VV00002827)	8
4.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag	8
4.2. Naturfaglige observasjoner	8
4.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger	9
4.4. Praktiske utfordringer i felt	10
4.5. Usikkerhet og alternative valg	10
5. Høyrokampen naturreservat (VV00002826)	11
5.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag	11
5.2. Naturfaglige observasjoner	11
5.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger	12
5.4. Praktiske utfordringer i felt	13
5.5. Usikkerhet og alternative valg	13
6. Vangrøftdalen – Kjurrudalen landskapsvernområde delområde 1 (VV00000744)	14
6.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag	14
6.2. Naturfaglige observasjoner	14
6.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger	14
6.4. Praktiske utfordringer i felt	15
6.5. Usikkerhet og alternative valg	15
7. Vangrøftdalen – Kjurrudalen landskapsvernområde delområde 2 (VV00000744)	16
7.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag	16
7.2. Naturfaglige observasjoner	16
7.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger	18
7.4. Praktiske utfordringer i felt	18

7.5. Usikkerhet og alternative valg.....	18
8. Dovrefjell Sunndalsfjella nasjonalpark - Moskusstien (VV00001897)	19
8.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag	19
8.2. Naturfaglige observasjoner	19
8.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger.....	20
8.4. Praktiske utfordringer i felt.....	23
8.5. Usikkerhet og alternative valg.....	23
9. Grønntjønnan naturreservat (VV00001879)	24
9.1. Forvaltningsutfordringer - Sammendrag	24
9.2. Naturfaglige observasjoner	24
9.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger.....	26
9.4. Praktiske utfordringer i felt.....	27
9.5. Usikkerhet og alternative valg.....	27
10. Kvisleflået og Hovdlia naturreservat (VV00000901)	29
10.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag	29
10.2. Naturfaglige observasjoner	29
10.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger.....	31
10.4. Praktiske utfordringer i felt.....	31
10.5. Usikkerhet og alternative valg.....	31

1. Innledning

Å verne områder er en vanlig og viktig strategi for å ivareta biologisk mangfold. De vanligste formene for juridisk vern er nasjonalpark, landskapsvern, naturreservat og marine verneområder, og per i dag er 17,6 % av Norges landareal vernet. Dette tilsvarer ca. 57 008 km² (SSB.no, den 15.01.2024). Regjeringen og Stortinget legger rammene for vern av natur i Norge. Ansvar for gjennomføring av vernearbeidet ligger hos Miljødirektoratet, statsforvalterne og Sysselmannen på Svalbard. Disse instansene arbeider med utgangspunkt i naturmangfoldloven og Svalbardmiljøloven.

Et av poengene med å verne areal er å sikre leveområder for sårbare arter og naturtyper. Det er derfor nødvending med kvantitative mål på naturvariasjon innenfor norske verneområder. Målsetningen med dette arbeidet er et ledd i en større satsning på en økning i kunnskapsgrunnlaget i norske verneområder. Mer presist så gjennomførte Natur og samfunn AS i 2023, kartlegging av naturtyper i verneområder i Innlandet sammen med NIBIO.

2. Metode

All kartleggingen ble gjort i henhold til Miljødirektoratet sin oppdragsbeskrivelse for basiskartlegging 2023 (versjon 2023.01.26) og kartleggingsinstruksen for kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2.3. Basiskartleggingen er en heldekkende terrestrisk kartlegging som tar utgangspunkt i feltveileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN (2.3), oppdatert utgave mars 2022 (*Bryn & Naas, 2021*), og beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1 :5000 etter NiN 2.3 (*Bratli mfl., 2022*).

I felt ble kartleggingsenheter etter 1:5000 utfigurert. I tillegg ble enkelte variabler fra NiN sitt beskrivelsessystem (Halvorsen & Bratli, 2019) benyttet for hver registrerte kartleggingsenhet. Variablene er nødvendige for å gi tilstrekkelig statistikk på naturvariasjonen i norske verneområder, eksempelvis et mål på treslagsdominans, andelen liggende død ved osv. I tillegg blir variabler som beskriver forvaltningsrelevante utfordringer benyttet, eksempelvis slitasje og grøfting på våtmark. Hvert område har i tillegg bilder som viser det som er typisk for enheten og/eller aktuelle forvaltningsutfordringer området står ovenfor.

I noen tilfeller er kartleggingsenheter slått sammen dersom de oppfyller betingelser som er satt i Miljødirektoratets oppdragsbeskrivelse. Dette gjelder som regel kartleggingsenheter som ikke er vesentlig forskjellige fra hverandre, og som av forvaltningsmessige grunner er fornuftige å slå sammen.

2.1. Kunnskapsgrunnlag og forarbeid

I forkant av feltarbeid ble forvaltningsmyndigheten (statsforvalter), representert av aktuelle verneområdeforvaltere, kontaktet. Her ble særskilte forhold som spesielle naturforhold, informasjonsmateriell, sårbarhetsvurderinger i forhold til fugleliv, tilgjengelighet m.m. avklart. I tillegg til dette ble eksisterende data i naturbase gjennomgått.

2.2. Gjennomføring av feltarbeid

Feltarbeidet på dette delprosjektet ble gjennomført i perioden 25.06.2023 – 07.09.2023. Det meste av kartlegginga ble gjort med fint kartleggingsvær, med unntak av feltarbeidet i Grønntjønna, som ble gjort rett etter uværet *Hans*. Dette gjorde at elver, bekker og våtmarker ble svært vanskelig å bevege seg i/over.

2.3. Kartleggingsverktøy

Alle registreringer i felt ble gjort via et nettbrett med applikasjonene NiNapp og Arter. I tillegg ble noe etterarbeid gjort med hjelp av NiNweb.

3. Verneområder kartlagt i 2023

Tabell 1. Oversikt over verneområder kartlagt i dette delprosjektet i 2023.

Navn	VO-nummer	Verneform	Kommune(r)	Alt landareal kartlagt	Delområde ca. daa
Høydalen	VV00002827	Landskapsvernområde	Lom	Ja	3400
Høyrokampen	VV00002826	Naturreservat	Lom	Ja	5230
Vangrøftdalen- Kjurrudalen (2 områder)	VV00000744	Landskapsvernområde	Os	Ja	2400
Kvisleflået og Hovdlia	VV00000901	Naturreservat	Engerdal	Ja	6600
Grønntjønnan - delområde 1	VV00001879	Naturreservat	Tynset	Ja	3150
Dovrefjell- Sunndalsfjella - Moskusstien	VV00001897	Nasjonalpark	Dovre/Oppdal	Nei	7000

4. Høydalen landskapsvernområde (VV00002827)

Kartlegger(e): Aina Blæsterdalen

4.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag

Tabell 2. Oversikt over registrerte NiN-variabler som ble vurdert som forvaltningsutfordringer

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7JB: Jord-bruk (aktuell bruk av jord)	Nokså ekstensiv bruk	Generelt i hele området	Noe gjengroing	Beite bør opprettholdes på minimum dagens nivå. I tillegg kan noe skånsom rydding av busker og unge trær vurderes.

4.2. Naturfaglige observasjoner

Området ligger fra 905 til 1050 moh. og er en sørvendt li som går fra Høyvatnet i nordboreal sone opp til lavalpin sone oppunder Blåhøe. Området ligger i sin helhet i svakt oseanisk seksjon (Moen, 1998). Berggrunnen består av fyllitt og sandstein, hvor fyllitt er en bergart som forvitrer lett og kan gi opphav til kalkkrevende arter.

Store deler av prosjektavgrensinga ble kartlagt som semi-naturlig eng (T32) med mindre hevdpreg (figur 1). Feltsjiktet var godt utviklet med urter og gras og engene virket å være intakte og i noe ekstensiv bruk. Noe lauvoppslag av bjørk ble registrert flere plasser. Områdene over det bratteste berget og sørvest i området besto av boreal lynghei og frisk hei (T26). Området var generelt svært kalkrikt og det ble registrert arter som setermjelt, fjellrapp, rosenrot, lodnebergknapp og fjellsmelle. Under berget var det en stor bestand med bergfrue.



Figur 1. Semi-naturlig eng med mindre hevdpreg med utsikt ut mot Høydalen. Foto: Aina Blæsterdalen, 26.06.2023.

4.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger

Skjøtselsbetinga naturtyper som semi-naturlig eng og boreal hei kan stå i fare for å gro igjen om ikke beitetrykket holdes oppe. Noe rydding av småbusker og trær kan med fordel utføres. Med tanke på kulturlandskapsfugler bør imidlertid noe busker og kratt stå igjen. For intensiv rydding vil også kunne gi en oppgjødslingseffekt som en følge av at rotsystemer brytes ned. En bør derfor ikke ta alt på en gang, samt fjerne kvist og organisk avfall fra ryddingen.



Figur 2. Semi-naturlig eng med litt oppslag av småbjørk. Foto: Aina Blæsterdalen, 26.06.2023.

4.4. Praktiske utfordringer i felt

Det var ingen store praktiske utfordringer å rapportere om utover arealer med bratt og utilgjengelig terreng (se kap. 4.5). Feltkartlegginga ble gjennomført 27. juni, og det var fint vær og gode forhold.

4.5. Usikkerhet og alternative valg

Det knytter seg noe usikkerhet rundt fjellheia helt nord i prosjektområdet, på grunn av at terrenget var for bratt for å ferdes der. Avgrensinga er gjort på grunnlag av høydekoter og fjernkartlegging fra Høyrokampen (med kikkert).

5. Høyrokampen naturreservat (VV00002826)

Kartlegger(e): Aina Blæsterdalen, Jarle Riise, Ragnhild Ranstorp Karlstad og Attila Samu.

5.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag

Tabell 3. Oversikt over registrerte NiN-variabler som ble vurdert som forvaltningsutfordringer

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7SE Slitasje og slitasjebetinget erosjon	0-1/16	Langs stien som går øst-vest på ryggen	Slitasje på vegetasjon bestående av flere rødlista karplanter	Det kan vurderes å gjennomføres en egen sårbarhetsvurdering med bruk av håndbok utviklet av NINA. Deretter bør man gjøre tiltak for å forhindre omfattende slitasje og erosjon ved f.eks. kanalisering av ferdsel, klopper, tretrapper, etc.

5.2. Naturfaglige observasjoner

Prosjektområdet ligger i lavalpin sone, med de høyeste og mest utsatte toppene på mellomalpin- til høyalpin sone i svakt oseanisk seksjon (*moen, 1998*). Berggrunnen består av kalkstein og kalkskifer med noe kalkspatrikt konglomerat, uten løsmasser. Dette gir opphav til svært kalkrik vegetasjon. Topografien er svært bratt med Høyrokampen, som en rygg i retning øst-vest. Det høyeste punktet er på 1440 moh.

Den sørvendte sida er svært kalkrik og frodig, bestående av kalkbjørkeskog (T4-C-4) og noe høgstaudevegetasjon (T4-C-18) og bærlyng lågurtskog (T4-C-7). Tresjiktet består utelukkende av bjørk og fjellbjørk. Over tregrensa dominerer reinroseheia, som er noe sjeldent både regionalt og lokalt. I disse heiene er det tidligere funnet flere unisentriskke arter som lapprose og rosekarse, men disse ble ikke gjenfunnet (trolig på grunn av blomstringstid).

Noe boreal hei (T26) forekommer helt nederst i lia mot Bøvertjønna. Disse er vurdert til intakt. I de bratteste områdene både på sørsida og nordsida av eggen forekommer det sterkt kalkrik rasmakeng- og hei (T16), hvor det forekommer bestander av rødflangre (LC), brudespore (LC) og fjellkurle (NT).

Det ble funnet flere kravfulle og noen trua arter i kalkbjørkeskogen: marisko (VU), tysbast (LC), svarttopp (LC), mogop (NT), kranskonvall (LC), brudespore (LC) og taggbregne (LC) (figur 3). I fjellheia ble det funnet flere kravstore og noen trua arter: reinrose (NT), fjellsmelle (LC), fjellkurle (NT), fjelltjæreblom (LC), rødsildre (NT), mogop (NT), fjellveronika (LC), snøbakkestjerne (NT), rabbetust (NT), bjørnebrodd (LC) og polarvier (NT).



Figur . Stor bestand av marisko (VU) i kalkbjørkeskogen i sørhellingene på Høyrokampen.
Foto: Aina Blæsterdalen 27.06.2023

5.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger

De mest aktuelle utfordringene i området er knyttet til ferdsel. Dette gjelder areal med trua arter, spesielt areal med reinrose. Stien over ryggen på Høyrokampen har normal slitasje, og er uproblematisk, men hvis antall turgåere øker kan det forventes mer slitasje på reinroseheia. I tillegg viser stien som går opp Bakkan fra Bøvertun tydelige tegn på erosjonsskader i form av vann som renner langs stien. Dette eroderer nedover i jordsmonnet og forårsaker mindre utglidninger i det sidebratte terrenget. Over tid vil dette trolig føre til større utglidninger som kan ta med seg større jordmasser nedover, samtidig som berggrunnen vil blottlegges og legge til rette for ytterligere utgraving/erosjon. Det forventes ikke at jordmassene vil utgjøre fare for vei eller bygninger nede i dalbunnen. Forebyggende tiltak bør vurderes.

5.4. Praktiske utfordringer i felt

Vi hadde ingen store utfordringer i felt. Feltarbeidet ble gjennomført 26.-29. juni og 4.-5. august. Vi hadde godt vær og fine forhold.

5.5. Usikkerhet og alternative valg

I det bratteste partiet mot sør og mot nord ble det kartlagt basert på flyfoto, høydekoter og «stikkprøver», dette fører til noe usikkerhet, men vi mener at presisjonen er tilstrekkelig.

6. Vangrøftdalen – Kjurrudalen landskapsvernområde delområde 1 (VV00000744)

Kartlegger(e): Aina Blæsterdalen og Ragnhild Ranstorp Karlstad

6.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag

Ingen forvaltningsmessige utfordringer av betydning ble registrert (dette er omtalt i mer detaljer i 5.3).

6.2. Naturfaglige observasjoner

Området ligger på ca. 800-850 moh. i nordboreal sone og i sin helhet i overgangsseksjon (*Moen, 1998*). Berggrunnen består av glimmerskifer som er kalkrik og forvitrer lett. Dette kan gi opphav til kalkkrevende arter, noe som særlig kom til uttrykk i våtmarka. Løsmassene er breelvavsetninger og morenemateriale med stedvis stor mektighet.

Topografisk ligger området i et rolig og sørvendt hellende terreng og består av et rolig landskap med skog bestående av kartleggingsenhetene bærlyng-lågurtskog (T4-C-7) og svak bærlyng-lågurtskog (T4-C-6) i veksling med kalkrike jordvannsmyrer (blant annet V1-C-4) og sumpskogsmark (V2-C-3). Tresjiktet består hovedsakelig av bjørk med et busksjikt av einer. Trærne var relativt gamle, og skogen har blitt brukt som beiteskog, noe som forklarer det tette busksjiktet med einer. Jordvannsmyrene var svært kalkrike med innslag av de kalkkrevende artene; sveltull, breiull, lappmarihånd, blekmarihånd, brudespore, grønnskurle, gulsildre og myrsauløk.

6.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger

Ingen store forvaltningsmessige utfordringer ble registrert. Ingen fremmedarter ble observert i det kartlagte område, men kjempegullkurv (SE) er registrert like utenfor det kartlagte arealet. Det er ellers ingen tegn til slitasje av betydning etter mennesker eller husdyr. Det som kan trekkes frem er noe gjenvekst i beiteskogen med einer, det er imidlertid usikkert hvor stor utfordring dette er for naturmangfoldet. Av aktuelle tiltak kan være en grundig inventering av beitemarksopp for så å vurdere om det er nødvending å sette i verk tiltak i beiteskogen. Nord i området er det også et naturbeitemarksområde som virker å være intakt (dvs. ingen gjenvekst av betydning). Det kan også trekkes frem at det er noe potensiale for å gjenoppta slått på myrene i området, noe som kan være svært gunstig for en rekke orkidé arter.

6.4. Praktiske utfordringer i felt

Vi hadde ingen praktiske utfordringer i felt. Været var godt. Kartleggingen ble gjort 10.-13. juli, tidsnok til å få med orkidèblomstringen.

6.5. Usikkerhet og alternative valg

Det knyttes usikkerhet til kartleggingen av jordvannsmyrer og hvor nylig det har vært slått på disse. Slåttepreget på myrer, og særlig så produktive og kalkrike myrer som i dette området, går svært raskt tilbake til opprinnelig tilstand, og oppfyller derfor inngangsverdiene til «naturlig utforma våtmark». Det er ikke tvil at de aller fleste myrene i Vangrøftdalen har vært slått, og under kartleggingen ble det funnet flere høyløer tilknytt myrer (figur 4), men vi har gjort en vurdering på at dette har vært så lenge siden at arter og myrstrukturer har gått tilbake til naturlig. Det ble ikke funnet svartkurle, noe som bekrefter dette (dette kan også skyldes for intensivt beite). Vi vil påpeke at selv om myrene har gått tilbake til en naturlig utforming, så er det fortsatt potensiale for å restaurere areal «tilbake til slåttemyr».



Figur 3. Sammenrast høyløe i tilknytning til slåttemyr som har gått tilbake til naturlig tilstand. Foto: Aina Blæsterdalen 10.07.2023.

7. Vangrøftdalen – Kjurrudalen landskapsvernområde delområde 2 (VV00000744)

Kartleggere(e): Aina Blæsterdalen og Ragnhild Ranstorp Karlstad

7.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag

Tabell 4. Oversikt over registrerte NiN-variabler som ble vurdert som forvaltningsutfordringer

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep:	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7RA Rask suksesjon- < 2 og 3	Tidlig og sein gjenvekstsukkesjonsfase, gjengroing med einer og bjørk	I tilknytning til seterlandskapet langs Snudda og Snuddvollen	Oppslag av einer og vier, som gjør lokalitetene lite attraktive å benytte for beitedyr	Skånsom rydding av trær og busk, og større beitetrykk.

7.2. Naturfaglige observasjoner

Området ligger på ca. 800-850 moh. i nordboreal sone og i sin helhet i overgangsseksjon (*moen, 1998*). Berggrunnen består av kalkglimmerskifer som er svært porøs og kalkrik, mens løsmassene er breelavsetninger og morenemateriale med stedvis stor mektighet. Dette gir grunnlag for en særdeles rik vegetasjon. Som en følge av løsmassetykkelsen kan det imidlertid virke som at kontakten med det mest næringsrike ikke er spesielt stor, derfor er naturtypene i området for det meste kalkfattige til intermediære.

Topografisk ligger området i et sørvendt hellende terreng og består av et rolig landskap. På begge sider av elva Snudda, er det kartlagt kulturbetinga naturtyper som boreal hei (T26) og semi-naturlig eng (T32) med et intermediært kalktrinn. Særlig i området rundt Snuddvollen er det intakte semi-naturlig enger tilknyttet seterlandskapet. Det forekommer noe boreal hei med både lyng- og lavdekke i tidlig og sein gjenvekstfase.

Et særlig spesielt og variert våtmarksområde ble kartlagt sør for Åsvollen, øst for Snudda. Her forekommer det kalkfattig helofyttsump (L4), ombrotrofe myrflater (V3-C-1) og temmelig til ekstremt kalkrike myrflater (V1-C-4).

Det ble kartlagt en isinnfrysingsmark (T20) sør for Snuddvollen, som er en kartleggingsenhet som har oppstått som en dødisgrop, og som fungerer som et kuldehull med lett drenerbare løsmasser.



Figur 4. Frisk boreal hei med oppslag av vier og einer. Foto: Aina Blæsterdalen dem 11.07.2023.



Figur 5. Isinnfrysingsmark med beitepreg. Foto: Aina Blæsterdalen dem 11.07.2023.

7.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger

Det ble ikke registrert noen fremmedarter i området, og det er heller ikke registrert noen tidligere. For de fleste kartlagte semi-naturlige avgrensingene er det et fellestrekk med gjengroingsarter som einer og bjørk.

7.4. Praktiske utfordringer i felt

Vi hadde ingen praktiske utfordringer i felt. Været var godt. Kartleggingen ble gjort 10.-13. juli, tidsnok til å få med orkidèblomstringen på jordvannsmyrer og mulige slåttemyrer.

7.5. Usikkerhet og alternative valg

Også her er det noe usikkerhet til skille mellom vanlig myr og gammel slåttemyr. Vi vurderte imidlertid myrene til å ha et for stort innslag av gjenvekstarter til å kunne klassifiseres som slåttemyr.

8. Dovrefjell Sunndalsfjella nasjonalpark - Moskusstien (VV00001897)

Kartlegger(e): Thomas Holm Carlsen (NIBIO), Sven Emil Hinderaker (NIBIO), Elin Blütecher (NIBIO), Kristin Daugstad (NIBIO), Linn Vassvik (NIBIO) og Aina Katrine Blæsterdalen (Natur og Samfunn)

8.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag

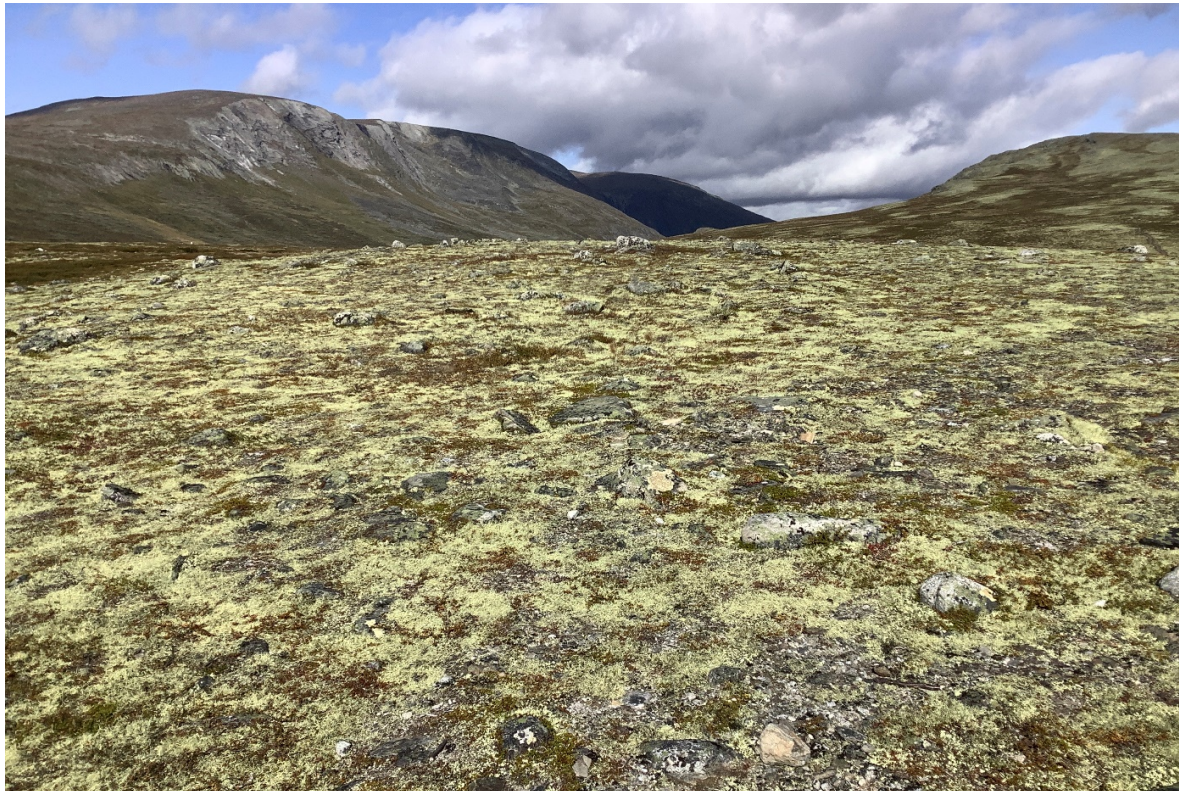
Tabell 5. Oversikt over registrerte NiN-variabler som ble vurdert som forvaltningsutfordringer

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7-SE: Spor etter slitasje og slitasjebetinget erosjon	Slitasje som følge av fotturisme	Knytta til etablert stinettverk.	Slitasje som er knytta til fastmarkstypene og artsinventarets robusthet. Våtmarksområder er mindre robust i møte med slitasjebetinget erosjon	Informasjon om varsom ferdsel. Mulige restriksjoner på ferdsel. Klopplegging/anlegging av bruer. Merking av stier

8.2. Naturfaglige observasjoner

Kartleggingsområdet ved Moskusstien ligger i lavalpin vegetasjonssone og i overgangsseksjon (*moen, 1998*). Kartleggingsområdet ligger stort sett mellom 900 og 1300 moh. Størstedelen av kartleggingsområdet ligger på berggrunn med intermediært kalkinnhold, som i utgangspunktet gir grunnlag for en rik flora og funga. Bergartene veksler mellom granatglimmerskifer, kalkspatholdig fyllitt, kalkglimmerskifer og amfibolitt. I nordvestlige deler av kartleggingsområdet består berggrunnen av kalkfattig kvartsitt og kvartsskifer. Under kartlegginga ble det kun unntaksvis funnet kalkrik vegetasjon, f.eks. opp mot Høgsnyta lengst nord i kartleggingsområdet. Dette skyldes moreneavsetningene over landskapet som veksler i tykkelse, men stedvis opptrer med stor mektighet.

Dominerende naturtyper i kartleggingsområdet er kalkfattige fjell-lavheier (T3-C-3) og kalkfattige fjell-lyngheier (T3-C-2). Stedvis er det gradvise overganger til kalkfattige og intermediære rabber (T14-C-1, figur 7). Rabbene her er stort sett flate og mer eller mindre utydelige i landskapet. I østlige deler av kartleggingsområdet, der hvor det begynner å helle ned mot Drivadalen, finnes en del kildepåvirket fjellhei (T3-C-13) og intermediære lesider (T3-C-4).



Figur 6. Kalkfattig og slitesterk rabbe dominert av rabbeskjegg. Høgsnyta til venstre. Foto: Thomas Holm Carlsen, NIBIO.

Langs Kaldvella ble det kartlagt noe flomfastmark (T18), både åpen og skogkledt med vierarter. I lesida ned mot dalbunn ble det kartlagt lyngskog, hovedsakelig dominert av fjellbjørk.

Dominerende arter i fjellheia er dvergbjørk, fjellkrekling, einer og smyle. I rabbene dominerer rabbeskjegg og rabbesiv, samt noe fjellkrekling og rypebær. Kildepåvirka vegetasjons har ofte høyt innslag av sølvvier og lappvier. Våtmarkspartiene som ble kartlagt er stort sett kalkfattige til svakt intermediære jordvannsmyrkanter. Kalkrike naturtyper ble registrert i fjellsida opp mot Høgsnyta nord i kartleggingsområdet. Her ble det bl.a. registrert kalkindikatorer som reinrose (NT), rynkevier, norsk malurt (NT), rødsildre (NT), fjelltjæreblom og kastanjesiv. Øvrige rødlistede karplanter som ble registrert er isssoleie (VU) og mogop (NT).

8.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger

Det ble ikke registrert noen fremmede arter i kartleggingsområdet. Et eldre funn av skogforglemmegei (PH) er eneste fremmedartsfunn fra tidligere, innafor kartleggingsområdet. Det er ingen tegn til slitasje eller beiteskader forårsaket av husdyr. Hest beiter i området sørvest for Høgsnyta og i Nystuggudalen og holder et lite parti med naturbeitemark i hevd her og utgjør ingen trussel for naturtypene ellers (figur 8). Det ble kun unntaksvis registrert søppel i kartleggingsområdet.



Figur 7. Hester beiter i området sørvest for Høysnyta og holder et lite område med naturbeitemark åpent og i hevd.
Foto: Thomas Holm Carlsen, NIBIO.

Stinettet som går i retning nord-sør, som delvis er etablert i nyere tid mellom Kaldvella og Høysnyta bærer preg av å være mye brukt (figur 9 og 10). Det er tydelig slitasje langs hele hovedstien og spesielt synlig i fuktige våtmarkspartier. Etableringa av denne stien, som blir kalt Moskusstien, har virket etter hensikten med å begrense ferdselen videre innover i Stroplesjødalen for å skåne den sårbare villreinstammen som lever her. Konsekvensen er mer slitasje i denne nær-E6/Kongsvoll-delen av nasjonalparken. Det anbefales å etablere og legge ut klopper i de våteste delene av stinettverket for å begrense erosjon og utvidelser av stinettet her (figur 11). Klopping er et billig, varig og svært effektivt virkemiddel for å unngå tråkkskader og erosjon fra turister, samtidig som man styrer trafikken effektivt.



Figur 8. Ikke langt fra innfallsporten fra Kongsvoll er det tydelige spor fra turistene. Stien er her både slitt og bred. Foto: Thomas Holm Carlsen, NIBIO.



Figur 9. Et parti med relativt lite slitt sti gjennom kalkfattig fjellhei langs Moskustien. Foto: Thomas Holm Carlsen, NIBIO



Figur 10. Et parti langs Moskusstien som absolutt burde ha vært kloppet for å unngå tråkkskader og slitasje. Foto: Thomas Holm Carlsen, NIBIO.

8.4. Praktiske utfordringer i felt

Området var lett tilgjengelig på stier fra flere utgangspunkter. Kartlegginga ble utført 1.-7.september, og forholdene var optimale med nydelig og vindstille vær, sol og 5-15 grader, men med nattefrost siste dag. Det var ingen praktiske utfordringer i felt. Enkel tilgang fra Kongsvoll og selve kartleggingsområdet er flatt og oversiktlig. Moskus ble ikke for innpåslitne.

8.5. Usikkerhet og alternative valg

Teamet var godt forberedt, og det var generelt liten usikkerhet i valg av kartleggingsenheter, med unntak av noe usikkerhet knytta til skille i overgangssonen fjellhei og skogsmark; det er usikkert hvorvidt det er temperatur eller forhold som tørke og vind som er de dominerende faktorene for fjellheias utstrekning som har gitt forhold hvor det er spredt tresatt opp mot 1000 moh. Området har også blitt brukt som husdyrbeite for de nærliggende setrene/gårdene, og det er vanskelig å vurdere hvorvidt skogen har nådd hogstklasse fem, og derfor skal regnes som skogsmark og ikke boreal hei. Klimaforandringer er en faktor som vi ser tydelig gjør at den boreale heia gror raskere igjen, og gjør at tregrensa strekker seg lengre opp i fjellheia.

9. Grøntjønnan naturreservat (VV00001879)

Kartlegger(e): Pål Thorvaldsen (NIBIO)

9.1. Forvaltningsutfordringer - Sammendrag

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep:	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7RA Rask suksesjon Trinn 3 og 4: tidlig og sein gjenvekstsuksesjonsfase	Sølvvier, setervier	Flere, på begge sider av elva. Viktigst på elvesletta nedenfor setra	Stedvis svært høgt og tett kratt. Vanskelig for beitedyr å komme fram	Manuell rydding

9.2. Naturfaglige observasjoner

Grøntjønnan naturreservat ligger i overgangen mellom nordboreal og lavalpin vegetasjonssone i svakt oseanisk seksjon. Berggrunnen består av glimmerskifer og er relativt kalkrik, men er delvis dekt av et tykt lag med løsmasser fra breavsmeltingen og senere avsetninger fra Ya. Dette gjør at deler av området er preget av glasifluviale avsetninger som stedvis danner karakteristiske grus og sandrygger av varierende mektighet, mens de flate partiene er dekt av nyere elveavsetninger eller av torv. Elva Ya meandrerer gjennom området, og det er flere kroksjøer fra tidligere elveløp. Området har en lang brukshistorie. Det er registrert spor etter et større fangstanlegg for rein i området fra jernalder eller tidlig middelalder, og det er også registrert spor etter tidlig samisk bosetning (gammetufter og melkegrop). Fangstanlegget strekker seg mer eller mindre sammenhengende langsetter begge sider av Ya, med avstikkere østover. Videre er det en setergrend øst for reservatet. Hvor lenge den har vært i bruk er ikke kjent. Setra har vært ei slåtteseter, og deler av elvesletta ned mot elva er dyrket opp. Disse delene ligger utenfor naturreservatet, men innenfor Forollhogna nasjonalpark som omslutter hele naturreservatet.



Figur 11. Utsikt mot det store sentrale myrmassivet i naturreservatet.

Reservatet er sammensatt og artsrikt. Våtmarkene og de store myrområdene er av stor faglig interesse. Den store sentrale planmyra som omgir Holbekktjønn ble kartlagt som V1-C-2 Litt kalkfattige og svakt intermediære myrflate. Rikere partier inngår, og her går myra over i V1-C-3 Sterkt intermediære og litt kalkrike myrflater. Ombrotrof myrflate (NT) ble registrert i en lokalitet, ellers inngikk nedbørsmyr i blandingsmyra som ombrotrof myrkant. Torvmarksformene øyblandingsmyr (NT) og strengblandingsmyr ble registrert. Mellom Holbekktjønna og Ya forekommer også minerotrof strengmyr. Øst for Ya er myrene betydelig rikere og et par myrområder ble registrert til V1_C_4 Temmelig til ekstremt kalkrik myrflate. Ei myr like nord for setra ble registrert som V9-C-3 Kalkrik seminaturlig myr. Dette er en sterkt trua naturtype (EN). Lokaliteten er beitepreget og det ble ikke registrert spor etter slått. Myrmatta var temmelig fast og det var spor etter beiting. Videre er det store arealer med fukteng og flere rikere helofyttsummer (VU). Helofyttsumpene lot seg ikke befare på grunn av svært høy vannstand og usikker grunn. Av truede naturtyper ellers ble det registrert T3 Fjellhei, leside og tundra (NT) (flere typer), T14 Rabbe (NT) (flere typer), T31 Boreal hei (VU) og T32 Seminaturlig eng (VU). Det er T32-C-3 Intermediær eng med mindre hevdpreg og T32-C-5 Svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg som har størst utbredelse. All seminaturlig eng er i varierende grad under gjengroing. Det ble registrert fire truede landformer, dette er elveslette (NT), kroksjø (NT), meander (VU) og erosjonskant (NT). Av karplanter i området kan nevnes myrtust (NT), sveltull, myrtevier, småvier, kastanjesiv, strengstarr, skavgras fjellfrøstjerne, fjelljamne, dvergjamne, trefingerurt, fjellpestrot og trådtjernaks. Av torvmoser ble kroktovmose og beitetorvmose registrert, men myrene ble lite systematisk kartlagt på

grunn av høy vannstand. Soppartene honningklokkehatt og okergul grynhatt ble funnet, ingen av disse er rødlistet. Av rødlista fugler ble bare rødstilk (NT) og fiskemåke (VU) registrert ved befarings, men området har et rikt fugleliv og flere rødlista arter er tidligere registrert.



Figur 12. Strengblandingsmyr nord for Holbekktjønna

9.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger

All seminaturlig eng langs Ya og på den store elvesletta nedenfor setrene er under gjengroing, hovedsakelig av vierarter der sølvvier og setervier synes dominant. Krattet er stedvis høgt og tett, og nærmest ugjennomtrengelig, slik at det ble delvis dårlig befart. Krattet er tettest i de delene som ble kartlagt utenfor reservatet. Store sammenhengende vierforekomster som på Grøntjernmyran er ikke vanlige og mye av det rike fuglelivet i reservatet er knyttet til disse områdene. Eventuelle skjøtselstiltak må derfor vurderes opp mot verneformålet, og det anbefales å prøve seg litt forsiktig fram dersom det blir vurdert som nødvendig å rydde vekk noe vier slik at beitedyra slipper til. Vierkratt er rikt på insekter. Snauhogst av kratt anbefales ikke, det er bedre å forsøke å etablere en semi-åpen naturtype med varierende dekning av vier. Dette er bra for fugl, beitedyra slipper til og det ivaretar naturtypen samtidig som busksjiktet har en stabiliserende effekt på mikroklimaet og motvirker uttørking av feltsjiktet. Det er de eldste og best utvikla vierbuskene som bør spares og stå igjen etter rydding. Sølvvier smaker bittert og arten er neppe førstevalget hverken for storfe eller sau. Dersom det er sølvvier som reetablerer seg etter rydding vil problemet vedvare og da er det kanskje like forvaltningsrelevant å la naturtypen utvikle seg fritt, så lenge det ikke er mulig å få inn flere eller andre beitedyr i området. Geit kan kanskje beite på vier. Det anbefales derfor at en prøver seg fram. For å bedre adkomsten for beitedyra, kan det prioriteres å lage åpninger i

krattet langs stier og dyretråkk. Maskinell krattnusing over store sammenhengende areal bør unngås.



Figur 13. Tett og stedvis heldekkende vierkjerr gir utfordring for beitenæringa i reservatet.

9.4. Praktiske utfordringer i felt

Lokaliteten ble befart første gang 12. og 13. August 2023. Dette var rett i etterkant av flomfenomenet som fikk navnet Hans, og det var stor vannføring i Ya. Alle myrene var dessuten mettet av vann og ikke mulig å bevege seg på uten å trå gjennom det øverste torvlaget. Myrene ble derfor oppsøkt på nytt den 26.09.2023. Det går stier inn i lokaliteten fra vei inn til setra. Tidligere gikk det en sti på vestsida av Ya fra innløpet av Holbekken og nordover, men denne stien er lite i bruk av husdyra nå og i ferd med å gro igjen. Bro over Holbekken er ødelagt, men bekken lar seg krysse et stykke lengre opp for å komme inn til Holbekktjønna.

9.5. Usikkerhet og alternative valg

Grøntjørnan ligger om lag 900 moh. rett overfor det som er dagens aktuelle (empiriske) skoggrense, men nedenfor det som er antatt klimatisk skoggrense på ca. 1000 moh. Typisk i denne sonen er at en kan finne lommer med skog i sørhellinger eller andre klimatisk gunstige områder. Det er derfor usikkerhet først og fremst knyttet til om deler av det som ble kartlagt til boreal hei tidligere har vært avskoget eller ikke. Det er ikke mulig å påvise spor etter tidligere avskoging hverken ved denne befaring eller ved tidligere besøk. Under befaringen

ble et fåtall sør og østvendte lesider der det i dag forekommer spredte forekomster av fjellbjørk og noe einer vurdert til boreal hei. Her er det i dag litt spredt fjellbjørk og noe einer, slik at miljøbetingelsene kan ligge til rette for utvikling av skog. Lyng og lavdominerte områder utenfor disse klimatisk gunstige områdene ble kartlagt som fjellhei, rabbe eller leside.

10. Kvisleflået og Hovdolia naturreservat (VV00000901)

Kartlegger(e): Jarle Riise, Ragnhild Ranstorp Karlstad, Hallvard Hafsås og Attila Samu.

9.1. Forvaltningsutfordringer-sammendrag

Ingen forvaltningsmessige utfordringer av stor betydning ble registrert (dette er mer omtalt under 9.3.).

9.2. Naturfaglige observasjoner

Kvisleflået og Hovdolia naturreservat ligger i et svakt hellende terreng fra nordvest ca. 780 moh. til sørøst ca. 740 moh., med unntak av Kulkjølåsen og Tollåsen som hever seg litt over terrenget med høyeste punkt 802 moh. Dette gir seg utslag i at de største sammenhengende våtmarkskompleksene befinner seg i sør og øst. Området er også så godt som delt i en vestlig og østlig del av en gammel skogsbilvei, og for oversiktens skyld ble rapporten grovt delt opp i forhold til denne. Større sammenhengende vannflater er fraværende i hele naturreservatet, med unntak av Gurentjørna helt i sør. Hele østsiden av kartleggingsområdet ligger inntil svenskegrensa.

Den vestlige delen: Til tross for en del spor etter hogst i sentrale områder, er det fortsatt rimelig god kontinuitet i både levende og død ved, samt stubber og stokker med brannspor. Ettersom man beveger seg nord-vestover eller vestover i området kommer man gradvis over i områder hvor det ikke er spor etter hogst. I motsatt retning, sør og øst for Tollåsen kommer man inn i områder der skogen fremstår merkbart yngre. Den merkbart yngre skogen sør og øst for Tollåsen ble kartlagt som normalskog, til tross for at det fortsatt var en del død ved av ulike dimensjoner og nedbrytningsgrader, mens området ellers i stor grad er kartlagt som naturskog, til tross for forekomsten av hogststubber. Skogarealene lengst nord-vest og vest er uten tvil naturskog. Dvergfolk (LC) ble observert flyvende rundt og synge mye i områdets nordlige deler. Under kartlegging ble det i dette området også støkket flere store kull av storfugl (LC). Antagelig er dette en viktig hekkebiotop og oppvekstområde for arten.

Skogtypene i området er nesten utelukkende på laveste kalktrinn, men har en del variasjon i friskhet. Der er alle trinn representert med unntak av det friskeste, altså forekommer bærlyngskog, lyngskog og lavskog. Furu dominerer, men bjørk er et viktig innslag i friskere typer. Mange av myrene i området er kalkfattige eller svakt intermediære, men det er noen mer kalkrike områder verdt å nevne: Helt nord i området går det et myrdrag fra vest mot øst, hvor det flekkvis kommer opp et kalkrikt element, med arter som breiull, sveltull, svarttopp, bjørnebrodd, sumphaukeskjegg m.fl. I den sørvendte siden av Tollåsen kommer det frem mange små og smale våtdrag med kalkkrevende vegetasjon som snirkler seg sørover. Her ble

det funnet blant annet jåblom, brudespore, kranskonvall, hengeaks og myrtistel. Disse våtdragene veksler hyppig mellom åpent vann, våtmark og kildevannspåvirket fastmark, og veksler mellom å være skogkledte og åpne. Altså er det svært stor variasjon på en svært liten skala. Mye av variasjonen lot seg fange opp i kartleggingen, men ikke alt.

I den østlige delen av naturreservatet er landskapet en mosaikk av myr, (sump-)skog, bekker og små myrtjern. Størstedelen av «skogsøyene» ute mellom myrene bærer preg av tidligere hogstaktivitet, noe som favoriserer etablering av røsslyng fremfor tyttebærlyng i en tidlig suksesjonsfase. Ikke uvanlig kom også økt markfuktighet inn, slik at «øyene» er kledd med både reinlav i de tørrere partiene og bærlyngskog der det er fuktigere. Økt markfuktighet kan også forklare tilstedeværelsen av røsslyng fremfor tyttebær noen steder (Galten 2008). Enkelte av «øyene» har mange gamle furulæger. Næringsfattig reinlav-/ røsslyngbærlyngfuruskog på laveste kalktrinn dominerer furuskogsøyene, med tydelige innslag av bjørk i friskere områder.

Grana dominerer i de rikere og friskere delene inn mot svenskegrensa i nord. Store deler av områdene med grandominans må karakteriseres som naturskog med god kontinuitet i alle aldersklasser. Her finner en også gode forekomster av både stående og liggende død ved i ulike nedbrytningsstadier og dimensjoner. Innslag av kontinuitetskrevende kjuker som f.eks. svartonekjuke (NT) og lamellfiolkjuka (NT) og rike forekomster av ulike knappenålslaver på både gran og bjørk (lengst inn mot svenskegrensa). Gubbeskjegg (NT) er også vanlig forekommende. Særlig langs fukt- og bekkedragene er det forekomster av moderat til kalkkrevende karplanter og graminider som olavsstake, skogstorkenebb, sumphaukeskjegg og skogørkvein. Disse områdene ble kartlagt som temmelig til ekstremt kalkrike myr- og sumpskogmarker (V2-C-3) i mosaikk med sterkt intermediære, litt kalkrike myr- og sumpskogmarker (V2-C-2). Den rødlistede naturtypen Rik gransumpskog (E11-2/V2-C-3) forekommer som småskala mosaikk (< 250 m²) spesielt i de østlige delene av dette området. Brannspor og høgstubber forekommer også. Store deler av området noe øst for skogsbilveien er utvilsomt naturskog, men på grunn av den tydelige hogstpåvirkningen sør for Kullkjølbekken ble det satt et grovt skille mellom naturskog nord (og litt sør, sørøst) for denne, og normalskog videre sørover.

Arealmessig er det våtmark, og da spesielt jordvannsmyr og myrkanter i hele spekteret fra de fattigste til de rikeste typene (V1-C-1 til V1-C-8) som dominerer i øst. Som en konsekvens av det hellende terrenget med rikelig vannsig, kildevannspåvirkning og mindre bekker mellom myrene var avgrensinger innenfor de ulike kalktrinnene ofte vanskelig. Økotonene (overgangene) er ofte diffuse eller sammensatte og man får store mosaikker av myr og sumpskog som spenner fra fattige til rike gradienter, gjerne i kombinasjon med kalkfattige til intermediære helofyttsumper. Dette gjør i seg selv at områdene er av stor betydning for våtmarkstilknyttede fugler og insekter og utgjør et viktig matfat for blant annet rovfugler. Av

litt mere krevende karplanter som forekommer vanlig på østsida av veien, kan nevnes sumphaukeskjegg, fjelltistel, sløke, svarttopp, brudespore, jåblom, blåtopp, myrmaure og bjønnbrodd. Graminider som sveltull, breiull, trådstarr og flaskestarr er også vanlig forekommende. Gammelskogsarter som druelav (NT), kelolav (NT), og ulvelav (NT) forekommer vanlig i hele kartleggingsområdet.

Generelt for hele kartleggingsområdet ble det observert et rikt fugleliv, der lavskrike, orrfugl, lirype, flaggspett (alle LC) og heilo (NT) oftest ble observert, i tillegg til tidligere nevnte fuglearter. Flere større rovfugler ble sett, men ikke sikkert identifisert. I de tetteste delene av naturskogen inn mot svenskegrensa ble det funnet flere elgkadavre av eldre dato (stort sett bare hår). Disse har trolig en naturlig dødsårsak som forklaring.

9.3. Forvaltningsrelevante problemstillinger

Ingen spesielle forvaltningsrelevante problemstillinger. Av aktuelle tiltak kan en undersøkelse av knappenålslavene i naturgranskogen helt inn mot svenskegrensa nord i området være av botanisk- vitenskapelig interesse. Selve grensegata mot Sverige blir jevnlig hogd og ryddet. Dette berører også naturskogen inn mot grensa nord i reservatet. Dette medfører nok noe klimatisk endring lokalt ytterst i skogen, uten at det ser ut til å ha alt for store negative ringvirkninger lenger inne (på norsk side).

9.4. Praktiske utfordringer i felt

Det var til dels svært hyppige og kraftige tordenbyger gjennom store deler av kartleggingsperioden. Orkidé- sesongen var på hell, så det var ofte ikke mulig å identifisere disse med sikkerhet. Som følge av til dels mye nedbør i perioder var det svært utfordrende å krysse et par av elvene lengst sør i området.

9.5. Usikkerhet og alternative valg

Usikkerhet om hvorvidt skog med tydelige spor etter tidligere hogst i form av mange grove stubber skulle vurderes som normalskog eller naturskog. Her ble det satt skjønnsmessige grenser som sikkert kan diskuteres.

Kilder

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>)

Bryn, A. & Naas, A.E. 2021. Feltveileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN (2.3) – tilpasset målestokk 1:5 000 og 1:20 000, utgave 2 oppdatert mars 2022, kartleggingsveileder nr 2. Artsdatabanken, Trondheim. Publikasjonstype: Kartleggingsveileder ISSN/ISBN: / 978-82-92838-57-0.

Galten, L. 2008. Karplantefloraen i Engerdal. AR Smith Grafisk. Trykk: Bellicum, Oslo. ISBN 978-82-303-1018-2.

Halvorsen, R. & Bratli, H. 2019. Dokumentasjon av NiN versjon 2.2 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging: utvalgte variabler fra beskrivelsessystemet. – Natur i Norge, Artikkel 11 (versjon 2.2.0): 1–218 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>).

Moen, A. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Hønefoss: Statens kartverk. 1998.

Internettkilder

[Vernede områder – SSB](#) (hentet den 15.01.2024).