



NIN BASISKARTLEGGING AV VERNEOMRÅDER I TRØNDELAG FYLKE 2021

01.02.2022



PLANTER
I VÅTMARK



MENNESKET
I VÅTMARK



INSEKTER
I VÅTMARK



FUGLER
I VÅTMARK



FISK
I VÅTMARK



DYR
I VÅTMARK



DYR
I VÅTMARK

RAPPORT 2022:4

Utførende institusjon:

Dokkadeltaet Våtmarkssenter AS

Prosjektansvarlig:

Espen Sommer Værland

Prosjektmedarbeider:

Snorre Sundsbø

Oppdragsgiver:

Miljødirektoratet

Kontaktperson:

Line-Kristine Larsen

Referanse:

Sundsbø, S., Værland, E. S., Skøyen, K., Opedal, V. (2022). *NiN basiskartlegging av verneområder i Trøndelag fylke 2021* (DNV Rapport 2022:4)

Sammendrag:

Dokkadeltaet Nasjonale våtmarkssenter har i 2021 kartlagt arter og naturtyper i seks naturreservater i Trøndelag: Stråmyra naturreservat, Vuddudal naturreservat, Ramsås naturreservat, Tverråa naturreservat, Vegsetlia naturreservat og Finnsåsmarka naturreservat.

Tverråa naturreservat er et gammelskogsområde med interessant bekkekløftmiljø, og Stråmyra naturreservat er et våtmarksområde med innslag av rikmyr. Finnsåsmarka-, Vuddudalen-, Ramsås- og Vegsetlia naturreservat er kalkskogsområder med varierende innslag av kalkskog, og enkelte med betydelige kvaliteter knyttet til gammelskog.

Verneområdene er generelt lite prega av slitasje, fremmede arter, problemarter og andre inngrep, men enkelte tiltak er anbefalt i noen av områdene. Noen av områdene er prega av grøfting og skogplanting. Generelt anbefales fri utvikling av skogen, men i Finnsåsmarka bør det vurderes skjøtselstiltak i kalkskogen og i Vuddudalen bør felt med tett plantet gran tynnes.

Emneord:

Basiskartlegging, verneområde, Natur i Norge, Trøndelag

Forsidefoto:

Kartsformer under rotvelt i Finnsåsmarka naturreservat. Foto: Espen Sommer Værland

Avtalenummer:

21087327

Kartleggingspakke:

4_TL_6





Innhold

INTRODUKSJON.....	5
1 METODE	6
1.1 KUNNSKAPSGRUNNLAG OG FORARBEID	6
1.2 GJENNOMFØRING AV FELTARBEID	7
1.3 KARTLEGGINGSVERKTØY.....	7
1.4 VERNEOMRÅDER KARTLAGT I 2021.....	7
2 STRÅMYRA NATURRESERVAT (VV00001520).....	8
2.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	8
2.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	8
2.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	10
2.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	10
2.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	10
2.6 BILDER	12
3 RAMSÅS NATURRESERVAT (VV00003188).....	13
3.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	13
3.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	13
3.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	16
3.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	17
3.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	17
3.6 BILDER	18
4 VUDDUDALEN NATURRESERVAT (VV00003567)	20
4.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	20
4.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	21
4.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	22
4.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	23
4.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	23
4.6 BILDER	24
5 VEGSETLIA NATURRESERVAT (VV00003468).....	26
5.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	26
5.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	26
5.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	28
5.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	29
	3



5.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	29
5.6 BILDE	30
6 FINNSÅSMARKA NATURRESERVAT (VV00003270).....	32
6.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	32
6.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	33
6.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	36
6.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	38
6.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	38
6.6 BILDER	40
7 TVERRÅA NATURRESERVAT (VV00003053).....	47
7.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	47
7.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	47
7.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	48
7.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	49
7.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	49
7.6 BILDER	50
8 KILDER.....	52



Introduksjon

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV) har i 2021 kartlagt arter og naturtyper i 6 verneområder i Trøndelag; Stråmyra naturreservat, Ramsås naturreservat, Vuddudalen naturreservat, Vegsetlia naturreservat, Finnsåsmarka naturreservat og Tverråa naturreservat. Kartleggingen er gjort på oppdrag for Miljødirektoratets under prosjektet basiskartlegging i verneområder.

Formålet med basiskartlegging er å styrke kunnskapsgrunnlaget i norske verneområder ved å fremskaffe presis stedfestet informasjon om naturvariasjonen i verneområdene.

Bestillingen fra Miljødirektoratet spesifiseres gjennom oppdragsbeskrivelsen (Miljødirektoratet, 2021). Natur i Norge (NiN) er lagt til grunn for kartleggingen og all fastmark og våtmark innenfor verneområdene er kartlagt etter dette systemet.

Formålet med denne rapporten er å gi en kortfattet oppsummering av de naturfaglige observasjonene fra kartleggingen. Det gjøres også rede for eventuelle praktiske eller faglige utfordringer og håndteringen av disse. Hovedfokus har vært å trekke frem opplysninger og problemstillinger som er spesielt relevante for forvaltningen. Verneformålet er styrende for hva som anses som relevante forvaltningsutfordringer i det gitte verneområdet. De ovennevnte punktene er presentert i ulike kapitler for hvert verneområde. I rapportens første del er det gjort rede for metodene og kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for arbeidet.



1 Metode

Verneområdene er kartlagt etter NiN versjon 2.1 (Halvorsen et al., 2016). NiN er et system for å beskrive all natur på land og i vann i norske territorier. Variasjonen er enorm og gradvis og inkluderer egenskaper knyttet til arts mangfold, geologisk mangfold, landskapsformer, naturlige og menneskelige objekter, tilstandsvariasjon, og mye mer. I NiN-systemet er disse ulike egenskapene systematisert og standardisert på en slik måte at de kan benyttes til å beskrive naturen med et felles og presist begrepsapparat. NiN-systemet er også tilpasset praktisk kartlegging i ulike målestokker og i dette oppdraget er det kartlagt i målestokk 1:5 000 etter standardveilederen for terrestrisk kartlegging i målestokk 1:5 000 (Bryn & Ullerud, 2018).

I oppdragsbeskrivelsen (Miljødirektoratet, 2021) er det i tillegg gitt spesielle regler som supplerer eller overstyrer de generelle NiN-kartleggingsreglene, med sikte på å effektivisere kartleggingen i tråd med oppdragets formål. Kartleggingen er heldekkende og omfatter alle naturtyper innen hovedtypegruppene fastmark og våtmark, samt noen hovedtyper fra de øvrige hovedtypegruppene som forekommer i overgangen mot fastmark eller våtmark og ofte i veksling med disse.

Oppdraget omfatter også artsregistreringer og dette kan utgjøre inntil 20% av oppdraget. Retningslinjene for når og hvor artsregistreringer skal prioriteres er også gitt av oppdragsbeskrivelsen. Generelt sett er det gitt prioritet til registrering av fremmedarter, rødlistearter og problemarter, arter i kalkrike naturtyper, arter i mer eller mindre intakte semi-naturlige typer og i avvikende typeutforminger.

1.1 Kunnskapsgrunnlag og forarbeid

Som en del av forarbeidet er det undersøkt hva som finnes av tidligere naturtypekartlegginger og artsregistrering innenfor prosjektområdene. Videre er relevante rapporter og annen litteratur gjennomført for nødvendig bakgrunnsinformasjon knyttet til naturvariasjon, verneforskrift, brukshistorie, o.l. Studier av gamle flyfoto er normalt viktig for å forstå områder med lang skog- og landbrukshistorie, særlig der hvor bruken har opphørt for lenge siden.

Det er utenfor omfanget av dette oppdraget å gjøre en omfattende sammenstilling og diskusjon av tidligere kunnskap. Det forutsettes derfor at forvaltningen er kjent med tidligere kunnskapssammenstillinger og rapporter i tilknytning til verneområdene, f.eks. forvaltningsplaner, tidligere kartleggingsoppdrag, osv.

Kalkskog i Trøndelag er kartlagt i mange omganger og rapportene fra disse kan inneholde viktige opplysninger som ikke er fanget opp her (eks. Brandrud et al., 2014, 2018; Hassel & Holien, 2010; Holien, 2008; Holien et al., 2011, 2018; Kjelvik, 1976).



1.2 Gjennomføring av feltarbeid

Kartleggingen ble utført i perioden fra midten av august til midten av september i 2021. Feltarbeidet gikk som planlagt, og ble gjennomført innenfor tiden. Hvert område ble kartlagt av én til to personer og det var tett dialog mellom kartleggerne. De involverte kartleggerne harmoniserte seg både i oppstarten og underveis i prosjektet.

Prosjektområdene var for det meste enkelt tilgjengelige og nær allfarveg og det var ingen vesentlige utfordringer knytta til logistikk, ankomst, e.l. Været var greit og det var heller ingen tekniske utfordringer.

1.3 Kartleggingsverktøy

Registrering av naturtyper i felt ble gjennomført ved bruk av NiNapp på iPad (Throndsen & Theodorsen, 2021). NiNapp er Miljødirektoratets egen kartleggingsapplikasjon for kartlegging av naturtyper etter deres instruks.

Arter ble registret via Arter-appen på iPad (Theodorsen, 2021). Dette er også Miljødirektoratets egen applikasjon for registrering av arter i forbindelse med deres oppdrag. I denne appen er det mulig å registrere alle norske arter inne karplanter, moser, sopp og lav. Ved oppdragets slutt rapporteres alle funn til Artsobservasjoner under prosjektet «*Miljodir_naturtypekartlegging_2021*».

1.4 Verneområder kartlagt i 2021

Tabell 1. Oversikt over kartlagte verneområder i Trøndelag 2021.

Navn	VO-nummer	Verneform	Kommune(r)	Alt landareal kartlagt	Delområde ca daa
Stråmyra	VV00001520	naturreservat	Levanger	Ja	196
Ramsås	VV00003188	naturreservat	Verdal	Ja	664
Vuddudalen	VV00003567	naturreservat	Levanger	Ja	285
Vegsetlia	VV00003468	naturreservat	Snåsa	Ja	630
Finnsåsmarka	VV00003270	naturreservat	Snåsa	Nei	550
Tverråa	VV00003053	naturreservat	Verdal	Ja	566

2 Stråmyra naturreservat (VV00001520)

Verneområdet er kartlagt av Snorre Sundsbø i august 2021.

2.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 1. Forvaltningsutfordringer for Stråmyra.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7GR-GI>=3 7GR-EG>=3	Grøfting for skogreisning	NIN5K2110048790	De største grøftene er allerede restaurert	Overvåkning av gamle tiltak. Eventuelt plugging/gjenfylling i grøfter som ikke er restaurert og fjerning av trær
7TK Spor av ferdsel med tunge kjøretøy	Kjørespor i myra	NIN5K2110048774	Gamle kjørespor uten betydelig dreneringseffekt	Hindre fremtidig ferdsel med tunge kjøretøy
Mdir PRPA Problemart	Takrør	NIN5K2110048792	Takrørbestand vokser tett inntil sårbar brunskjenepopulasjon og kan utgjøre en trussel om den ekspanderer. <u>Takrørbestanden ekspanderer trolig ikke</u>	Overvåke ved brunskjeneforekomsten

2.2 Naturfaglige observasjoner

Bakgrunn

Stråmyra naturreservat ligger i Levanger kommune i Trøndelag, Levanger kommune og består av en nokså stor og variert myr med kalkrike partier og få grøftingsinngrep. Skogen som omkranser myra består i all hovedsak av hardt drevet fattig furuskog.

Området ligger i overgangen mellom sørboreal- og mellomboreal sone (SB og MB), og i svakt oseanisk seksjon (O1) (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen et al., 2016). Områdene som ikke er dekket av torv har et tynt og usammenhengende dekke av morenemateriale. Berggrunnen består av amfibolitt.

Våtmark

Våtmarka i reservatet har stor variasjon i kalkinnhold og utforming. Av hovedtyper forekommer åpen jordvannsmyr (V1), myr- og sumpskogsmark (V2) og nedbørsmyr (V3).



Østre del av reservatet er dominert av intermediær og litt kalkrik åpen jordvannsmyr, men nesten hele kalkgradienten er representert. En lokalitet i sør (NIN5K2110048792) skiller seg ut som svært kalkrik. Her ble det observert krevende arter som brunskjene (VU), hårstarr, breimyrull, loppestarr og myrklegg. Det er også flere mindre flekker med svært kalkrik myr i øst i reservatet, enkelte under minsteareal.

I sentrale østlige deler er det en stor forekomst av takrør. Store deler av takrørpopulasjonen befinner seg i en gjenvoksningsmyr, dels som helofyttsump. Helofytter og vannplanter som elvesnelle, bukkeblad og gytjebærerrot opptre også. Sumpen er grunn og er i ferd med å gro igjen til myr. Området som helhet er på vei til å bli en sammenhengende flatmyr. Sumpen er vurdert til å utgjøre en liten andel av lokaliteten (ca. 20%), men med uklar overgang mot myr. Av andre torvmarksformer i østre del av reservatet er gjennomstrømningsmyr den klart vanligste. Enkelte partier har trolig nok helning til å kunne kategoriseres som bakkemyr.

Vestre del av myra er dominert av nedbørsmyr med innslag av fattige jordvannsmyr. Deler av nedbørsmyra har tendenser til hvelving og tuestrukturer med høljer og strenger, som er typisk for den rødlistede torvmarksformen eksentrisk høgmyr (EN). Hvelvingen og tuestrukturane er vurdert som for utdelige til at det kan klassifiseres som denne torvmarksformen.

Både i øst og vest dominerer myrflatetyper, men det er innslag av myrkant og myrskog både i minerogene og ombrogene deler av myra. I sør er det en flekk med grandominert myr- og sumpskog, men ellers er myrskogen i reservatet nesten utelukkende dominert av furu.

Av rødlistede arter ble det under kartleggingen registrert brunskjene (VU). Ingen fremmede arter ble registrert, og det er ikke tidligere registrert fremmede eller rødlistede arter i våtmarka.

Fastmarkskogsmark

Skogen som omkranser myra er i all hovedsak skrinn fattig furuskog, av typen lyngskogsmark, og bærer preg av hard drift. Det har vært åpen hogst i store deler av skogen, særlig i nord. De øvrige områdene bærer preg av intens plukkhogst i tidligere tider. Skogen er gjennomgående ung, og har få eller ingen gamle trær, og generelt få naturskogsegenskaper.

I sør er det lommer med gran og blandingsskog med boreale løvtrær (NIN5K2110048787). I det samme området er det små flekker med lågurtskog i rike sig. Disse er for små til å bli skilt ut som egne polygoner og de utgjør under 2/10 av polygonene de inngår i. I det samme polygonet er det partier med bærlyngskog, som også er for små til å skilles ut.

Det er verken tidligere eller under kartleggingen registrert noen rødlistede eller fremmede arter i skogen.



2.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Stråmyra naturreservat er vernet med formål om å bevare et variert og rikt myrområde med flere sjeldne arter (Forskrift om naturreservat, Levanger, 1988).

Grøftingsingrep

Lengst mot vest er myra grøftet. I 2017 ble det gjort restaureringstiltak i forbindelse med grøftene. Ut ifra et øyeblikksbilde og historiske flyfoto er det vanskelig å si noe sikkert om effekten av restaureringa (se kap. 2.5). Lengst i nordøst går det en eldre grøft som ikke ser ut til å ha blitt restaurert. Effekten av denne grøften er trolig nokså svak, og det gjenstår ikke lenger endringsgjeld av betydning. Eventuelle restaureringstiltak ville trolig ikke hatt stor effekt.

Kjørespor

I nordøstlige deler av myra går det en tydelig linje med gamle kjørespor som sees best på flyfoto. Her er ikke restaureringstiltak hensiktsmessig.

Takrørbestanden

Rundt takrørbestanden i sentrale østlige deler av reservatet er kalkrike området med et stort mangfold av karplanter og moser og potensiale for sjeldne arter. Noen få meter sørvest for takrørbestanden er en populasjon av brunskjene (VU).

Takrør er en hjemlig art i Norge og et naturlig element i myr og våtmark i Trøndelag. Som følge av eutrofiering, inngrep og endret forstyrrelsesregime kan takrør likevel fortrenge andre arter og opptre som en problemart (Miljødirektoratet, 2015). Den ble ikke regnet som en problemart i Stråmyra fordi den tilsynelatende ikke er i ekspansjon. Det kan likevel være en idé å overvåke brunskjenebestanden. De to populasjonene ligger tett inntil hverandre og dersom takrørbestanden skulle ekspandere i den retningen vil den kunne fortrenge brunskjenepopulasjonen. Det er ikke tegn til at dette skjer pr. d.d.

2.4 Praktiske utfordringer i felt

Det var ingen praktiske utfordringer i felt. Verneområdet ble kartlagt på gunstige tidspunkt i sesongen og under ellers gode forhold.

2.5 Usikkerhet og alternative valg

Nedbørsmyr og jordvannsmyr



Det er noe usikkerhet knyttet til grensene mellom jordvannsmyr (V1 og V2) og nedbørsmyr (V3). Nedbørsmyr karakteriseres først og fremst ved fraværet av jordvannsindikatorer og det er ikke utenkelig at kartlegging på et tidligere tidspunkt, eller nærmere undersøkelse av mosefloraen, ville gitt mer presis avgrensing av typene. En av artene som ble brukt hyppigst for å sette grensene mellom nedbørsmyr og jordvannsmyr var rome. Arten er generelt vanlig i myra og så ut til å opptre spredt der det var jordvann i øvre torvlag.

Helofyttsump og åpen jordvannsmyr

Det er noe usikkerhet knyttet til overgangene mellom helofyttsump og mykmatteutforminger av åpen jordvannsmyr, da overgangene mellom de to typene er svært glidende i deler av reservatet.

Varierende kalkinnhold på fin skala

I sør er det stor variasjon i kalkinnhold og flere steder veksler kalkinnholdet på fin romlig skala. Som følge av dette er flere kartleggingsenheter generalisert bort i enkelte av polygonene. Det er også vanskelig å vurdere andeler av kartleggingsenhetene i slike tilfeller.

Grøftingsintensitet og endringsgjeld på restaurert myr

Det knytter seg som regel alltid noe usikkerhet til angivelsen av variablene 7GR-GI Grøftingsintensitet og 7GR-EG Endringsgjeld. I motsetning til de fleste andre variabler i NiN som kun beskriver det som er, så forutsetter disse variablene en antagelse om hva som skal bli. Kartleggeren må avgjøre hva den forventede totale effekten på artssammensetninga vil være for å angi riktig trinn på grøftingsintensitet, og hvor mye av den endringen som fortsatt gjenstår for å angi riktig endringsgjeld. Den allerede vanskelige øvelsen kompliseres ytterligere av at deler av inngrepene nylig er restaurert. I disse områdene anslås den opprinnelige grøftingsintensiteten til mellom trinn 3 og 4. Det anslås (med mye usikkerhet) at det fortsatt gjenstod en endringsgjeld mellom trinn 2 og 3 når restaureringa ble gjennomført. Den er imidlertid nå reversert, slik at det forventes en endringsgjeld i motsatt retning på størrelsesorden mellom trinn 2 og 3.

2.6 Bilder



Figur 1. Stråmyra naturreservat er et variert våtmarksområde med lite påvirkning av grøftingsinngrep. **Øverst:** Rikmyr med breimyrull i forgrunnen og tett takrørbestand i bakgrunnen. **Nede venstre:** Tett bestand av takrør. Det er nærliggende å tenke at bestanden har gitt opphav til navnet på myra. **Nede høyere:** Myrskog er vanlig langs kantene i av stråmyra, både i jordvannsmyr, da som kalkfattig myr- og sumpskogsmark (V2-C1), og i nedbørsmyr (V3-C2).

3 Ramsås naturreservat (VV00003188)

Verneområdet er kartlagt av Snorre Sundsbø i perioden august 2021.

3.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 2. Forvaltningsutfordringer for Ramsås.

Beskrivelses-variabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7GR-GI Grøftingsintensitet	Tørrlagt tidligere våtmark	NIN5K2110 055417	Er nå sterkt endret tidligere våtmark med plantet gran	Restaureringstiltak kan vurderes, men inngrepene er gamle og effekten av eventuelle tiltak er usikker
7TK Spor etter ferdsel med tunge kjøretøy	Kjørespor	NIN5K2110 055410	Stripe med kjørespor i myra	Ingen tiltak nødvendig
7RA-SJ Rask suksesjon	Beiting i semi-naturlig eng	NIN5K2110 049821	Gjengroing	Opprettholde høyt beitetrykk, fjerne busker og trær

3.2 Naturfaglige observasjoner

Bakgrunn

Ramsås naturreservat er et nokså lite, men variert skogreservat i Verdal kommune i Trøndelag. Naturreservatet er dominert av hardt drevet fattig og intermediær barskog, men har innslag av mer eksklusive naturtyper knyttet til høyt kalkinnhold, samt intakt våtmark og beitemark. Størsteparten av området ligger i en nordvestvendt åsside med bratte fjellvegger og rasmarskog der det forekommer gammel barskog med varierende grad av påvirkning.

Naturreservatet ligger mellom ca. 190 og 490 moh. og befinner seg i svakt oseanisk seksjon (O1). Det meste av området befinner seg i mellomboreal sone (MB), men det er innslag av sørboreal sone (SB) nederst i terrenget i nord (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen et al., 2016). Berggrunnen består i hovedsak av fyllitt og grønnstein/grønnskifer med overgang mot amfibolitt, og i skråningen nord i reservatet går det en smal stripe med metakalkstein. Løsmassene i reservatet består av breelvavsetninger, humusdekke, skredmateriale og tynne sammenhengende lag med morenemateriale.

Skog

Reservatet består i all hovedsak av barskog. Gran dominerer i friske deler av skråninga, mens furu dominerer på toppene, rundt myrene og i skrinne deler av skråninga. Reservatet har også innslag av boreale lauvtrær, som bjørk, selje og rogn, særlig i rasmarskogen og i områder der det har vært åpen hogst tidligere.



På nedsiden av skråningen, nordvest i reservatet, er skogen i hovedsak fattig og intermediær, og ligger på et tykkere lag med løsmasser fra breelvavsetninger. I skråningen består løsmassene av rasmateriale og/eller et humusdekke med varierende tykkelse. Her er det variert kalkinnhold (se kap. 3.5) og stedvis innslag av kalkrevende arter. Under bergrota dominerer friske skogtyper som svak lågurt-, lågurt-, blåbær- og høgstaudeskog, bare unntaksvis kalklågurtskog. Øvre del av skråningen er dominert av mer tørkeutsatte typer, som svak bærlyng lågurt-, bærlynglågurt- og litt tørkeutsatt høgstaudeskog. Øvre del av skråningen er bratt og ble derfor i liten grad gjennomløst. Det er grunn til å tro at en større andel av arealet her består av sterkt kalkrike typer, basert på bergrunnskart, stikkprøver og tidligere funn av f.eks. bitterblåfjær, fjellnøkleblom (NT), fjell-lok og fjellsmelle (Miljødirektoratet, 2022a). I nedre del av skråningen var kalkrevende karplanter bare å finne der det er god tilførsel av rikt sigevann og der underlaget består av nokså fint rasmateriale. Sterkt kalkrike områder er derfor i hovedsak kartlagt som høgstaudeskog (nedre del) og tørkeutsatt høgstaudeskog (i øvre del). Det meste av den friske høgstaudeskogen er svakt kalkrik.

Av sterkt kalkrik skogsmark uten kildevannspåvirkning ble det bare observert ett område som var stort og sammenhengende nok til å utfigureres. Lokaliteten ligger øst for Grønntjønnna og består av bjørkedominert bærlyng-kalklågurtskog på fint rasmateriale. Her er det innslag av kalkrevende arter som rødflangre, blåveis og fingerstarr. Også her var det et visst innslag av arter som favoriseres av kildevannspåvirkning, som hestehov, fjellfrøstjerne og gulsildre, men kildevannspåvirkningen ble vurdert som svak.

Av rødlistede skogtyper i skråningen er det stort innslag av Kalk- og lågurtfuruskog (VU) og et visst innslag Høgstaudegranskog (NT). I rødlista omfatter naturtypen kalk- og lågurtfuruskog (VU) all barskog med en viss uttørkingsfare og et visst kalknivå. Det meste av kalk- og lågurtfuruskogen (VU) i reservatet består av grandominert svak bærlyng-lågurt-, bærlyng-lågurt- og litt tørkeutsatt høgstaudeskog. I bratthenget er det også trolig innslag av furudominerte utforminger. I tillegg er det mulig det er innslag av Kalkgranskog (VU) nederst i skråningen (se kap. 3.5).

Resten av reservatet er i all hovedsak fattig og intermediært. Skogen på flatene rundt toppen av åsen består av fattig furudominert lyngskog, samt myrskog. Resten av åsen og skråningene i sørvest er grandominert og består primært av blåbær-, bærlyng- og svak lågurtskog. Høgstaudegranskog (NT) forekommer i enkelte små flekker i sørvesthellingen, sørvest i reservatet.

Skogen i den nordvendte skråningen har høy luftfuktighet med innslag av interessante epifyttsamfunn, som for eksempel enkelte godt utviklede lobarion-samfunn.

Det er registrert tannrot i en flekk med rik granskog nord i reservatet. Tannrot er en regionalt sjelden art.

Skogen i Ramsåsen er preget av hogst og store deler av skogen har tidligere vært flatehogd. De øvrige partiene bærer i varierende grad preg av plukkhogst. Gjenstående eldre granskogen nederst i lia i nord har ofte et ensjiktet preg og lægeret er i hovedsak lite



nedbrutt. Relativt tette forekomster med hogststubber tyder på at disse områdene har vært utsatt for perioder med intensiv plukkhogst. Det er heller ikke funnet indikatorarter for gammelskog i den lavereliggende skogen. Høyere opp i skråningen er det lommer med lite produktiv skog som har vært mer skånsomt plukkhogd, med innslag av gamle trær og dødved av mer variert nedbrytningsgrad og av ulik alder. Av rødlistede arter knyttet til gammel granskog ble det registrert svartsonekjuke (NT) på en godt nedbrutt grov granlæger, sukkernål (NT) i sprekkebark på en gammel gran sør i reservatet, samt spredte forekomster av gubbeskjegg (NT). I tillegg ble det funnet knerot (NT) i en eldre furuskog på toppen av åsen. Denne arten avhenger av et langvarig stabilt mosedekke (Solstad, 2021),. Furuskogen i skråningen er kun observert fra avstand, men den syntes å ha et visst naturskogspreget.

Berg og overheng

Naturresevatet har betydelig innslag av både kalkrike og kalkfattige nordvendte bratte bergvegger (T1 Nakent berg) og enkelte overheng (T5 Grotter og overheng). Bergene og overhengene i Ramsås huser en av Norges rikeste forekomster av mosearter. Det er registrert til sammen 318 mosearter i reservatet, og majoriteten er knyttet til nakent berg. De nordvendte bergene og det oseaniske klimaet skaper stabilt høy luftfuktighet som mosene begunstiges av. Det store arealet av nordvendt nakent berg med variasjon i mikromiljø og kalk bidrar også til det store mangfoldet av moser (Frisvoll, 1977). Inkludert Kaldvassmyra naturreservat huser området så mye som 1/3 av Norges moseflora (Biofokus, 2005a). Av rødlistede moser i reservatet er det registrert urneblygmose (VU), grassisgd (VU), kamflette (EN), vomknausing (VU), felesotmose (VU), grannsliremose (NT), hjelmose (VU), og torvflik (VU).

Store deler av bratthenget (NIN5K2110055394) består av nakent berg og overheng, men det er utfigurert lite av typen. Dette skyldes at nakent berg sjeldent dekker en sammenhengende horisontal overflate over 250m². Det er også sjeldent at den utgjør over 20% av det totale horisontale arealet i en figur.

Andre naturlig åpne områder

Nordvest i området er det dødisgrøper, hvorav flere er periodevis oversvømt. Grønntjønnna, en kalksjø, ligger i en av disse dødisgrøpene. For mer informasjon om Grønntjønnna, se Miljødirektoratet (2022b). Vannstanden varierer tydelig en del gjennom året og vegetasjonen rundt tjernet er påvirket av flom og trolig isinnfrysning. Nordvestsiden er kartlagt som åpen flomfastmark (NT). I dødisgrøpene vest for Grønntjønnna, som også trolig er oversvømt i perioder, er det flere mindre områder med lignende vegetasjon. I en av dødisgrøpene lengst mot vest, med tilsynelatende god drenering, er det et større felt med gras og urter og fravær av vedvekster. Denne lokaliteten (NIN5K2210099583) er utfigurert som isinnfrysingsmark (T20). Områdene beites og det er usikkerhet knyttet til hvordan dette påvirker vegetasjonen (se kap. 3.5). I resten av området med dødisgrøper er det små flekker med lignende vegetasjon og enkelte flekker med våtmark og små permanente pytter.



I bratte områder er det partier med åpen rasmark, men ingen over minsteareal. På åsen er det innslag av fattig fukthei (T2 Åpen grunnlendt mark med høy vannmetning).

Kulturlandskap

I verneområdet er det to små semi-naturlige enger (T32, VU) som beites av sau. Dyra beiter også i lavereliggende deler av skogen i nordøst, med høyest beitettrykk i dødisgropene.

Nordøst i naturreservatet er det en sterkt kalkrik eng med klart hevdpreg.

Karplantevegetasjonen er nokså artsfattig og det er ingen arter som indikerer at det skal være rikere enn intermediaært, men det er tidligere registrert kalkkrevende beitemarkssopp (Miljødirektoratet, 2022c). Det er rapportert tre sopper som bare opptrer i sterkt kalkrike enger: fiolett rødskivesopp (*Entoloma mougeotii*), belterødspore (*Entoloma undatum*) og ravnerødskivesopp (*Entoloma corvinum*). Av rødlistede arter er det tidligere registrert fiolett rødskivesopp (NT), kremrødspore (*E. neglectum*, VU), rombesporet rødspore (*E. rhombisporum*, VU), svartblå rødspore (*E. chalybeum*, NT), ravnerødskivesopp (*E. corvinum*, VU), slåtterødspore (*E. pratulense*, VU), svartblå rødspore (*E. chalybeum*, NT) og lutvokssopp (*Hygrocybe nitrata*, NT). Enga er intakt i nord og i sein gjenvekstfase med gran og bjørk i sør. Samlet sett er den vurdert til brakkleggingsfase.

Ved Grønntjønna er det kartlagt et lite område med semi-naturlig eng, som går over i åpen flomfastmark.

Våtmark

På åsen er det innslag av et nokså stort intakt våtmarksområde med innslag av åpen jordvannsmyr, myr- og sumpskog og nedbørsmyr. I jordvannsmyra er det meste fattig eller intermediaært, men det er innslag av litt kalkrik myr nord i våtmarksområdet, med arter som loppestarr, fjellfrøstjerne, tettegras og mjøddurt. Av torvmarksformer er bakkemyr og gjennomstrømningsmyr de vanligste, men i sentrale deler av myra er det innslag av «ung» flatmyr, utviklet fra en gjenvoksningsmyr. Myrskogen er gjennomgående kalkfattig.

3.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Ramsås er vernet med formål om å sikre et kalkskogområde på kalkrik berggrunn, med betydning for biologisk mangfold, med kravfulle og sjelden arter, samt forekomst av kalksjø med kalksjøarter (Forskrift om vern av Ramsås naturreservat, 2015).

Skog

Skogen er påvirket av hogst, og deler har tidligere vært flatehogd. Skogen vil trolig best utvikle seg uten forstyrrelser.



Kulturmark

Fortsatt høyt beitetrykk i beitemarken i nordøst er nødvendig for å bevare mangfoldet av sjeldne beitemarkssopp (NIN5K2110049821). Det kan med fordel også ryddes oppslag av busker og trær, særlig i kantsonene.

Slitasje

Det er noe kjørespor i myra. Fremtidig motorisert ferdsel i myra bør forhindres. Ingen restaureringstiltak anbefales.

3.4 Praktiske utfordringer i felt

Det var få utfordringer knyttet til kartlegging i felt. Verneområdet ble kartlagt på et gunstig tidspunkt og under gode værforhold. Det var nokså lite sopp da kartleggingen fant sted, noe som gjør identifisering av kalkskog mer utfordrende. Store deler av bratthenget er ikke gjennomført av hensyn til HMS. Det har derfor vært vanskelig å sette variabler og anslå andeler av kartleggingsenheter i disse områdene. Dette gjelder spesielt langs Ståggaberget.

3.5 Usikkerhet og alternative valg

Utfordringer knyttet til kalknivå i skog

I skyggefulle og friske, gjerne nordvendte, granskoger danner det seg ofte et tykt humuslag over berggrunnen. Under slike forhold kan det ofte oppstå miljøer der sopp når mer kalkrike humuslag som karplanter ikke gjør (Brandrud & Bendiksen, 2018). Beiteengen i nordøst (NIN5K2110049821) ser ut til å være et slikt tilfelle, der vegetasjonen er intermediær, men det er gjort funn av kalkkrevende beitemarkssopp. Sopp er derfor en viktig artsgruppe for å identifisere kalkskog. Fruktlegermer av sopp er ikke like årlige som karplanter, moser og lav, og er tidkrevende og vanskelig å artsbestemme. Under kartleggingen var det lite sopp i skogen, og kartleggingen var derfor basert på vegetasjonen, samt til dels tolkning av berggrunns- og løsmassekart. Basert på observasjoner av karplanter og moser på berg, er det grunn til å tro at det bare er metakalkstein som gir øverste kalknivå i området, som støttes av tidligere kartlegginger av området (Frisvoll, 1977). I områder med metakalkstein (NGU, 2022) er det derfor mulig at mengden kalklågurskog, og til dels bærlyng-kalklågurskog, er underestimert. Den rødlistede naturtypen kalkgranskog (VU) ble ikke rapportert under kartleggingen, men kan være til stede.

Innfrysningsmark i dødisgroper



I en av dødisgropene lengst mot vest (NIN5K2210099583) med god drenering er det et større felt med gras og urter, og fravær av vedvekster. Dette ble kartlagt som isinnfrysingsmark (T20). Områdene beites, og det er en viss usikkerhet knyttet til i hvilken grad beite påvirker vegetasjonen. Historiske flyfoto viser at området har vært åpent siden 1950 og det er ingen tegn til gjengroing, selv om beitetrykket ikke virker å være spesielt høyt.

Nakent berg

Majoriteten av arealet med nakent berg var utilgjengelig. Det er derfor ikke godt å hvite akkurat hvilke kartleggingsenheter innen nakent berg (T1) som er representert og hvor store andeler de utgjør.

3.6 Bilder



Figur 2. Tørkeutsatt høgstaudeskog (T4-C19) i bratthenget øst for Ståggåberget. Lignende rike sig er trolig vanlig i hele bratthenget nord i reservatet.



Figur 3. Ramsås er et variert naturreservat med innslag av mange ulike miljøer. **Øverst:** kalksjø med rødlista kransalge omkranset av produktiv granskog. **Nede venstre:** fukthei i forgrunnen og fattig myrskog i bakgrunnen. **Nede høyere:** Godt utviklet lobarion-samfunn på grov selje.

4 Vuddudalen naturreservat (VV00003567)

Verneområdet er kartlagt av Snorre Sundsbø i august 2021.

4.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 2. Forvaltningsutfordringer for Vuddudalen.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7FA Fremmede arter >=2	Dagfiol HI, bergblom (<i>Bergenia sp.</i> , HI), hagelupin (SE),	Nordøst i reservatet, i nedre del av skråningen. Spredte forekomster av dagfiol i skråningen også lenger sør.	Forekommer først og fremst på og ved sterkt endret mark i gjengroing. Vil trolig ikke ekspandere om skogen står uforstyrret.	Overvåke
7FA Fremmede arter >=2	Rødhyll (SE)	NIN5K2110049845	Enkelte oppslag av rødhyll i et hogstfelt. Vil trolig utgå når skogen blir eldre.	Overvåke
T38 Treplantasje og 7SB-FT-TS Tilplanting/såing	Gran	NIN5K2110049822	Avvirka skog tilplanta med norsk gran som treplantasje	Tynning
Løse objekter	Søppel	NIN5K2110049808		Rydding
Løse objekter	Piggtråd	Sørvest i lokaliteten. Like øst for Finnrommet. Piggtråden strekker seg gjennom blant annet gjennom figur NIN5K2110049846.		Rydding



4.2 Naturfaglige observasjoner

Vuddudalen naturreservat ligger i en sørøstvendt lise i Levanger kommune i Trøndelag. Reservatet er dominert av hardt drevet bar- og blandingskog, og har innslag av kalkrike skogtyper.

Verneområdet ligger mellom ca. 50 og 210 moh., i svakt oseanisk seksjon (O1) og i sørboreal sone (SB) og mellomboreal sone (MB) (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen et al., 2016). Berggrunnen består av belter med metasandstein, gråvakke-sandstein, fylitt og leirskifter. Løsmassene består for det meste av forvittringsmateriale, humusdekke og marin strandavsetning.

Skog

Skogen består for det meste av blandingskog, med varierende fordeling av treslag. Gran har en knapp dominans i størsteparten av skogen, men både furu og ulike sorter løvtrær dominerer stedvis. Furu er vanlig på skrinne partier og dominerer store deler av skråningen i nordvest. Boreale løvtrær er vanlige i hele området. I nedre del av skråningen er særlig rogn og gråor vanlige, mens osp er vanligst i nordvest. Bjørk forekommer i hele reservatet, men er vanligst i ungsbogen på flatene over Vuddubakken. Edelaubtrærne hassel og alm opptrer sporadisk og i enkelte klynger, først og fremst i sørvest.

Det er flekkvis innslag av sterkt kalkrik skog i hele reservatet, unntatt i øverste del av skråningen i nordvest som kun består av fattige skogtyper. I områder med blottlagt skred- og forvittringsmateriale er det innslag av bærlyng-kalklågurtskog og kalklågurtskog. Disse inngår i henholdsvis Kalk- og lågurtfuruskog (VU) og Kalkgranskog (VU). I disse miljøene er det ofte lite utviklet bunn- og feltsjikt, men spredt med kalkkrevende arter som rødflangre, trollbær, skogsalat, fingerstarr og liljekonvall. I renner, og nederst i bratte skråninger med tilførsel av rikt sigevann, er det kalklågurt- og høgstaudekog med frodig feltsjikt. Disse inngår i henholdsvis Kalkgranskog (VU) og Høgstaudegranskog (NT). I disse miljøene er det innslag av myske, blåveis, trollbær, brunrot, skogvikke, kratthumleblom, hestehov, tyrihjel, skogsvinerot, sumphaukeskjegg, mjødurt, m.m.

Karplanter som indikerer høyeste kalknivå utgår der humuslaget er heldekkende og det ikke er rikt sigevann. Det meste av skråningen er derfor kartlagt som lågurt- og svak lågurtskog. Deler av området som ikke er kartlagt som kalkskog kan ha innslag av kalkkrevende sopp, og skal i så fall klassifiseres som sterkt kalkrik (se kap. 4.5).

Store deler av området bærer kraftig preg av tidligere bruk. Størsteparten av skogen er ung og i hogstklasse 2-4. Store deler av skogen har tidligere vært flatehogd eller består av tidligere åpen kulturmark (se kap. 4.5). Den øvrige skogen bærer preg av kraftig plukkhogst. Gammel granskog finnes i nordøst, og i nordvest er det innslag av gammel furuskog. Den gamle granskogen er om lag 120 år gammel, og furuskogen er om lag 150 år gammel (NIBIO, 2022). Enkelte eldre furuer på mellom 200-250 år forekommer. I nordøst er det registrert noen indikatorarter for gammelskog, men ingen rødlistede arter. På gran er det registrert



duftskinn og på osp er det registrert ospebarkkjuke og ospeildkjuke. I sørvest er det innslag av treplantasje (NIN5K2110049822).

Området har tidligere vært kartlagt i forbindelse med frivillig skogvern (Hertzberg & Olsen, 2018; Miljødirektoratet, 2022d; Miljødirektoratet, 2022e).

Rasmark

I sørvest er det en lokalitet med sterkt kalkrik rasmark (T13). Området er ulendt og ble ikke grundig gjennom søkt.

Sterkt endret mark

På områder med marin leire nede i Vuddudalen og på flata over Vuddubakke er det oppdyrka varige enger (T45).

4.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Vuddudalen naturreservat er vernet med formål om å bevare gammel skog som er lite påvirket, med naturlig dynamikk og rik vegetasjon i sørboreal sone (Forskrift om vern av Vuddudalen naturreservat, Levanger, 2019). Det er også viktig å bevare det samiske naturgrunnlaget i området.

Skog

Området består i liten grad av gammel skog som er lite påvirket, men har et betydelig innslag av rik vegetasjon i sørboreal sone. Skogen i reservatet bør utvikle seg fritt.

I sørvest er det innslag av treplantasje (T38) med gran (NIN5K2110049822). Det anbefales å tynde. Det samme gjelder andre områder med tett plantet gran i samme skråning.

Fremmede arter

Det ble registrert tre fremmede arter; rødhyll (SE), dagfiol (HI) og spade/hjertebergblom (HI), og det er tidligere registrert kanadagullris (SE) og hagelupin (SE). Ingen av artene ser ut til å være en stor trussel for verneverdiene i reservatet, men situasjonen bør overvåkes.

Inngrep og løse gjenstander

Sørvest i reservatet er det en piggråd som går gjennom deler av reservatet. Piggråden bør fjernes. Piggråden ligger i nord-sør retning og ligger øst for Finnrommet, der



naturreservatet er på det smaleste. Piggtråden går gjennom figurene NIN5K2110049843, NIN5K2110049846, og NIN5K2110049822, og muligens flere.

I nordøst ble det observert en del søppel i reservatet. Søppelet bør ryddes (NIN5K2110049808).

4.4 Praktiske utfordringer i felt

Det var få utfordringer knyttet til kartlegging i felt. Verneområdet ble kartlagt på et gunstig tidspunkt og under gode værforhold. Det var lite sopp i skogen og på engene da kartleggingen fant sted. De bratteste partiene av skråningen er ikke nøye gjennomført av hensyn til HMS.

4.5 Usikkerhet og alternative valg

Kalkskog

Kalkskog er alltid vanskelig å kartlegge. Selv om større områder består av samme bergart, er ikke nødvendigvis det realiserte kalkinnholdet det samme. Tykkelsen på jordsmonnet er en viktig faktor, men også andre forhold som mengden strø, solinnstråling, hogsthistorikk/inngrep, grøfting, sigevann, og graden av omdanning virker inn. I tillegg er det usikkerhet knyttet til trinnsetting av kalknivå fordi artene som karakteriserer de øverste kalktrinnene (KA hi) kan være vanskelige å identifisere eller være fraværende av andre årsaker (f.eks. hogst, sesong eller beite). Sopp er en viktig artsgruppe for å identifisere kalkskog, men disse er ikke like årlige som karplanter, moser og lav og er tidkrevende og vanskelig å artsbestemme. Dette gjelder spesielt den friske kalklågurtskogen (T4-C-4). Videre er det ikke alltid enkelt å tolke signalene som artene gir. Ofte opptrer indikatorarter spredt og fåtallig, gjerne inniblant vegetasjon som ellers ser ut å være flere hakk fattigere (altså én eller flere kartleggingsenheter), og da er det mye usikkerhet knyttet til anslag av ulike kalktrinn. Dette er særlig en problemstilling i de tørre kalklågurtskogene (T4-C-8 og 12). Denne usikkerheten er også beskrevet utførlig i andre rapporter (eks. Brandrud & Bendiksen, 2018, Halvorsen et al., 2021; Holien et al., 2018). Med andre ord er det potensiale for både underestimering og overestimering, lokalt eller systematisk, i hele verneområdet.

Åpen hogst og kulturmark i gjengroing

Store deler av skogen er ung og ensaldret. Flyfoto fra 1955 viser at større områder er i unge hogstklasser etter flatehogst eller i et tidlig gjengroingsstadium fra kulturmark. Følgelig er det også en viss usikkerhet knyttet til om enkelte deler av skogen kan være semi-naturlig- eller sterkt endret mark i sein gjenvekstfase.

4.6 Bilder



Figur 4. Vuddudalen ligger i en sørvendt skråning og har innslag av ulike typer kalkskog. **Øverst:** Grandominert bærlyng-kalklågurtskog (T4-C8). Skogunderlaget består av rasmateriale, og feltsjikt er sparsomt, men det er spredt innslag av kalkrevende arter som rødflangre. **Nederst venstre:** Hasseldominert utforming av lågurt edelløvskog (VU). **Nederst høyre:** Naturen i Vuddudalen byr på seg selv. Denne freidige stanksoppen krever ikke spesielt mye kalk, men det er potensial for kalksopp i store deler av reservatet.



Figur 5. Vuddudalen bærer preg av menneskelig aktivitet. **Øverst:** søppel i ung gråorskog. **Midten:** Piggtråd som ikke lenger har noen funksjon. **Nederst:** Oppdyrket mark i gjengroing og et gammelt rydningsgjerde.



5 Vegsetlia naturreservat (VV00003468)

Verneområdet er kartlagt av Espen Sommer Værland og Snorre Sundsbø i månedsskiftet september-august 2021.

5.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 2. Forvaltningsutfordringer for Vegsetlia.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7FA Fremmede arter >=1	Platanlønn		Et lite tre.	Fjerning/overvåking

5.2 Naturfaglige observasjoner

Vegsetlia naturreservat er et lite, variert og nokså upåvirket skogområdet i Snåsa kommune i Trøndelag. Verneområdet ligger i en sørvendt lise dominert av gammel granskog. I nedre halvdel av Vegsetlia er det innslag av ulike typer kalkskog og varmekjær vegetasjon. I øvre del av reservatet er det innslag av gammel furuskog, samt intakt myr og myrskog.

Verneområdet ligger mellom ca. 90 og 320 moh. og i svakt oseanisk seksjon (O2). Øvre del av reservatet ligger i mellomboreal sone (MB), mens nedre del ligger i sørboreal sone (SB) med innslag av noen boreonemorale arter (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen et al., 2016). Berggrunnen består av grønnstein og grønnskifer. Løsmassene består i hovedsak av humusdekke. Under bratthenget nederst i reservatet er det en smal stripe med skredmateriale, og i øvre del er det større områder med torv og myr. Skogsmarka har tidligere vært plukkhogd, men bærer ikke preg av nylige inngrep.

Skog

Nederste del av reservatet ligger i en bratt skråning, med stup, skogkledde berghyller og rasmarek. Her er det variert miljø og skog med varierende tresjiktssammensetning. Under bergrota er det skog på fint skredmateriale, ofte med rikt sigevann. Flere treslag opptrer, ofte med en knapp dominans av gran. Det er innslag av boreale løvtrær (bjørk, rogn, selje og osp) og edelløvtrær (alm og hassel). Området på nedsiden av bergrota er dominert av sterkt kalkrike typer som kalklågurtskog og bærlyng-kalklågurtskog, samt sterkt kalkrike utforminger av høgstaude- og litt tørkeutsatt høgstaudekog. Det er også innslag av lågurtskog og mindre rike typer. Enkelte lune og soleksponerte lommer domineres av alm og hassel, hvor det er betydelig innslag av varmekjære og kalkkrevende arter i feltsjiktet, som f.eks. skogfaks og sanikel. Funnet av skogfaks er Norges nordligste, og verdens nordligste rapporterte funn i GBIF (2022). Forekomstene av sanikkel befinner seg også i nordenden av utbredelsesområdet på verdensbasis. Begge disse artene er vanligvis knyttet til boreonomeral sone (BM). Konsentrasjonen av kalkrike typer avtar oppover i lia hvor humusdekket er tykkere, og skogen er tettere.



I bratthenget over bergrota er det kun gjort stikkprøver i kantene. Området virker dominert av svak bærlyng-lågurt- og bærlyng-lågurtskog og at det er betydelig innslag av litt tørkeutsatt høgstaudeskog. På berghyller og i grunnlendte skråninger lenger opp i bratthenget er det også innslag av furuskog.

Lisiden over bratthenget består av ulike typer granskog, med innslag av små ospeholt, før skråningen flater ut og furu overtar. Over bratthenget er humusdekket tykkere og skogen jevnt over mindre kalkrik. I granskogen dominerer blåbær- og svak lågurtskog, med innslag av rike sig med høgstaudeskog, lågurtskog og kalklågurtskog, unntaksvis litt tørkeutsatt høgstaudeskog. I de rike partiene er det innslag av kalkkrevende arter som myske, taggbregne, vårerteknapp, flangrer (trolig både rødflangre og breiflangre) og høgstauder som vendelrot, tyrihjel, sumphaukeskjegg og mjøldurt. Furuskogen i nord består i all hovedsak av lyng- og bærlyngskog og er gjennomgående fattig.

Reservatet har stort innslag av rødlistede skogtyper knyttet til høyt kalkinnhold. Særlig i nedre del av reservatet nærmest all skogen rødlistet. Det er betydelige innslag av kalkgranskog (VU), høgstaudegranskog (NT) og kalk- og lågurtfuruskog (VU), samt små lommer med frisk, rik edelløvskog (NT) og lågurtedelløvskog (VU). I tillegg er det en liten flekk med flomskogsmark (VU) i sørøst. Granskog med noe uttørkingsfare og et visst kalkinnhold faller inn under den rødlista skogtypen kalk- og lågurtfuruskog (VU). Det meste av denne skogtypen er grandominert i reservatet, særlig i rasmarkskogen under bergrota.

Skogen i reservatet har blitt plukkhogd med varierende intensitet, men har ingen nyere hogstinngrep av betydning. Det har ikke vært gjort flatehogst eller åpen frøstillingshogst. Blandingsskogen på nedsiden av bergrota skiller seg ut som yngre enn resten. Trærne her er primært under 100 år, men enkelte gamle gran og furu, samt noen få gamle hule almetrær (EN) forekommer. Det er registrert almekullsopp (NT) på en gammel alm. Det finnes relativt lite stående død ved, og liggende dødved er primært i tidlig nedbrytningsstadie, gjerne fra vindfall eller naturlig tynning. Tett inntil rasmarkskogen, rett utenfor verneområdet, er skogen flatehogd (NIN5K2110055399). Dette gir økt solinnstråling, uttørking og endret mikroklima.

I bratthenget er det sannsynligvis innslag av furudominert naturskog på de mest utilgjengelige hyllene.

Granskogen i lia over bratthenget er hovedsakelig mellom 120 og 150 år gammel, med spredte innslag av trær over 150 år med godt utviklet sprekkebark. Det er jevnt over nokså lite dødved i denne skogen. De stedene det er mye dødved er lægeret gjerne vindfall i tidlig nedbrytningsstadier. Enkelte store og godt nedbrutte granstokker finnes spredt. Av vedboende sopp knyttet til dødved ble det registrert svartsonesjokolade (NT). Ellers ble det funnet flere rødlistede arter knyttet til gammel gran, som sukkernål (NT), hvithodenål (NT) og gubbeskjegg (NT). Det er tidligere registrert hulrelav (NT) i rothals av gran. Det er innslag av store bjørk i granskogen og på noen av disse er det registrert kystdoggnål (NT) og rustdoggnål (NT).

Ospeholtene er dominert av nokså store osp, enkelte med godt utviklet sprekkebark. Det er



innslag av dødved av osp og det er et visst potensial for å finne rødlistede arter i tilknytning til disse.

Furuskogen på toppen bærer generelt preg av plukkhogst, men i den lysåpne skogen på og rundt myrene er det spredt innslag av gamle trær og gadder. Det ble funnet blanknål (NT) på flere av furugaddene og på en spesielt stor og hul furugadd ble det funnet gråsobeger (VU). Områder på toppen med tettere tresjiksdekning bærer i større grad preg av plukkhogst og har lite innslag av gamle trær eller dødved.

Naturlige åpne områder

I bratthenget er det stort innslag av nakent berg, hvor av det meste trolig er tørkeutsatt og sterkt intermediært til litt kalkrikt. Det er også innslag av intermediær og svakt kalkrik ur. I sørøst finnes en liten lokalitet med fosseberg (VU) og sterkt kalkrik fosse-eng (VU) i tilknytning til en foss.

Våtmark

Der skråningen flater ut i nordenden av reservatet er det et større våtmarksområde med intakt fattig åpen jordvannsmyr og furudominert fattig myrskog. Mindre flekker med myr og myrskog forekommer også på flatere partier lenger ned i lia.

5.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Vegsetlia naturreservat er vernet med formål om å bevare et område av rik skog i sørboreal sone, med edelløvskog, blandingsskog med gran og gammel skog med naturlig dynamikk (Forskrift om vern av Vegsetlia naturreservat, Snåsa, 2018).

Skog

Skogen vil trolig best utvikle seg uten forstyrrelser. Hvis mulig bør det unngås flatehogst av tilgrensende skog på nedsiden av reservatet da dette endrer miljøbetingelsene innenfor verneområdet. Her er terrenget sørvendt og soleksponert. Flatehogst fører til økning av solinnstråling og gir et tørrere miljø i skråningen som ligger innenfor reservatet.

Fremmede arter

Av fremmede arter ble det observert en ung og liten platanlønn (SE), som alene ikke utgjør noen spesiell trussel. Det kan allikevel være gunstig å fjerne treet nå, siden kostnader knyttet til å fjerne et lite tre nå, er mye mindre enn å fjerne flere store trær på et senere tidspunkt. Det er riktignok ikke sikkert at den klarer å spre seg.



5.4 Praktiske utfordringer i felt

Det var få utfordringer knyttet til kartlegging i felt. Verneområdet ble kartlagt på gunstige tidspunkt og under gode værforhold. De bratteste partiene av skråningen er ikke nøye gjennomført av hensyn til HMS.

5.5 Usikkerhet og alternative valg

Kalkskog

Kalkskog er alltid vanskelig å kartlegge. Selv om større områder består av samme bergart, er ikke nødvendigvis det realiserte kalkinnholdet det samme. Tykkelsen på jordsmonnet er en viktig faktor, men også andre forhold som mengden strø, solinnstråling, hogsthistorikk/inngrep, grøfting, sigevann, og graden av omdanning virker inn. I tillegg er det usikkerhet knyttet til trinnsetting av kalknivå fordi artene som karakteriserer de øverste kalktrinnene (KA hi) kan være vanskelige å identifisere eller være fraværende av andre årsaker (f.eks. hogst, sesong eller beite). Sopp er en viktig artsgruppe for å identifisere kalkskog, men disse er ikke like årlige som karplanter, moser og lav og er tidkrevende og vanskelig å artsbestemme. Dette er særlig utfordrende i den friske kalklågurtskogen (T4-C-4). Videre er det ikke alltid enkelt å tolke signalene som artene gir. Ofte opptrer indikatorarter spredt og fåtallig, gjerne inniblant vegetasjon som ellers ser ut å være flere hakk fattigere (altså én eller flere kartleggingsenheter), og da er det mye usikkerhet knyttet til anslag av ulike kalktrinn. Dette er særlig en problemstilling i de tørre kalklågurtskogene (T4-C-8 og 12). Denne usikkerheten er også beskrevet utførlig i andre rapporter (eks. Brandrud & Bendiksen, 2018, Halvorsen et al., 2021; Holien et al., 2018). Med andre ord er det potensiale både for underestimering og overestimering, lokalt eller systematisk, i sørlig del av verneområdet.

5.6 Bilde



Figur 6. Under bergrota sør i Vegsetlia naturreservat er det store områder med kalkskog og varmekjære arter på skredmateriale. **Øverst:** Lysåpen raspåvirket bærlyng-kalklågurtskog (T4-C8) med lommer av åpen ur (T13). **Nederst:** frisk rik edelløvskog NT) med hassel.



Figur 7. Øvre del av reservatet har kvaliteter knyttet til gammel barskog. **Øverst:** Høgstaudegranskog (NT) og Kalkgranskog (VU) med mye dødved av store dimensjoner. **Nederst venstre:** Stor hul furugadd. Det ble observert gråsotbeger (VU) inni hulrommet på gadden. **Nederst høyere:** furudominert myrskog med innslag av gamle trær.

6 Finnsåsmarka naturreservat (VV00003270)

Verneområdet er kartlagt av Espen Sommer Værland og Snorre Sundsbø i perioden 30. august til 4. september 2021. Verneområdet består av tre delområder; delområde S (vest for Finnsås til Lyngberg), delområde NV (fra Sørвика til Mørkvedplassen) og delområde NØ (fra Mørkvedplassen til Åsan). Delområde NØ er ikke kartlagt helt til enden i øst, men stopper omtrent 100 m fra vernegrensa. Delområde S er tidligere kartlagt etter NiN helt til utstikkeren i vest, rett nord for Lyngberg (Brandrud et al., 2018). Kun det resterende området skulle kartlegges i denne omgang, men ved en feil ble likevel hele delområdet kartlagt. Feilen ble oppdaget underveis og vi har forsøkt å harmonisere oss i størst mulig grad med arbeidet som ble gjort da. **I omtalen under er det lagt vekt på områdene som ikke tidligere var kartlagt.**

6.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 2. Forvaltningsutfordringer for Finnsåsmarka.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak*
Fortetting	Stedegne trær og busker, primært furu, gran og einer	Kalkrygger og sørvendte bergvegger. Hele søndre del av delområde NV og jevnt i hele søndre del av delområde NØ, spesielt i østre del	Tilgroing av gran og busker, og fortetting av tresjikt på tidligere mer lysåpne kalkbanker	Bør ryddes og tynnes, evt. settes på beitedyr
7SB-FT-TS Tilplanting/såing	Gran	Alle steder hvor det har vært åpen hogst, spesielt der hvor det er planta svært tett. Særlig ved vernegrensa i søndre del av delområde NV og store deler av delområde NØ, særlig i østre del	Grana er planta tatt og reduserer lystilgangen, samt at store strømmengder forsurer jordsmonnet	Bør tynnes
7GR-GI Grøftingsintensitet	Grøfting for skogreisning	Grøfta skogsmark i sørøstre del	I delområde NØ antagelig fortsatt en del	Tette grøfter, fjerning av trær



7GR-EG Endringsgjeld		av delområde NØ, mulig også delområde NV	gjenstående endringsgjeld og potensiale for tap av ytterligere naturmangfold. Lite gjenstående endringsgjeld, i delområde NV. Naturverdier allerede tapt og endring antagelig ikke reverserbar.	
7TK Ferdsel med tunge kjøretøy	Kjørespor	Sørøst i delområde NØ	Spor av tunge kjøretøy, fører til endringer i lokale miljøforhold	Kan undersøkes om det har større utilsikta negative konsekvenser, f.eks. drenerende effekt i høgstaudeskog. Ellers fri utvikling
Mdir PRPA Problemarter	Einstape	Primært lokaliteter med T4-C-18 og 19	Potensiale for å fortrenge sårbare arter	Bør undersøkes nærmere ved utarbeidelse av en skjøttselsplan for området

* Skjøttselsplanen (Brandrud et al., 2018) bør revideres for å omfatte hele verneområdet, slik at innsatsen i de nykartlagte områdene veies opp mot innsatsen i delområde S.

6.2 Naturfaglige observasjoner

Bakgrunn

Finnsåsmarka naturreservat omfatter et småkupert kalkskogområde i Snåsa kommune, Trøndelag. Verneområdet ligger i svakt oseanisk seksjon (O1) og sørboreal sone (SB) (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen et al., 2016). Berggrunnen består av kalkstein i hele verneområdet. Landskapet er kupert, med rygger og forsenkninger som går i en markant VSV-ØNØ retning. Verneområder strekker seg fra omtrent 20 til 120 moh. Løsmassedekket varierer med topografien, fra tynt til tykt humusdekke, ofte med fjell i dagen på toppene, og mindre partier med marine avsetninger i utkantene av reservatet. De sørvendte partiene av delområdene er ofte mer opprevne og skrinne, mens de nordvendte sidene ofte er slakere, fuktigere og har tykkere humusdekke.



Både de økologiske forholdene og treslagssammensetninga er sterkt betingta av topografien. Området er svært mosaikkprega, med store variasjoner på liten skala. Særlig synes variasjonen i kalkinnhold å være stor. De fleste figurene er derfor sammensatt av flere typer.

Skog

På ryggene og sørvendte skråninger er det som regel furudominert lyng- og bærlyngskog. Flekkvis grenser det oppad mot lavskog. Bergvegger forekommer som regel i sydvendte stup, men sjeldent over 10% horisontal dekning. I forsenkninger og nordvendte lisider er det gjerne friskere, bærlyng- eller blåbærskog, og barblanding- til granskog. Der hvor det går sigevann er det høgstaude typer, oftest litt tørkeutsatte. Det er flere grøfta områder hvor enkelte i dag fremstår som mer eller mindre normal granskog på fastmark. Disse kan tidligere ha vært myr- og sumpskogsmark eller vannmetta fastmarksskogsmark. Innslag av boreale løvtrær, særlig bjørk, er vanlig i hele området, særlig i yngre skog, men omtrent fraværende i eldre skog, særlig friske grandominerte områder. Hassel forekommer spredt, ellers er hengebjørk forholdsvis vanlig.

På skrinne rygger og i sørvendte skråninger/stup er det ofte bærlyng- og lyng-kalklågurtskog, av og til dominerende, ofte sammensatt med lågurt-bærlyng eller -lyngskog eller fattigere typer. Kalkrike bergvegger forekommer vanlig i de loddrette stupene, men som regel under 10%. Bakenfor de skrinne toppene blir jordsmonnet fort tykkere og det realiserte kalknivået avtar fort. I de nordvendte lisidene opptre kalklågurt langt sjeldnere og da flekkvis der hvor det forekommer noe berg i dagen eller i forsenkninger med sigevann. I de større nordvendte lisidene utgjør kalklågurt-typer sjelden over 10%, og ofte er det bærlyng-/blåbærskog og svak bærlyng-/blåbærskog som dominerer. Til sammenlikning er nordøstre del av delområde S er noe rikere i disse områdene. Høgstaudekog og litt tørkeutsatt høstaudekog forekommer i forsenkninger med sigevann spredt i alle delområdene.

Store deler av verneområdet, i alle delområder, inngår i den rødlista typen Kalk- og lågurtfuruskog (VU). Videre opptre Kalkgranskog (VU) og Høgstaudegranskog (NT) jevnt. Kalkrygger (NT) er også vanlig i området og inngår i mange av figurene. Ingen andre rødlista landformer ble observert.

Skogbrukshistorikken og påvirkning i de nykartlagte områdene virker å følge de samme overordna trekkene som i Brandrud et al. (2018).

Delområde S. Vest i delområde S fortsetter karakteristikken gitt av forvaltningsområdene 11, 18 og 21 videre vestover. Sør for tilkomstvegen har det vært åpen hogst og er nå ungskog tilplanta med gran. På kalkryggen nord for vegen er hogsthistorikken noe mer usikker. Tilsynelatende har det ikke vært åpen hogst, men antagelig heller en forholdsvis omfattende, nær åpen, plukkhogst. Her virker det nå å være en fortetting av tidligere mer lysåpne områder.

Delområde NV. Det går det et tydelig skille omtrent midt på, hvor det på østsiden har vært åpen hogst og på vestsiden kun plukkhogst, bortsett fra helt ned mot vegen i sør hvor det



har vært åpen hogst, påfulgt av tett tilplanting av gran langs nesten hele vernegrensa. Her er det ofte et tykt strølag som antagelig forsurer jordsmonnet og senker det realiserte kalknivået. I den østre delen er det i hovedsak yngre gran eller barblendingsskog. Helt i øst er et lite parti som nylig er avvirka. I vest er skogen jevnt over eldre og med et større innslag av furu. Det er fortsatt grandominans eller jevn barblending helt opp til lyngskogen, hvor furu dominerer. Det er lite gamle trær og lite dødved. Det er imidlertid en viss aldersspredning og sjiktning, og lommer med gammel skog. Skogbruksplanen angir bestandsalder opp mot 158 år i noen partier (Landbruks- og matdepartementet, 2021). Av arter knyttet til gammel granskog er blant annet registrert hvithodenål (NT) og huldrelav (NT). På kalkryggen er det fortetting med busker og smågran.

Delområde NØ. Foruten noen lommer ut mot vernegrensa i nordøst så har tilsynelatende hele området vært gjenstand for åpen hogst eller nær åpen plukkhogst. Hogstregimet i midtre del er litt usikkert. Her oppgir Skogbruksplanen bestandsalder opp mot 148 år i noen partier (Landbruks- og matdepartementet, 2021). Av rødlistede arter knyttet til gammel granskog er det registrert gubbeskjegg (NT). Gran dominerer i mesteparten av området, og særlig i øst er det planta veldig tett flere steder. Skogen er jevnt over ung, og det er generelt et tettere tresjikt her enn i de andre delområdene. Det er også mindre markerte kalkbanker og de som er, særlig i østre del, har generelt en fattigere flora enn hva potensialet tilsier. Dette skyldes antagelig fortetting og redusert lystilgang. Ett område i øst, og et område ved vernegrensa sentralt er nylig avvirka. Nær den nordre vernegrensa i østre halvdel er det flere partier med eldre granskog som kun har vært plukkhogd. Disse har ikke et utprega gammelskogspreg, men området helt i nordøst skiller seg ut bla. med et rikt innslag av liggende og stående død ved. Området er skilt ut som egen figur, men er ikke «naturskognært» slik vi har tolket begrepet. Det ble ikke funnet indikatorarter for gammelskog i disse områdene, men dette kan med fordel ettersøkes i større detalj. Skogbruksplanen angir bestandsalder opp mot 128 år i dette området (Landbruks- og matdepartementet, 2021).

Andre typer

Det ble funnet få andre typer enn skog i verneområdet, og disse gis kun en kort omtale her:

- I utstikkeren til Nordvika i delområde NV er det en kalkmyr med flere krevende arter, ingen rødlista. Lokaliteten er flompåvirka og noe utypisk, men inngår i rødlisteenheten Rik åpen sørlig jordvannsmyr (EN).
- Den nederste delen av lisiden ned mot Snåsavatnet består av nakent berg. Det var svært bratt og utilgjengelig, og disse ble ikke undersøkt nærmere.
- Helt vest i delområde S, og ved prosjektgrensa i Nordvika i delområde NV, er det oppdyrka slåtteenger i gjengroing. Det ble ikke funnet noen naturmangfoldverdier i tilknytning til disse.
- Andre sterkt endra typer: det forekommer både nye og gamle tilkomstveger i alle delområdene. Disse er kartlagt der hvor de har vært mulig å identifisere og hvor det



er forenlig med kartleggingsreglene for NiN (Bryn et al., 2018). I delområde S er også lysløypa i NØ og to gamle veger skilt ut, til forskjell fra Brandrud et al. (2018). Ved innkjøringa fra Finnsås, helt øst i delområde S er det kartlagt en treplantasje (T38), i motsetning til enga som ble kartlagt av Brandrud et al. (2018).

Arter

Etter kartlegging ble det rapportert 208 observasjoner i Artsobservasjoner, av totalt 68 ulike takson, hvorav 60 var nye for verneområdet (pr. Artskart 07.01.2022). De fleste av disse var trivielle arter som var forventet å finnes der og mange er antagelig rapportert før uten at de er levert til Artsobs. Det er ett nyfunn av rødlistet art; gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*, NT). Denne ble funnet med to forekomster sentralt i delområde NV. Av tidligere kjente rødlistearter ble det registrert marisko (*Cypripedium calceolus*, VU) og snau vaniljerot (*Monotropa hypopitys* ssp. *hypophegea*, NT).

Av fremmede arter ble det rapportert honningknoppurt (*Cyanus montanus*, HI), skogskjegg (*Aruncus dioicus*, SE), blåleddved (*Lonicera caerulea*, SE), platanlønn (*Acer pseudoplatanus*, SE) og balsampoppel (*Populus balsamifera*, SE). Ingen av disse er tidligere rapportert i Artsobservasjoner. I tillegg ble det funnet en ukjent mispelart (*Cotoneaster* sp.) rett nord for Finnsås. Planten var ung og hadde ikke utviklet nok karakterer til å la seg identifisere med sikkerhet, men er sannsynligvis en av de innførte, kanskje dielsmispel (*Cotoneaster dielsianus*, SE).

Det er antagelig en del populasjoner av hybridene mellom kalktelg og fugletelg (*Gymnocarpium robertianum* x *dryopteris*). Særlig i forsenkninger nord for Finnsås er det flere aktuelle populasjoner.

6.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Fremmede arter

Det er registrert relativt få fremmede arter i verneområdet, og alle er funnet nær Finnsås i delområde S. Det ble ikke funnet fremmede arter i de nykartlagte områdene, og dekningsgraden anses som god. Brandrud et al. (2018) gir anbefalinger for håndtering av fremmede arter i disse områdene. Gravbergknapp, blåleddved, skogskjegg og mispelarten er imidlertid ikke omtalt og det kan være hensiktsmessig å gjøre en ny vurdering av trusselbildet og anbefalte tiltak i de berørte skjøtselsområdene. Dette er alle aggressive fremmedarter som samlet har et betydelig potensiale for å utgjøre en trussel mot naturmangfoldet.

Problemarter



I tråd med Brandrud et al. (2018) er einstape betraktet som problemart der hvor den virker å være i ekspansjon og fortrenge andre arter. Dette ble ikke vurdert som et stort problem i de nykartlagte områdene. Det anbefales likevel at dette vurderes mer grundig for hver enkelt lokalitet ved utarbeidelse av en eventuell skjøtselsplan for de nykartlagte delene av verneområdet.

Skog

De samme problemstillingene omkring fortetting av kalkskog som er diskutert i Brandrud et al (2018) er også aktuelle i de nykartlagte områdene (spesielt i delområde NØ). Tiltak må vurderes ved utarbeidelse av ny skjøtselsplan. Områdene som er i ferd med å utvikle gammelskogsegenskaper bør få utvikle seg fritt.

Slitasje og inngrep

Det går turstier i store deler av verneområdet og flere nyere eller gamle tilkomst-/ferdselsveier. I de tidligere kartlagte områdene er det også en lysløype. Inngrep og slitasje i tidligere kartlagte områder omtales ikke videre. Helt vest i delområde S er det en tilkomstveg i tilknytning til jordet, som går over i tursti videre østover. I delområde NV er det det lite turstier, men en gammel ferdselsvei e.l. helt i øst. Her er det en del blottlagt berg hvor det vokser en del krevende arter som ellers ikke har tilstrekkelig kontakt med kalken i den nordvendte delen av dette delområdet. I delområde NØ går det flere turstier gjennom området. Det er naturligvis en del tråkkslitasje i og rundt disse, men ikke spesielt mye. Om noe bidrar det til å skape variasjon og blottlegger substrat for krevende arter. Snau vaniljerot (NT) ble f.eks. funnet i stien.

I sørøstre del av både delområde NV og NØ er det partier med grøfta skog, dels av utformingen beskrevet i Brandrud et al. (2018). I delområde NV er noe av det berørte området kartlagt som sterkt endret tidligere våtmark. Dette området har mistet alle våtmarksegenskaper det en gang har hatt og likner nå en triviell (svak) lågurtskog. Et liknende område i delområde NØ kan tolkes på samme måte, men det ble vurdert som mest sannsynlig at det «bare» var vannmetta fastmark før grøftinga. Dette området har rikere flekker med kalklågurtskog og ligger i et område med kalklågurt- og høgstaudekog. Grøftingsinngrepene er gamle og det er mye usikkerhet knytta både til referansetilstand og endettrinn for suksessen, det er imidlertid sikkert at området har vært våtere og går mot en tørrere tilstand, og at det forandrer de økologiske betingelsene i området, antagelig mot en mindre kalkkrevende flora. I det samme området er det en del spor av ferdsel med tunge kjøretøy. I kjøresporene etablerer det seg ofte høgstaudevegetasjon.

Sammenlikning av prosjekter



NiNweb, Miljødirektoratets verktøy for behandling av kartleggingsdata før offentlig publisering, har svært begrensa eksportmuligheter. Det har derfor ikke vært mulig å undersøke dataene for systematiske feil/avvik eller forskjeller fra det som er gjort av Brandrud et al. (2018). Vi har forsøkt å harmonisere oss i størst mulig grad med det er som er gjort der, men før det evt. genereres enn arealstatistikk for hele verneområdet basert på begge datasettene bør det gjøres en grundigere sammenlikning av de to datasettene. I tillegg til de forskjellene som er beskrevet i teksten over har vi merket oss følgende mulige systematiske forskjeller mellom vår kartlegging og Brandrud et al. (2018, heretter "de"):

- Vi har i større grad slått sammen mye fattige typer. Skyldes antagelig ulik instruks.
- Fordi vi i større grad har forsøkt å holde oss til minstekravet om 20% dekning av typer i mosaikker har vi oppretta mindre mosaikkfigurer noen steder hvor de har større mosaikker med en mindre andel kalklågurt. De har også oftere valgt å inkludere fire typer i én mosaikk. Kan skyldes ulik instruks.
- Vi har nok brukt mindre tid på steder hvor vi har opplevd at de har hatt god dekning (og derfor kartlagt noe grovere der) og brukt mer tid på steder hvor vi har opplevd at de har brukt mindre tid (og kartlagt finere der).
- Noe ulik inngangsverdi for T4-C-19. Vi har nok generelt stilt litt høyere krav til KI og derfor unnlatt noen områder de har tatt ut.
- Det kan hende vi generelt har overvurdert andelen kalklågurt litt i forhold til de, spesielt i delområde NV og NØ.
- De samme kildene som ble kartlagt av Brandrud et al. (2018) i delområde S ble også identifisert i denne omgang. Kanskje på grunn av sesong eller annen årstid ble ikke kildene vurdert som tydelig nok for V4 Kaldkilde. Det er imidlertid kartlagt en annen punktkilde noe vest for disse, også med vesentlig usikkerhet.
- Svartflekken er omtalt i Brandrud et al., (2018) og blir ikke nærmere omtalt her, det bare bemerkes at selve myra og området vest for denne ble tolket noe ulikt. Det er også gjort restaureringsarbeider siden den kartlegginga.

6.4 Praktiske utfordringer i felt

Ingen vesentlig praktiske utfordringer. Verneområdet ble kartlagt under gode forhold og på et greit tidspunkt på året. Terrenget er lett å gå i, foruten de aller bratteste partiene ut mot vannet i delområde NV.

6.5 Usikkerhet og alternative valg

Mosaikk og skalatilpasning

Som beskrevet over er verneområdet svært mosaikkprega. De fleste kartfigurene er sammensatt av flere typer og ofte på tvers av retningslinjene i basisinstruksen. F.eks. er bærlyng- og lyng-kalklågurt oftere enn ikke slått sammen med fattigere typer. Dette skyldes (I) at den faktiske skalaen for variasjon ofte er finere enn målestokktilpasninga i 1:5000 og



(II) at en så detaljert kartlegging som instruksjonen legger opp til akkurat i dette området er usedvanlig tidkrevende og kostbart. Videre har vi valgt å registrere forekomster ned til 10% av kalklågurt-typer i de tilfellene hvor de ikke dekker stort nok areal til å kartfestes som egne figurer eller mindre mosaikker. Dette bryter med de generelle kartleggingsreglene for NiN (38A i Bryn & Ullerud (2018)), men vi vurderte det som spesielt forvaltningsrelevant informasjon (Forskrift om vern av Finnsåsmarka naturreservat, Snåsa, 2019) og dessuten i tråd med Brandrud et al. (2018). Det er svært vanskelig å anslå andeler av så utydelige typer på store arealer og det er derfor vesentlig usikkerhet knyttet til dette. I noen få tilfeller har vi også valgt å inkludere fire ulike typer i en kartfigur.

Identifisering av kalkskog

Kalkskog er alltid vanskelig å kartlegge. Berggrunnen er den samme i hele verneområdet, men av ulike årsaker er ikke uttrykket det samme, dvs. det *realiserte* kalktrinnet er ikke det samme som det *potensielle*. Tykkelsen på jordsmonnet er en viktig faktor, men også andre forhold som mengden strø, hogsthistorikk/inngrep, grøfting, solinnstråling, sigevann, og graden av omdanning virker inn. I tillegg er det mer usikkerhet knyttet til trinnsetting av kalknivå fordi artene som karakteriserer de øverste kalktrinnene (KA hi) kan være vanskelige å identifisere eller være fraværende av andre årsaker (f.eks. hogst, sesong eller beite). Sopp er en viktig artsgruppe for å identifisere kalkskog, men disse er ikke like årfaste som karplanter, moser og lav og er tidkrevende og vanskelig å artsbestemme. Dette er særlig utfordrende i den friske kalklågurtskogen (T4-C-4). Videre er det ikke alltid enkelt å tolke signalene som artene gir. Ofte opptrer indikatorarter spredt og fåtallig, gjerne inniblant vegetasjon som ellers ser ut å være flere hakk fattigere (altså én eller flere kartleggingsenheter), og da er det mye usikkerhet knyttet til anslag av ulike kalktrinn. Dette er særlig en problemstilling i de tørre kalklågurtskogene (T4-C-8 og 12). Denne usikkerheten er også beskrevet utførlig i andre rapporter og vi slutter oss til det (eks. Brandrud & Bendiksen, 2018, Halvorsen et al., 2021; Holien et al., 2018). Med andre ord er det potensiale både for underestimering og overestimering, lokalt eller systematisk i hele verneområdet. En enda mer presis kalkskog-kartlegging, spesielt av de friske typene, vil kreve en spesialkartlegging av sopp (Brandrud & Bendiksen, 2018).

Grøfting og endringsgjeld

Som beskrevet over knytter det seg en del usikkerhet til tolkningen av de grøfta områdene i verneområdet. Dette er beskrevet i større grad i Brandrud et al. (2018). I praksis har ikke utfallet av usikkerheten så mye å si, men for arealstatistikken kan en annen tolkning enn vår fint føre til en større andel av T36 på bekostning av T4 (deriblant noe T4-C-4).

Kalkrygg som rødlistet landform



Kalkrygger er rødlista med status NT, men er ikke spesielt godt beskrevet i hverken rødlista (Artsdatabanken, 2018) eller NiN-litteraturen (Halvorsen, 2016), og det kan derfor hende vi har lagt oss på en litt annen definisjon enn hva andre ville gjort.

6.6 Bilder



Figur 8. To typiske bilder fra vestre del av delområde S av Finnsåsmarka naturreservat: Litt tørkeutsatt høgstaudeskog i søkk med periodevis overrisling (**øverst**) og kalkrygger i vest-øst retning med svak bærlyng-lågurtskog, bærlyng-lågurtskog og bærlyng-kalklågurtskog i fin veksling (**nederst**). Begge med forholdsvis ung granskog.



Figur 9. Skogen er prega av åpen hogst og plukkhogst, men partier med eldre mer upåvirkta skog forekommer. **Øverst:** Eldre bærlyng-barlandingsskog nordvest i delområde NV. Her ble det funnet gubbeskjegg (NT). **Nederst:** Eldre blåbærgranskog med mye liggende død ved nordøst i delområde NØ. Potensiale for gammelskogsarter.



Figur 10. På ryggene er det som regel furudominert bærlyng- eller lyng-kalklågurtskog. **Øverst:** Hogstregimet, kombinert med beite, gjorde at denne skogen var mer lysåpen før. Nå skjer det en fortetting med einer, gran og furu. **Midten:** Rødflangre er vanlig i de skrinne partiene, ofte stikkende opp fra tette krekling-matter. Brudespore forekommer spredt. **Nederst:** På sørsiden av disse ryggene er det ofte mindre bergvegger og overheng med sterkt kalkrikt berg. Det er ofte en fortetting med gran foran disse, som her ned mot veien inn til Fjellvika i delområde NV.



Figur 11. Skogen i delområde NØ virker å være jevnt over hardere drevet og yngre enn i de andre delområdene. Her fra en kalklågurtskog helt øst i delområdet. Skogen består av tett ung granskog. Her ble det funnet bla. flangrer, men kalkuttrykket er veldig utydelig og grenser til tilsynelatende triviell blåbær- og svak lågurtskog.



Figur 12. Det er ofte vanskelig å tolke kalknivået i skogen, særlig i de nordvendte lisidene med tykkere humus. Artssammensetninga gir ofte uttrykk for en helt typisk svak bærlyng-lågurt eller bærlyng-lågurtskog, inntil det plutselig dukker opp en rødflangre eller kalktelg. Hvordan skal det signalet tolkes? Er det lokalt rikere akkurat der rødflangra vokser, eller hvor stor radius rundt kan du regne som bærlyng-kalklågurt? Ser du rødflangra midt i bildet?



Figur 13. Skogen er langt fra upåvirket. **Øverst:** Ung planta granskog sørøst i delområde NØ. Kalkuttrykket på kalkryggene er påfallende lavere her enn tilsvarende områder med eldre eller plukkhogd skog. **Midten:** En gammel kjerreveg, kalkbrudd, e.l. øst i delområde NV. Her er det store forekomster av kalkarter som vokser rett på kalken. **Nederst:** Kjørespor med høgstaudepreg sørøst i delområde NØ.



Figur 1414. Andre inngrep i verneområdet. **Øverst:** Grøfta sumpskog langs vegen sør for delområde NV. Området er nå T36 Sterkt endret tidligere våtmark. **Midten:** Hogstflate i østre del av delområde NØ. **Nederst:** Tilkomstvei inn mot brakklagt oppdyrka eng, vest i delområde S.

7 Tverråa naturreservat (VV00003053)

Verneområdet er kartlagt av Snorre Sundsbø i perioden september 2021.

7.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 2. Forvaltningsutfordringer for Tverråa.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep		Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
Ingen	Ingen	Ingen	Ingen		Ingen

7.2 Naturfaglige observasjoner

Tverråa naturreservat utgjør deler av en dyp og bratt bekkekløft som ligger i Verdal kommune. Skogen i kløfta domineres av gammel fattig granskog, og skogen er uten påvirkning av nyere inngrep. Som bekkekløfter flest har denne stor variasjon i økologiske forhold på fin romlig skala, primært i form av uttørkingsfare og luftfuktighet. Lokale rike sig forekommer. Mens den vestvendte delen av lia heller jevnt (og bratt) ned mot elva, er den østvendte lia variert med sidebekker som danner nordvendte og beskyttede kløfter med stabilt høy luftfuktighet. Reservatet huser et stort mangfold av arter knyttet til gammel granskog med høy luftfuktighet, og har innslag av enkelte arter tilknyttet boreal regnskog.

Verneområdet ligger mellom ca. 190 og 320 moh., og befinner seg i svakt oseanisk seksjon (O1) og mellomboreal sone (MB) (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen et al., 2016).

Berggrunnen består av biotittskifer, bånda biotittgneis, granittiske kvartsitter og skifer. Løsmassene består for det meste av humusdekke og tynt dekke av morenemateriale, og enkelte innslag av torv og myr oppe på åssidene rundt kløfta.

Skog

Skogen i bekkekløfta består av gammel og nokså produktiv granskog med sparsommelig innslag av boreale løvtrær som bjørk, rogn og osp. Innslag av boreale løvtrær er mer frekvent oppover i sidene. Furu dominerer på rygger og på toppen av skråningene. Fattige og intermediære typer dominerer, men det er enkelte innslag av høgstaudegranskog (NT) langs elva og i skråningen. I disse miljøene er det innslag av arter som turt, vendelrot, tyrihjel, maigull og hestehov. Nede i kløftene er skogen frisk og domineres av blåbær- og svak lågurtskog, sistnevnte gjerne med svak kildevannspåvirkning. Lenger opp i åssiden blir bærlyngskog vanligere og på toppen av skråningene dominerer lyngskog med furu. Det er også innslag av furudominert fattig myrskog og fattige utforminger av åpen jordvannsmyr. Av andre skogstyper er det innslag av flomskogsmark (VU) langs Tverråa og sidebekkene, primært som mindre flekker og smale striper.

Nede i bekkekløften er det flere partier med stabilt høy luftfuktighet. Her finnes artsrike epifyttsamfunn med innslag av arter knyttet til trøndelagselementet. Det er tidligere gjort funn av artene trøndertustlav (NT), granpensellav (LC), dvergfeltlav (LC) og groplav (LC), samt et ubekreftet funn av trønderflekklav (EN) (Biofokus, 2005b), som alle er regnet som boreale



regnskogsarter (Gaarder, 2013; Miljødirektoratet, 2021b). Ellers er det stort innslag av andre arter som krever høy luftfuktighet, og som har mye av sin norske utbredelse i boreale regnskogsområder, f.eks. meldrâpelav (VU), trådragg (VU), granbendellav (VU) og huldrelav (NT). Det er tidligere også rapportert funn av levermosene pusledraugmose og råtedraugmose (ikke registrert i Artskart) som er sterkt knyttet til miljøer med høy luftfuktighet (Biofokus, 2005b). Forekomster av lobarion-samfunn med skrubbenever og lungenever finnes spredt på grankvister og stammer av løvtrær.

Området nederst i de tre nordvendte sidedalene på sørvestsiden av Tverråa skiller seg ut som ekstra beskyttede. Her er forekomsten av arter knyttet til høy luftfuktighet størst, f.eks. virket trådraggforekomstene å være avgrenset til disse delene av reservatet. Dersom noe område i reservatet skulle betegnes som boreal regnskog (VU) er disse tre beskyttede lommene mest aktuelle. Se kap. 7.5 for mer informasjon. I den midterste sideelva er det en liten sone med fossesprutpåvirket granskog (nord i NIN5K2110060642).

Granskogen er gjennomgående gammel og er ikke påvirket av nyere hogstinngrep. Typisk er grana mellom ca. 120 og 160 år gammel. Det er spredte innslag i nesten hele reservatet av gammel gran med godt utviklet sprekkebark og dype rothals. Av arter knyttet til gamle levende trær og stående dødved av gran er det gjort funn av arter som rimnål (VU), hvithodenål (NT), sukkernål (NT), rotnål (NT) og rustdoggnål (NT). Generelt er det nokså lite dødved i reservatet, og det meste av denne er lite nedbrutt. Enkelte lokaliteter med høy konsentrasjon av liggende dødved forekommer. Av rødlistede arter knyttet til liggende dødved av gran er det gjort funn av huldrevoksskinn (VU), kjøttkjuke (NT), svartsoneskjuke (NT), vedalgekølle (NT) og sjokoladeskjuke (VU). Forekomsten av sjokoladeskjuke (VU) utgjør en av Norges nordligste lokaliteter.

Furuskogen på åssidene rundt bekkekløften bærer preg av plukkhogst, men enkelte gamle trær og gadder forekommer på begge sider av bekkekløften. Noen få kelogadder finnes spredt og på enkelte av disse ble det funnet blanknål (NT).

Annet

Det er trolig enkelte innslag av fossepåvirket berg langs Tverråa. Særlig gjelder dette i stryket i sør, men de er dårlig undersøkt fordi de er vanskelig tilgjengelig.

Det er innslag av fattige utforminger åpen jordvannsmyr i reservatet. Myrene er intakte.

7.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Det er ingen forvaltningsrelevante problemstillinger for naturreservatet. Ingen inngrep eller objekter av betydning ble observert under kartlegging. Det er heller ikke aktuelt med tiltak som skjøtsel eller hevd i verneområdet. Etter formålet av verneforskriften er det best å la området utvikle seg fritt for å bevare skogsmarka med trua og nært trua arter (Forskrift om Tverråa naturreservat, 2011). Eventuelle vassdragsreguleringer av Tverråa vil kunne ha



negative konsekvenser for epifyttsamfunnene langs elva, som er avhengig av stabilt høy luftufighet. Reguleringer av vassdraget vil nødvendigvis også påvirke vegetasjonen i flomsone.

7.4 Praktiske utfordringer i felt

Det var ingen praktiske utfordringer i felt foruten bratte områder. Enkelte områder var ikke mulig å komme til og er dermed avstandskartlagt. I tillegg enkelte punkter med artsregistreringer mindre presise på grunn av dårlig dekning. Verneområdet ble kartlagt på gunstige tidspunkt i sesongen og under ellers gode forhold.

7.5 Usikkerhet og alternative valg

Boreal regnskog

Det er usikkerhet knyttet til hvorvidt det er innslag av boreal regnskog (VU) eller ikke i reservatet. I rapporter fra tidligere kartlegging rapporteres det om innslag av boreal regnskog (Biofokus, 2005b; Biofokus, 2009). I denne omgangen med kartlegging er den aktuelle skogen imidlertid ikke vurdert til boreal regnskog, men heller som fuktig skog med innslag av enkelte regnskogsarter. Det er flere mulige årsaker til at vurderingene er annerledes nå. En sannsynlig årsak er at inngangsverdien for regnskog har blitt strengere med ny kartleggingsmetodikk. En annen mulig årsak er at forfattere av tidligere rapporter sitter på mer informasjon om området. Noen av funnene som beskrives i tidligere rapporter er ikke registrert i Artskart (Biofokus, 2005b). Flere av de karakteristiske regnskogsartene er registrert i Artskart med stor unøyaktighet, og alle er kun registrert én gang. Ut ifra observasjoner i felt og tilgjengelig informasjon er det ingen indikasjoner på at det finnes godt utviklet boreal regnskog i reservatet. Likefullt finnes det flere elementer fra den boreale regnskogen og Tverråa naturreservat utgjør en østlig utpost for flere arter knyttet til trøndelagselementet.

Fosseberg

Fosseberg ble kartlagt på avstand, og det er følgelig usikkerhet knyttet til utforming og omfang av typen.

Kildevannspåvirkning

Kildevannspåvirkning vipper mellom trinn a og trinn b, og det er følgelig noe usikkerhet knyttet til grensene og andeler av høgstaudeskog (T4-C18).

7.6 Bilder



Figur 15. Bekkekløften i Tverråa naturservat er dyp og skyggefull. Store deler av reservatet har stabilt høy luftfuktighet og artsrike epifyttsamfunn.



Figur 16 Tverråa naturreservat består av gammelbarskog med naturskogspreg. **Øverst:** langs kanten av åsene rundt bekkekløften er det innslag av furuskog med gamle trær, gadder og liggende dødved. **Nederst til venstre:** Det er generelt ikke spesielt mye dødved i Tverråa, men enkelte lommer nede i kløften har store mengder liggende dødved av stor dimensjon. **Nederst til høyre:** Granskogen bærer preg av plukkhogst, men det er jevnt innslag av gamle grantrær med godt utviklet sprekkebark og dyp rothals.

8 Kilder

- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper 2018*. Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>
- Bakkestuen, V., Erikstad, L. & Halvorsen, R. (2008). Step-Less Models for Regional Environmental Variation in Norway. *Journal of Biogeography*, 35(10), 1906–1922. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/20143407>
- Biofokus. (2005a). *Ramsås****. Biofokus. Hentet fra http://lager.biofokus.no/omraadebeskrivelser/Statskog2005_DP2_Ramsaas.pdf
- Biofokus. (2005b). *Tverråa****. Biofokus. Hentet fra http://lager.biofokus.no/omraadebeskrivelser/Statskog2005_DP2_Tverraaa.pdf
- Biofokus. (2009). *Tverråa til Inna (nedre deler 2009)*. Biofokus. Hentet fra [http://lager.biofokus.no/omraadebeskrivelser/Bekkekloefter2009_TverraaatillInna\(nedredeler2009\).pdf](http://lager.biofokus.no/omraadebeskrivelser/Bekkekloefter2009_TverraaatillInna(nedredeler2009).pdf)
- Brandrud, T. E., Hofton, T. H., Bendiksen, E. & Høitomt, T. (2014). *Kartlegging av kalkskog i Nord-Trøndelag 2014* (BioFokus-rapport 2014-15). BioFokus. Hentet fra <http://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2014-15.pdf>
- Brandrud, T. E. & Bendiksen, E. (2018). *Faggrunnlag for kalkbarskog* (NINA Rapport 1513). NINA. Hentet fra <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2500248>
- Brandrud, T. E., Bendiksen, E. & Myklebost, H. (2018). *Skjøtselsplan for Finnsåmarka naturreservat, Snåsa*. (NINA Rapport 1504). NINA. Hentet fra <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2507098>
- Bryn, A. & Ullerud, H. A. (2018). *Feltveileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN (2.2.0) – tilpasset målestokk 1:5000 og 1:20 000*. Artsdatabanken. Hentet fra https://www.artsdatabanken.no/Pages/266884/Veiledere_for_terrestrisk_kartlegging
- Bryn, A., Bekkby, T., Dervo, B. K., Dolan, M. & Halvorsen, R. (2018). *Hovedveileder for feltbasert kartlegging av terrestrisk, limnisk og marin naturvariasjon etter NiN* (utgave 1, kartleggingsveileder nr. 1). Artsdatabanken. Hentet fra https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/86532/Hovedveileder_for_feltbasert_kartlegging_av_terrestrisk%252C_limnisk_og_marin_naturvariasjon_etter_NiN.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Frisvill, A. (1977). *Undersøkelser av mosefloraen i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag med hovedvekt på kalkmosefloraen*. (Rapport botanisk serie 1977-7). Universitete i Trondheim, Det Kgl. Norske Vitenskabers Selskab, Museet, Botanisk avdeling. Hentet fra https://www.ntnu.no/c/document_library/get_file?uuid=40e13de0-ce3d-49f0-85df-1cc4aa48d008&groupId=10476



- Forskrift om vern av Vegsetlia naturreservat, Snåsa. (2018). *Forskrift om vern av Vegsetlia naturreservat, Snåsa kommune, Trøndelag* (FOR-2018-12-14-1953). Lovdata. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2018-12-14-1953>
- Forskrift om vern av Finnsåsmarka naturreservat, Snåsa. (2019). *Forskrift om vern av Finnsåsmarka naturreservat, Snåsa kommune, Trøndelag* (FOR-2019-12-20-1969). Lovdata. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2019-12-20-1969>
- Forskrift om vern av Vuddudalen naturreservat, Levanger. (2019). *Forskrift om vern av Vuddudalen naturreservat, Levanger kommune, Trøndelag* (FOR-2019-12-20-1971). Lovdata. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2019-12-20-1971>
- Forskrift om naturreservat, Levanger. (1988). *Forskrift om fredning av Stråmyra naturreservat, Levanger kommune, Nord-Trøndelag* (FOR-1988-08-26-695). Lovdata. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1988-08-26-695>
- Forskrift om vern av Ramsås naturreservat. (2015). *Forskrift om vern av Ramsås naturreservat, Verdal kommune, Nord-Trøndelag* (FOR-2015-12-11-1502). Lovdata. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2015-12-11-1502>
- Forskrift om Tverråa naturreservat. (2011). *Forskrift om vern av Tverråa naturreservat, Verdal kommune, Nord-Trøndelag* (FOR-2011-12-16-1296). Lovdata. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2011-12-16-1296>
- Gaarder, G., Fjeldstad, H. & Hanssen, U. (2013). *Boreal regnskog/kystgranskog på Fosen i Sør-Trøndelag* (Rapport 2013:32). Miljøfaglig Utredning. Hentet fra <https://www.statsforvalteren.no/siteassets/utgatt/fm-sor-trondelag/dokument-fmst/miljo-og-klima/sortrondersk-natur/mu2013-32-boreal-regnskog-pa-fosen.pdf>
- GBIF. (2022). *Bromus benekenii (Lange) Trimen*. GBIF. Hentet 31.01.2022 fra <https://www.gbif.org/species/4144085>
- Halvorsen, R. (2016). *NiN –typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået* (NiN Artikkel 3, versjon 2.1.0.; NiN Artikkel). Artsdatabanken. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Pages/281558/Publikasjoner>
- Halvorsen, R., Wollan, A.K., Bryn, A., Bratli, H. & Horvath, P. (2021.) *Naturtypekart etter NiN for området omkring Veia (Nedre Eiker og Øvre Eiker, Buskerud)* (NHM Rapport 100, 1-120). Naturhistorisk museum. Hentet fra <https://www.duo.uio.no/handle/10852/84509?show=full>
- Hassel, K. & Holien, H. (2010). *Kartlegging av kalkskog i Steinkjer og Snåsa, Nord-Trøndelag* (6). NTNU. Hentet fra https://www.ntnu.no/c/document_library/get_file?uuid=27354ae7-3ac3-479b-bc6f-f92287bd43bb&groupId=10476
- Hertzberg, M. & Olsen, M. (2019). *Naturverdier for lokalitet Vuddudalen, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2018* [NaRIN faktaark]. BioFokus. Hentet fra http://lager.biofokus.no/omraadebeskrivelser/Frivilligvern2018_Vuddudalen.pdf



- Holien, H. (2008). *Kartlegging av kalkskog i kommunene Snåsa og Steinkjer, Nord-Trøndelag* (90). Høgskolen i Nord-Trøndelag.
- Holien, H., Hassel, K. & Brandrud, T. E. (2011). *Kartlegging av kalkskog i Nord-Trøndelag III* (1). NTNU.
- Holien, H., Brandrud, T. E. & Hassel, K. (2018). *Kalkområdene i Snåsa og Steinkjer, Nord-Trøndelag – oaser for sjeldne karplanter, moser, lav og sopp*. Blyttia, 76, 23.
- Landbruks- og matdepartementet. (2021). *Den eldste skogen og nøkkelbiotopene* (Rapport M-0760 B). Landbruks- og matdepartementet. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/b5129dd2a24041dc9d04418a91d8536e/rapport-den-eldste-skogen-og-nokkelbiotopene-1070834.pdf>
- Miljødirektoratet. (2021a). *Basiskartlegging 2021. Oppdragsbeskrivelse. Versjon 2020.11.18*. Miljødirektoratet. Hentet fra https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/2021_Basiskartlegging_NIN_Oppdrag.pdf
- Miljødirektoratet. (2015). *Miljødirektoratets fagsystem for verneområdeforvaltning– Brukerveiledning*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2022a). *Naturtyper – Ramsåsen* [Naturbase faktaark]. Miljødirektoratet. Hentet 28.01.2022 fra <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00073735>
- Miljødirektoratet. (2022b). *Naturtyper – Grønntjernet* [Naturbase faktaark]. Miljødirektoratet. Hentet 28.01.2022 fra <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00069498>
- Miljødirektoratet. (2022c). *Naturtyper – Kaldvatnet SØ* [Naturbase faktaark]. Miljødirektoratet. Hentet 19.01.2022 fra <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00073735>
- Miljødirektoratet. (2022d). *Naturtyper – Vudduåsen sørøst* [Naturbase faktaark]. Miljødirektoratet. Hentet 28.01.2022 fra <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00120877>
- Miljødirektoratet. (2022e). *Naturtyper – Fætten-Vuddudalen* [Naturbase faktaark]. Miljødirektoratet. Hentet 28.01.2022 fra <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00011281>
- NGU. (2022). *Berggrunn – Nasjonal berggrunnsdatabase*. Norges Geologiske Undersøkelse. Hentet 28.01.2022 fra http://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NIBIO. (2022). *Kilden – Skogportalen*. NIBIO. Hentet 28.01.2022 fra https://kilden.nibio.no/?topic=skogportal&lang=nb&X=6984994.09&Y=801809.79&zoom=0.3834230129475153&bgLayer=graa_tone_cache
- Solstad H., Elven R., Arnesen G., Eidesen P. B., Gaarder G., Hegre H., Høitomt T., Mjelde M. & Pedersen O. (24.11.2021). *Karplanter: Vurdering av knerot Goodyera repens for*



Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. Hentet fra
<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/26835>

Theodorsen, P. (2021). *Arter — Brukarretteiing*. Miljødirektoratet. Hentet fra
https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/Arter_2021_04_30.pdf

Throndsen, S., & Theodorsen, P. (2021). *NiNapp – brukerveiledning*. Miljødirektoratet.
Hentet fra
https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/NiNapp_veileder_version20210430.pdf



Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV) ble etablert som et aksjeselskap i 2008 og eies av kommunene Nordre Land og Søndre Land. DNV tilbyr en rekke miljøfaglige tjenester og har opparbeidet betydelig kompetanse innenfor naturrestaurering, skjøtsel og naturtypekartlegging. Selskapet jobber for at naturmangfoldet ivaretas og brukes på en bærekraftig måte, og formidler dette gjennom nyskapende naturveiledning. Du finner oss ved Dokkadeltaet naturreservat. Våtmarkssenteret har rullerende utstillinger og er åpent for besøkende i sommermånedene.

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS Gamlevegen 84, 2879 ODNES Tel: +47 61 10 00 20 E-mail: post@dokkadeltaet.no www.dokkadeltaet.no

