

NIN BASISKARTLEGGING AV VERNEOMRÅDER I VESTLAND FYLKE 2022

01.02.2023



RAPPORT 2023:2

Utførende institusjon:

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS

Prosjektansvarlig:

Espen Sommer Værland

Prosjektmedarbeider:

Snorre Sundsbø og Vemund Opedal

Oppdragsgiver:

Miljødirektoratet

Kontaktperson:

Line-Kristin Larsen

Referanse:

Opedal, V., Sundsbø, S., Skøyen, K., Værland, E. S., Svang, S. & Storstad, T. M. (2023). *NiN Basiskartlegging av verneområder i Vestland fylke 2022* (DNV Rapport 2023:2)

Sammendrag:

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter har i 2022 kartlagt to verneområder i Vestland: Nordheimsdalen naturreservat og delområdet Lægdene-Skomakarnipa i Nærøyfjorden landskapsvernområde.

Nordheimsdalen er en sidedal til Aurlandsfjorden og er dominert av furuskog. Furuskogen er variert og omfatter alt fra kalkfuruskog til intermediære og fattige utforminger. Alderen på furuskogen varierer også betydelig fra hardt plukkhogd skog i lavereliggende områder til tilnærmet urørt naturskog i øvre og indre deler. Den kraftige elva Nordheimsdøla renner gjennom reservatet og gir opphav til en rekke fossesprutpåvirkede naturtyper. Reservatet har få forvaltningsutfordringer, men naturvernshrensing anbefales for å øke naturverdiene.

Delområdet Lægdene-Skomakarnipa består hovedsakelig av boreal hei i ulike gjengroingsstadier og fattig furuskog i varierende alder. Forvaltningsutfordringene her omfatter i hovedsak opprettholdelse av det åpne kulturlandskapet.

Emneord: Basiskartlegging, verneområde, Natur i Norge, Vestland, Nordheimsdalen, Nærøyfjorden landskapsvernområde

Forsidefoto:

Fossefall med fosse-eng i Nordheimsdalen naturreservat. Foto: Vemund Opedal.

Avtalenummer: 22087309

Kartleggingspakke: 5_VE_2





Innhold

INTRODUKSJON	4
1 METODE	5
1.1 KUNNSKAPSGRUNNLAG OG FORARBEID	5
1.2 GJENNOMFØRING AV FELTARBEID	5
1.3 KARTLEGGINGSVERKTØY.....	6
1.4 VERNEOMRÅDER KARTLAGT I 2022.....	6
2 NÆRØYFJORDEN LANDSKAPSVERNOMRÅDE, DELOMRÅDE LÆGDENE -SKOMAKARNIPA (VV00001836)	7
2.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	7
2.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	7
2.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	9
2.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	10
2.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	10
2.6 BILDER	11
3 NORDHEIMSDALEN NATURRESERVAT (VV00001835)	15
3.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	15
3.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER.....	15
3.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	17
3.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	19
3.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	19
3.6 BILDER	21
4 KILDER	25



Introduksjon

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV) har i 2022 kartlagt arter og naturtyper i to verneområder i Vestland fylke; et delområde av Nærøyfjorden landskapsvernområde og Nordheimsdalen naturreservat. Kartleggingen er gjort på oppdrag for Miljødirektoratet 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, 2022). 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, Bryn, 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 artsmangfold, 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, 2022) 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 brukshistorie, 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.

1.2 Gjennomføring av feltarbeid

Feltarbeidet ble gjennomført i slutten av august og starten av september 2022, fordelt over to uker. Det var gode kartleggingsforhold alle dagene.

Vi vil takke Statens Naturoppsyn ved Kristoffer Ullern Hansen for bistand med båttransport. Båt var helt sentralt for å kartlegge rundt Lægda fossen og for å komme seg til og fra Nordheimsdalen.



Det var områder med utfordrende terreng i begge verneområdene. Enkelte deler var for bratt til at det kunne oppsøkes, særlig i Nordheimsdalen. Disse områdene ble derfor avstandskartlagt.

1.3 Kartleggingsverktøy


Registrering av naturtyper i felt ble gjennomført ved bruk av NiNapp på iPad (Throndsen & Theodorsen, 2020). NiNapp er Miljødirektoratets egen kartleggingsapplikasjon for kartlegging av naturtyper etter deres instruksjer.

Arter ble registret via Arter-appen på iPad (Theodorsen, 2020). 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 innen karplanter, moser, sopp og lav. Ved oppdragets slutt rapporteres alle funn til Artsobservasjoner under prosjektet «*Miljodir_naturtypekartlegging_2022*».

1.4 Verneområder kartlagt i 2022

Tabell 1. Oversikt over kartlagte verneområder i Vestland fylke i 2022.

Navn	VO-nummer	Verneform	Kommune(r)	Alt landareal kartlagt	Delområde ca daa
Nærøyfjorden	VV00001836	landskapsvernområde	Aurland, Vik og Voss	Ja	5830
Nordheimsdalen	VV00001835	naturreservat	Aurland	Ja	5665



2 Nærøyfjorden landskapsvernområde, delområde Lægdene - Skomakarnipa (VV00001836)

Verneområdet er kartlagt av Espen Sommer Værland, Snorre Sundsbø og Vemund Opedal i perioden 29. august og 5.-7. september 2022. Området er ikke tidligere kartlagt.

2.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 2. Forvaltningsutfordringer for Nærøyfjorden landskapsvernområde.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
SE Slitasje og slitasjebetinget erosjon		Lægdaskaret	Noe slitasje, men ikke mye	Overvåke og iverksette tiltak dersom situasjonen forverrer seg
T31 Boreal hei og T32 Semi-naturlig eng		Legdo og området rundt	Enga på setervollen i god stand, men den boreale heia gror igjen	Rydding av busker og trær. Vurdere å bruke beitedyr som spiser vedvekster i tillegg til kyr.

2.2 Naturfaglige observasjoner

Delområdet Lægdene og Skomakarnipa ligger i Nærøyfjorden landskapsvernområdet i Vestland. Området ligger primært i svakt oseanisk seksjon (O1). Nedre deler ved fjorden opp til omtrent 130 moh. er i sørboreal sone (SB). Området ovenfor dette og rundt nedre del av Legdeelvi er i mellomboreal sone (MB). Resterende deler, altså hovedandelen av området, er i nordboreal sone (NB) (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen et al., 2016). Berggrunnen består for det meste av fattige bergarter (anortositt), mens skråningen ned mot fjorden rundt Lægdafossen består av noe rikere bergarter (ortopyroksengneis). Det meste av prosjektområdet ovenfor Lægdafossen har et tynt dekke av morenemateriale.

Delområdet består av den slake hengedalen Lægdene som ender i et bratt stup ut i Nærøyfjorden. Dalen er delt mellom boreal hei (VU) i øvre del og fattig furuskog i nedre del. Det meste av furuskogen i delområdet er hardt plukkhogd, og trærne er i hogstklasse 4 eller tidlig hogstklasse 5. Det er spredt med gamle trær (200-300+ år) i hele området, samt høgstubber og gadd av kelo-ved. Frekvensen av gamle trær og død ved øker desto lenger ned i dalen man kommer. I området rundt Legdåsen og ovenfor Lægdafossen er det så mye gjenværende gamle trær og død ved at skogen kan regnes som naturskognær. Her finnes også en del læger av kelo i tillegg til gadd.

I øvre halvdel av dalen, samt øverst i dalsidene, består området av boreal hei (VU) i ulike gjenvekststadier. Det meste av den boreale heia er tørr og fattig, men det finnes også



betydelig innslag av intermediær hei, da ofte på friskere mark. Generelt har gjengroingen av den boreale heia kommet kortest nærmest seteren på Legdo. Gjengroingen har stort sett kommet lenger desto lenger unna man er seteren, og flere steder er det uklare overganger mellom boreal hei i sein gjenvekstfase og ettersuksjonstilstanden skogsmark. Relativt store deler av den boreale heia består av fuktmarksutforminger (VM vannmetning trinn b) som gir et betydelig innslag av våtmarksarter.

Seteren Legdo består av en relativt stor setervoll med semi-naturlig eng (VU). Enga er primært kalkfattig, men med noen intermediære flekker. Enga beites av kyr tilsvarende ekstensiv bruk og er intakt (i god tilstand). Kyrene beiter også i den boreale heia som ligger i nærheten av setra og gir denne et beitepreg, i tillegg til at de reduserer gjengroingen.

Gjennom dalen renner elva Lægdeelvi. Langs denne finnes en rekke områder med åpen flomfastmark (NT). Elva har en lang rekke sidebekker/vannveier i delområdet og disse dekker ofte betydelige arealer og består gjerne av mosaikker av V1 Åpen jordvannsmyr og fuktmarksutforminger av T2 Åpen grunnlendt mark og T4 Fastmarkskogsmark/T31 Boreal hei. Like ovenfor Lægafossen er det et mindre område med flomskogsmark (VU) langs en av disse sideelvene.


I sørøst går Legdeelvi over til Lægdafossen og faller ned i Nærøyfjorden. Lægdafossen skaper betydelige fossesprutpåvirkede områder. Dette inkluderer en stor fosse-eng (VU) og mye fossepåvirket berg, inkludert noe fosseberg (VU). Skogområdene i skråningen ned mot fjorden er rikere enn i dalen ovenfor. På vestsiden av elva finnes et relativt stort område med lågurtalm-lind-hasselskog (VU) med dominans av lind. Under det bratteste partiet av skråningen finnes noen lommer med kalk- og lågurtfuruskog (VU). I hele skråningen rundt Lægdafossen er skogen relativt ung og er i omtrent hogstklasse 4, men unntak av noen få svært spredte styvingstrær. Hele området har sannsynligvis tidligere vært åpen eng som nå har grodd igjen. En rest av semi-naturlig eng (VU) finnes fortsatt på Krossnes.

I høyere liggende deler av delområdet finnes våtsnøleier (VU) rundt små tjern og lignende en rekke steder, men se usikkerhetskapitlet 2.5.

Det er tilsynelatende ganske aktive frostprosesser i området, og dette skaper myr uten torvakkumulering, særlig i kanten av temporære vann. Hjorten har også lagd brunstgroper (gjørmebad) i flere myrer.

Arter

Etter kartlegging ble det rapportert 343 observasjoner i Artsobservasjoner, av totalt 178 ulike takson (pr. Artskart 29.01.2023). De fleste av disse var trivielle arter som var forventet å finnes der, men det ble også funnet 7 nye rødlistearter for reservatet; alm (*Ulmus glabra*, EN), tyriglanslav (*Protoparmelia oleagina*, NT), tvillingsiv (*Juncus biglumis*, NT), kelolav (*Ramboldia elabens*, NT), moselyng (*Harrimanella hypnoides*, NT), druelav (*Hertelidea*



botryosa, NT) og lind (*Tilia cordata*, NT). Det ble ikke funnet noen fremmedarter eller problemarter.

2.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Slitasje og ferdsel

Det går en gammel stølsvei inn til Lægdene, og denne er fortsatt benyttet for å slippe kyr på beite i stølsområdet og er en mye brukt tursti (Vestland fylkeskommune, 2021). Turstien går videre ut mot utsiktspunktet Skomakarnipa ved Nærøyfjorden. Det aller meste av turstien fra Skard til Skomakarnipa går utenfor prosjektområdet. Innenfor prosjektområdet er det noe slitasje øverst i Lægdaskaret (helt nord i prosjektområdet), men slitasjen er relativt liten og kan ikke påstås å utgjøre et problem. Samme område inneholder en del åpne grusområder som kan ligne slitasje, men dette er sannsynligvis skapt gjennom naturlig tråkkbetinget deflasjon forsterket av solifluksjon/vannmetning (Rune Halvorsen pers. med.). Det er da sannsynligvis snakk om tråkk fra kyr eller hjortedyr og er en naturlig prosess i området. Angående turstien mellom Skard og Skomakarnipa så ligger hovedutfordringene med slitasje på strekket mellom Skard og Lægdaskaret, men heller ikke her er problemene særlig store ennå. Men over 800 moh. er vegetasjonen svært sårbar for tråkkslitasje slik at slitasje kan bli et problem på sikt dersom populariteten til turstien fortsetter å øke. Situasjonen bør overvåkes og tiltak iverksettes dersom situasjonen forverrer seg.

Enkelte steder er det relativt mye skader og slitasje fra hjort. Dette gjelder hovedsakelig i myr hvor den lager gjørmedammer (brunstgroper). Slik moderat forstyrrelse behøver ikke være negativt for naturmangfoldet, men kan bli et problem hvis omfanget blir for stort.

Kulturlandskap

Beitetrykket i området rundt seteren Legdo er greit, men litt lavt. Tilstanden for enga på selve setervollen er god og ingen ytterligere tiltak er nødvendige her. Beitetrykket i den boreale heia er ikke tilstrekkelig for å hindre at denne gror igjen, blant annet fordi kyrne som beiter i området ikke spiser spesielt mye vedvekster. Dersom man ønsker opprettholdelse av det åpne heilandskapet er det nødvendig med rydding av kratt og skog. Man kan også i tillegg til kyrne bruke beitedyr som er mer glad i bjørk og andre vedvekster som geiter.

Det er verdt å merke seg at beitetrykket i området sannsynligvis var betydelig høyere tidligere. Gamle flyfoto viser langt tydeligere stier og beiteganger ut fra setra enn hva som er nå.



2.4 Praktiske utfordringer i felt

Området ble kartlagt under gunstige forhold og på et egnet tidspunkt på sesongen.

Området rundt Lægda fossen består av svært bratte skogområder og stup. Dette er et farlig og krevende terreng å kartlegge, og disse områdene er derfor primært avstandskartlagt.

2.5 Usikkerhet og alternative valg

Overgang mellom T31 Boreal hei i sein gjenvekst og skogsmark/fukthei

Gjengroingen av den boreale heia i prosjektområdet har kommet langt mange steder. Dermed oppstår problematikken rundt når området har nådd ettersuksjonstilstanden. Som regel vil dette være T4 Fastmarksskogsmark. Prosjektområdet inneholdt mange uklare overganger mellom boreal hei i sein gjenvekst og skogsmark.

En ytterligere problematisering er at prosjektområdet inneholdt relativt store områder med fuktmarksutforminger av T2 Åpen grunnlendt mark. Sikker bestemmelse av hvilke områder som skal gro igjen, og hvilke som er begrenset av edafiske faktorer og dermed er naturlig åpne, er ikke mulig fordi artsinventaret er identisk. Mengdefordelingen mellom boreal hei og fukthei er dermed noe usikker.

V6 Våtsnøleie og kildesnøleie

Det er knyttet noe usikkerhet til kartleggingen av V6 Våtsnøleie og kildesnøleie. Alle lokalitetene ligger under skoggrensa i nordboreal sone og dermed noe utenfor den normale utbredelsen til naturtypen. Våtsnøleiene er kartlagt på bakgrunn av blant annet dominans av krypsnømose (*Anthelia juratzkana*), men det er mulig frostprosesser og høy vannmetning er mer sentrale årsaker til dominansen enn SV Snødekkebetinget vekstsesongreduksjon.

Det var tidvis utfordrende å skille våtsnøleiene fra V1 Åpen jordvannsmyr og fuktmarksutforminger av T31 Boreal hei ettersom frostprosesser og høy vannmetning kan ha betydelig påvirkning på disse typene også. I overgangssoner ut mot små tjern var det vanskelig å skille våtsnøleiene fra kalkfattig L4 Helofyttsump.

Det er også noe usikkerhet knyttet til om områdene er V6-C1 Kalkfattig og intermediært moderat snøleie eller V6-C7 Kalkfattig og intermediært seint kildesnøleie. Det er definitivt kildeutspring som forsyner snøleiene, men det fantes ingen kildearter der. Uten indikatorarter for kildevannspåvirkning ble områdene derfor kartlagt som V6-C1.

2.6 Bilder



Figur 1. Hardt plukkhogd T4-C9 Lyngskog med furudominans, den vanligste skogstypen i området. De fleste trærne er i hogstklasse 4, men med innslag av gamle trær og gammel stående død ved (kelo). Innimellom skogen finnes områder med V1 Åpen jordvannsmyr og fuktmarksutforminger av T2 Åpen grunnlent mark.



Figur 2. Furuskogen med naturskogspreg ovenfor Lægda fossen. Området er omfattende plukkhogd, men relativt mange gamle trær, samt kelogadd og læger finnes fortsatt.



Figur 3. Oversiktsbilde over setervollen Legdo som består av intakt semi-naturlig eng (VU) som beites av kyr. Setervollen er omgitt av et stort område av boreal hei (VU).



Figur 4. En av stiene som går gjennom Lægdaskaret i boreal hei (VU). Slitasjeskader fra stiene i prosjektområdet var ikke spesielt store på kartleggingstidspunktet.



Figur 5. Ett av flere våtsnøleier som finnes spredt rundt små tjern i de høyereliggende delene av prosjektområdet.



Figur 6. Boreal hei (VU) i tidlig gjenvekstsuksesjonsfase like øst for Legdo.



Figur 7. Relativt ung lågurtalm-lind-hasselskog (VU) med dominans av lind. Det finnes et relativt stort område av skogtypen like vest for Lægda fossen nede ved fjorden.



Figur 8. Lægda fossen. Området inneholder både fosse-eng (VU) og fosseberg (VU).

3 Nordheimsdalen naturreservat (VV00001835)

Verneområdet er kartlagt av Espen Sommer Værland, Snorre Sundsbø og Vemund Opedal i perioden 29. august til 1. september 2022. Området er ikke tidligere kartlagt.

3.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 3. Forvaltningsutfordringer for Nordheimsdalen naturreservat.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
T38 Treplantasje og 7SB-FT-TS Tilplanting/såing	Gran	Ett plantefelt sørøst for Hytteflaten	Grana vokser dårlig og det er kun svært lokal spredning	Kan avvirkes på sikt, men dette er ikke tidskritisk
7FA Fremmede arter	Klistersvineblom	Tørrenga helt sørvest i reservatet	Noen få spredte planter i godt egnet habitat for arten	Overvåke bestanden og iverksette tiltak hvis den blir stor
Naturvern Brenning	Brannstubbela (Carbonicola)	Furuskogen i hele reservatet, spesielt den yngre skogen	Brannspor tyder på at skogen naturlig skal brenne med jevne mellomrom	Utrede og gjennomføre brenninger for å øke naturkvalitetene

3.2 Naturfaglige observasjoner

Prosjektområdet omfatter de mest sentrale delene av Nordheimsdalen naturreservat og ligger på østsiden av Aurlandsfjorden i Vestland fylke. Verneområdet er omkranset av Nærøyfjorden landskapsvernområde. Området ligger primært i svakt oseanisk seksjon (O1). Verneområdet strekker seg fra sørboreal sone (SB) helt nede ved fjorden til nordboreal sone (NB) i høyden (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen et al., 2016). Berggrunnen består av fattige bergarter (anortositt), men området har et tykt løsmassedekke av skredmateriale i vestlige og sentrale deler, og et tynt dekke av morenemateriale i de østlige delene.

Nordheimsdalen er en sidedal til Aurlandsfjorden uten veiforbindelse, og har utforming som en relativt bratt v-dal. Elva Nordheimsdøla renner gjennom hele dalen og denne har flere sideelver som kommer ned på begge sider av dalen. Det meste av dalen er dominert av ulike utforminger av furuskog, mens skogen er dominert av bjørk i de høyestliggende områdene.

Den nedre delen av dalen og bakken som vender ut mot fjorden består av kalkrike naturtyper. Her ble det funnet flere kalkkrevende arter som blant annet rødflangre, hengepiggefrø (VU), glattstorpigg (NT) og mørkskjellet vokssopp (VU). En stor andel av den østre halvdel av reservatet består av kalk- og lågurtfuruskog (VU). Helt i øst ned mot fjorden var det relativt mye kalkskog, primært T4-C12 lyng-kalklågurtskog. I tillegg til kalk- og



lågurtfuruskog fantes flere andre rødlista naturtyper her som kalkedelløvskog (EN), lågurtalm-lind-hasselskog (VU), og enkelte små områder med frisk, rik edelløvskog (NT). Alle disse hadde tresjikt dominert av hassel.

Nordheimsdøla er en kraftig og uregulert elv som gir opphav til stor økologisk variasjon og flere rødlista naturtyper gjennom hele dalen. Elva har flere små og store fossefall og stryk hvor det blir større og mindre fossesprutsoner. Dette gir opphav til en lang rekke små, samt noen få litt større, lokaliteter med fosseberg (VU) og fosse-eng (VU). Flere steder er fosse-ene av kalkrik utforming noe som er sjeldent. Flere steder ble også omkringliggende skog betydelig påvirket av fossesprut. Fossesprutpåvirkede skoger kan inneholde en rekke sjeldne lavarter hvor Norge ofte har en stor del av de europeiske populasjonene. Ingen av disse ble funnet under denne kartleggingen, men området har et stort potensial for å huse slike arter. Nordheimsdøla med sideelver gir også opphav til flere områder med flompåvirkede naturtyper som flomskogsmark (VU) og åpen flomfastmark (NT). Åpen flomfastmark finnes også i kløfter og spylereenner i de brattere områdene av reservatet, men dette er en noe annerledes utforming (se 3.5 Usikkerhet og alternative valg). Det finnes enkelte partier med aktiv skredmark (DD) i bratte sider ned mot elvene.

Alderen og strukturen på furuskogen varierer betydelig gjennom reservatet. I de indre og øvre delene av reservatet er furuskogen tilnærmet urørt naturskog med rikelig av gamle trær, og stående og liggende død ved av ulik nedbrytningsgrad. Det er også mye brannspor på gammel død ved, samt enkelte gamle levende trær. På nordsiden av dalen hadde denne skogen et betydelig innslag av kelo-ved (Niemelä et al., 2002). Den utpregede naturskogen av furu inneholdt en rekke gammelskogsarter som er svært sjeldne på Vestlandet, blant annet mørk brannstubbela (1. funn i Vestland), lys brannstubbela (2. funn i Vestland), furuskjell (1. funn i Sogn og Fjordane) og tyriglanslav (4. funn i Vestland).

Nedre deler av Nordheimsdalen har historisk blitt omfattende brukt til tømmerdrift. Fra fjorden og opp til Øygarden finnes store områder med tidligere hardt plukkehogd skog, primært i hogstklasse 5 (noe i hogstklasse 4) med få gamle trær og kun spredt med død ved. I dette området finnes imidlertid flere små og store lommer med naturskognær, kalkrik furuskog i mer utilgjengelige partier. Mellom Brendelii og Øygarden finnes to større flatehogde områder hvor det nå er ensjiktet furuskog i hogstklasse 4.

Det finnes en rekke kulturminner knyttet til den tidligere tømmerdriften. Dette omfatter en gammel kjerrevei som går fra fjorden og helt opp til seteren helt nord i reservatet med flere gamle tømmerbruer. Deler av denne veien er i ferd med å gro igjen og bærer ikke preg av å være særlig mye brukt. I samme område finnes flere gamle taubaner/tømmerheiseanlegg, samt noen gamle tømmerkoier. Tømmeret fra denne drifta ble i stor grad brukt til ulike bygninger rundt i Aurland (Clemetsen et al., 2008).

Det er spredt med kulturbetingede naturtyper i reservatet. De fleste av disse er i en eller annen grad av gjengroing. De mest intakte semi-naturlige engene (VU) finnes ved fjorden helt sørvest i reservatet, rundt Øygarden og rundt setra helt nord i reservatet. Resterende enger er enten i sein gjenvekstsuksjonsfase eller gått over til skog. Rundt setra helt nord i reservatet finnes et stort område med boreal hei (VU) i ulike grader av gjengroing. Den



boreale heia strekker seg langt innover dalen i samme høyde som setra, primært i bjørkebeltet. Den mest intakte heia er nærmest setra, men det går fort over til sein gjenvekstsuksesjonsfase for områdene som er mer enn noen hundre meter fra setra. Innad i den boreale heia finnes flere større og mindre åpne vegetasjonsløse grus- og sandområder, ofte på flatmark. Disse områdene er ikke mulig å plassere i NiN 2 og er sannsynligvis skapt gjennom naturlig tråkkbettinget deflasjon som er forsterket av solifluksjon/vannmetning (Rune Halvorsen pers. med.).

Lengst øst i prosjektområdet går den boreale heia gradvis over til naturtypen fjellhei, leside og tundra (NT), men det er lite av denne typen innenfor prosjektområdet. Øverst på sørsiden av dalen finnes noen små områder med ulike utforminger av snøleie (VU) innenfor prosjektgrensa. På sørsiden av dalen finnes også en del rasmærke- og eng (T16) av ulik utforming, samt flere kalkrike kaldkilder (V4).

Arter


Etter kartlegging ble det rapportert 563 observasjoner i Artsobservasjoner, av totalt 263 ulike takson (pr. Artskart 27.01.2023). De fleste av disse var trivielle arter som var forventet å finnes der, men det ble også funnet 19 nye rødlistearter for reservatet; alm (*Ulmus glabra*, EN), mørkskjellet vokssopp (*Hygrocybe turunda*, VU), mørk brannstubbela (*Carbonicola myrmecina*, VU), lys brannstubbela (*Carbonicola anthracophila*, VU), furugråkjuke (*Boletopsis grisea*, VU), hengepiggfrø (*Lappula deflexa*, VU), furufåresopp (*Albatrellus subrubescens*, NT), furuskjell (*Cladonia parasitica*, NT), tyriglanslav (*Protoparmelia oleagina*, NT), tvillingsiv (*Juncus biglumis*, NT), glattstorpigg (*Sarcodon leucopus*, NT), kelolav (*Ramboldia elabens*, NT), fjellbunke (*Deschampsia alpina*, NT), viftejamne (*Diphasiastrum complanatum*, NT), moselyng (*Harrimanella hypnoides*, NT), lodnevaniljerot (*Monotropa hypopitys hypopitys*, NT), labbmose (*Rhytidium rugosum*, NT), furustokkjuke (*Phellinus pini*, NT) og lind (*Tilia cordata*, NT). Det var nyfunn av 1 fremmedart: klustersvineblom (*Senecio viscosus*, SE).

3.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Naturvernrensning

Furuskog skal naturlig brenne med 30-100 års mellomrom (Storaunet et al., 2013). Dette er viktig for å opprettholde alle økologiske funksjoner i skogen og skape sentrale livsmiljø for en rekke arter. Nordraheia bærer tydelig preg av å ha hatt et aktivt brannregime i tidligere tider, og har i tillegg populasjoner av flere brannbegunstigede arter som brannstubbela (*Carbonicola*) og furuskjell. Området er dermed godt egnet for naturvernrensning. Særlig den yngre furuskogen i reservatet vil få stor positiv effekt av naturvernrensning gjennom produksjon av mye ny død ved, samt død ved og levende trær med omfattende brannspor.

Naturvernrensning har vært gjennomført i lang tid i Sverige (Nilsson, 2005), men har lite tradisjon i Norge. Dette er i ferd med å endres og det er nå flere pågående prosjekter med



naturvernrensning på Østlandet (se f.eks. Drabløs, 2023; Statsforvalteren i Oslo og Viken, 2023). Det hadde vært gunstig å få på plass en tradisjon for dette også på Vestlandet.

Granplanting

Et plantefelt med gran finnes på sørsiden av dalen, sørøst for Hytteflaten. Denne består av rundt 2000 trær som ble planta i 1933 (Clemetsen et al., 2008). Det er noe selvsådd gran i kantene av plantingen, men ikke langt ut fra feltet. Ingen langspredding ble observert. Grantrærne er småvokste i forhold til alderen og sliter tilsynelatende noe med å konkurrere mot furua i området. Slik situasjonen er nå utgjør ikke grana et nevneverdig problem i området og det er ikke tidskrittisk å fjerne plantingen.

Fremmedarter

I sørvestre hjørne av reservatet ble det observert klustersvineblom (SE) i en svakt kalkrik semi-naturlig tørreng (VU). Dette er en svært utbredt fremmedart som er vanskelig å bekjempe. Den kan opptre i store mengder og kan ha fortrenningseffekt på stedege arter på grunnlendte områder (Elven et al., 2018), altså i slikt habitat den her ble observert. På samme lokalitet ble rødlistearten labbmose (NT) observert sammen med andre regionalt uvanlige arter som tranehals (LC) og tårnurt (LC). Bestanden av klustersvineblom bør overvåkes og dersom bestanden begynner å bli stor på lokaliteten bør bekjempelsestiltak iverksettes.

Slitasje og ferdsel

Det er generelt svært lite slitasje fra menneskelig ferdsel i prosjektområdet. Den gamle driftsveien som gir tilgang til dalen fra fjorden er lite brukt og er i ferd med å gro igjen enkelte steder. Der Norheimsdøla renner ut i fjorden finnes en brygge, en ny bro over elva og en gammel tømmerhytte som nylig er restaurert. Selv her er det knapt spor etter slitasje.

Høyere i terrenget, særlig på sørsiden av dalen, er det enkelte steder relativt mye skader og slitasje fra hjort. Dette gjelder både i myr hvor den lager gjørmepytter (brunstgroper), og i skog hvor den skaper små jordskred. Slik moderat forstyrrelse behøver ikke være negativt for naturmangfoldet, men kan bli et problem hvis omfanget blir for stort.

Kulturlandskap

De semi-naturlige engene ved fjorden ligger helt sørvest i reservatet, rundt Øygarden og rundt setra helt nord i reservatet, er enten i en brakkleggingsfase eller tidlig gjenvekstsuksesjonsfase. Gjenopptagelse av et aktivt skjøtselsregime i disse områdene ville raskt forbedre tilstanden og restaureringstiltak vil ikke være nødvendig. Dersom man ønsker å ha naturtypen semi-naturlig eng i reservatet i fremtiden må skjøtsel gjenopptas innen relativt kort tid på alle eller noen av disse lokalitetene. Andre engarealer i reservatet enn de som er nevnt er ikke hensiktsmessige å restaurere og disse burde man la utvikles til skog.

Den boreale heia i prosjektområdet er i all hovedsak i sein gjenvekstsuksesjonsfase. Disse arealene burde man la bli til skog ettersom restaurering vil være svært ressurskrevende og ha ingen positiv effekt for naturmangfoldet. Området med boreal hei som ligger i



umiddelbar nærhet til setra helt nord i reservatet er imidlertid i relativt god tilstand. I dette området bør det tilstrebes å opprettholde den boreale heia for å bevare en rest av det tidligere kulturlandskapet i området.

Villrein

Nordheimsdalen naturreservat er del av Nordfjella villreinområde hvor villrein ble utrydda etter at skrantesjuka ble påvist. Området ble brukt som vinterbeite for villreinen (Jordhøy & Strand, 2008). Reetablering av villrein i Nordfjella er planlagt fra 2024.

Det var ikke mulig å se noen påvirkning av beite fra villrein i skogområdene, her har nok hjorten en langt større påvirkning. Det er mulig at de høyereliggende områdene blir påvirket av beite fra villrein ved at gjenveksten av den boreale heia går saktere. Villreinen kan også (sammen med hjorten) være en medvirkende årsak til skapelse, utvidelse og opprettholdelse av de åpne grusområdene som finnes spredt i den boreale heia. Det finnes også mange slike områder utenfor prosjektområdet i nord og øst.

3.4 Praktiske utfordringer i felt

Området ble kartlagt under gunstige forhold og på et egnet tidspunktet på sesongen. Enkelte deler av prosjektområdet består av svært bratte områder og stup. Dette er et farlig og krevende terreng å kartlegge, og disse områdene er derfor primært avstandskartlagt.

3.5 Usikkerhet og alternative valg


Åpen flomfastmark vs. rasmark/flomskredmark

I enkelte bratte treløse bekkefar kan det være vanskelig å vurdere hva som er den strukturerende prosessen og årsaken til artssammensetningen og manglende tresjikt. Den strukturerende prosessen kan i NiN 2 enten være raspåvirkning noe som gir opphav til T13 Rasmark eller flompåvirkning som gir opphav til T18 Åpen flomfastmark. Det er dermed noe usikkerhet knyttet til om de områdene som er kartlagt som åpen flomfastmark i bratte bekkekløfter og bekkefar heller kan være flompåvirket rasmark, og omvendt. Dette problemet blir sannsynligvis løst i NiN 3 ved introduksjons av en ny type, flomskredmark (Rune Halvorsen pers. med.).

T31 Boreal hei, og overgang mot T3 Fjellhei, leside og tundra

Det er vanskelig å fastslå utbredelsen av boreal hei i prosjektområdet med sikkerhet ettersom det meste av den boreale heia er i sein gjenvekstsuksesjonsfase. Enkelte steder er det vanskelig å vurdere om områdene har nådd ettersuksesjonstilstanden T4 Fastmarksskogsmark, f.eks. vest for seteren helt nord i prosjektområdet.

I nordøst er det kartlagt relativt store områder med boreal hei. Her er det svært utydelige overganger til T4 Fjellhei, leside og tundra. Det er ofte vanskelig å vurdere hvor skoggrensa



skal gå ettersom tresjiktet bruker svært lang tid på å reetablere seg etter det har vært fjernet i høytliggende områder.

Naturskog og naturskogs nær skog

Det er usikkerhet knyttet til mengdefordelingen av naturskog mot naturskogs nær og gammel normalskog i kartleggingen. Det er en svært gradvis overgang fra normalskog til naturskog. Når normalskogen begynner å nærme seg naturskog kalles den for «naturskogs nær». Dette er fortsatt å regne som en normalskog etter beskrivelsesvariabelen 7SD Skogbestandsdynamikk. Begrepet «naturskogs nær» er ikke presist definert og praksis rundt bruken av disse begrepene varierer. Det vil alltid knytte seg betydelig usikkerhet rundt klassifiseringen av områder som ikke er typisk normalskog (produksjonsskog) eller typisk naturskog.

Mye av den lavereliggende furuskogen i reservatet er preget av omfattende plukkhogst, noe som medfører at skogen er relativt ensaldret og med ganske lav forekomst av død ved. I relativt store deler av reservatet består likevel furuskogen av eldre skog med større innslag av død ved, og variasjon i sjiktning og trealder. Disse områdene er også preget av plukkhogst, men har fått tilbake eller beholdt deler av de egenskapene som er typisk for naturskog. Enkelte av disse områdene er kartlagt som naturskog, men med usikkerhet. Andre områder er kartlagt som naturskogs nær skog eller gammel normalskog. Det er knyttet betydelig usikkerhet rundt mengdefordelingen mellom disse tre typene og praksisen har ikke nødvendigvis vært konsekvent gjennom hele reservatet.

3.6 Bilder



Figur 9. Fossefall i Norheimsdøla med tilhørende fosse-eng (VU) og et felt med fossesprutpåvirket skog.



Figur 10. En liten del av den gamle ferdselsveien hvor den krysser Nordheimsdøla med en gammel tømmerbru. Langs strykene her var det flere små områder med fosseberg (VU) og fosse-eng (VU).



Figur 11. Naturskogsnær kalkfuruskog hvor det ble funnet flere kalkkrevende sopparter. Området faller inn under den rødlista naturtypen kalk- og lågurtfuruskog (VU).



Figur 12. Tilnærmet urørt naturskog med furu. Området hadde mange gamle trær (300+ år) og mye død ved av ulik størrelse og nedbrytningsgrad, ofte med brannspor. Flere gammelskogsarter som er svært sjeldne på Vestlandet ble funnet her.



Figur 13. Setra helt nord i reservatet omgitt av semi-naturlig eng (VU) og boreal hei (VU).



Figur 14. Et av mange åpne grus- og sandområder som fantes i den boreale heia. Områdene har sannsynligvis oppstått fra naturlig tråkkbetiget deflasjon fra hjortedyr forsterket av solifluksjon.



Figur 15. Et lite område med hasseldominert kalkedelløvkog (EN) langs fjorden. Området var svært rasutsatt.

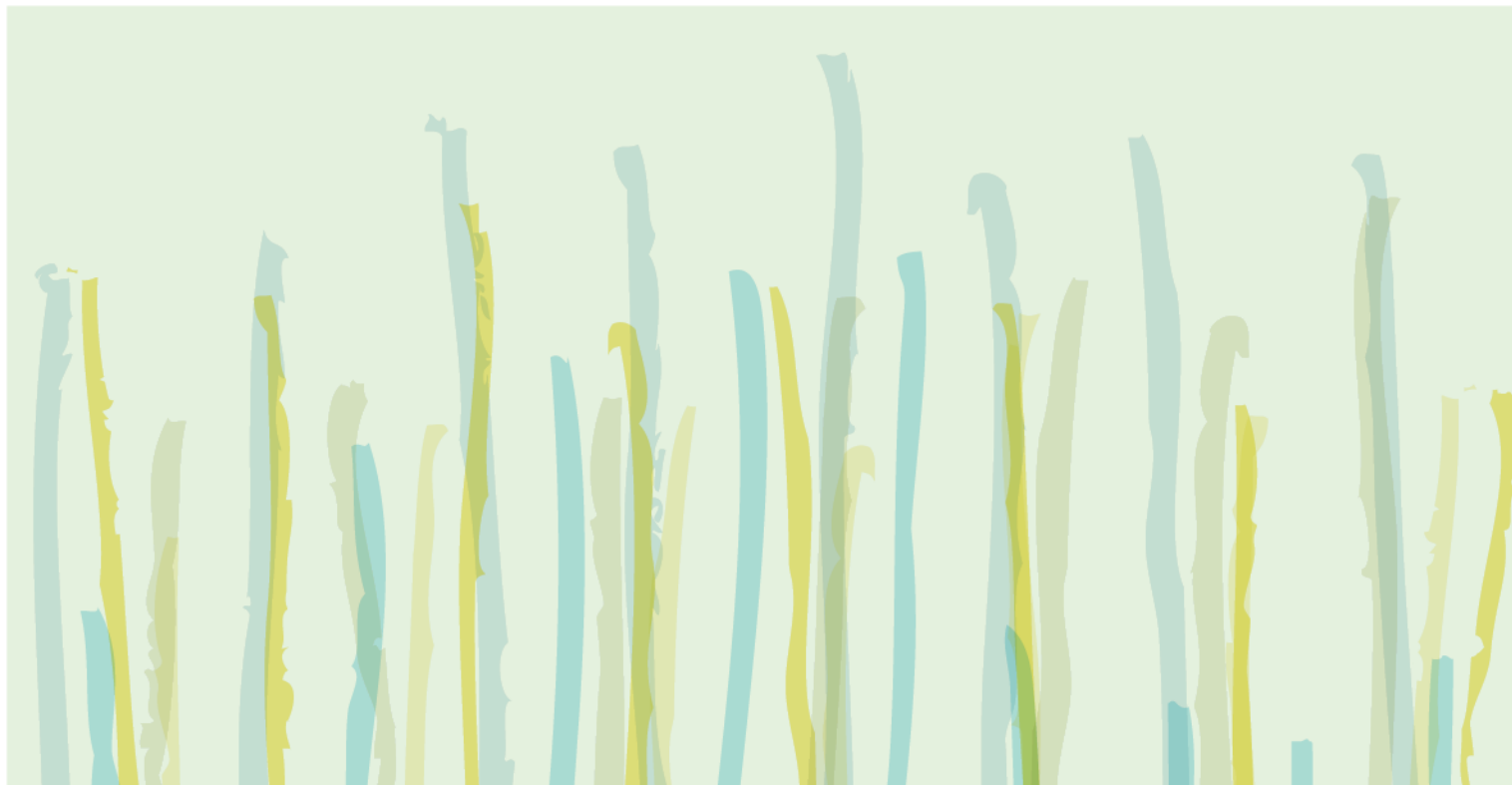


4 Kilder

- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper 2018*. Artsdatabanken. Hentet fra: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisefornaturtyper>
- Bakkestuen, V., Erikstad, L. & Halvorsen, R. (2008). Step-Less Models for Regional Environmental Variation in Norway. *Journal of Biogeography*, 35(10), 1906–1922.
- Bryn, A., Dourojeanni, P., Hemsing, L. Ø., og O'Donnell, S. (2013). A high-resolution GIS null model of potential forest expansion following land use changes in Norway. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 28(1), 81–98. Hentet fra: <https://doi.org/10.1080/02827581.2012.689005>
- Bryn, A., og Potthoff, K. (2018). Elevational treeline and forest line dynamics in Norwegian mountain areas – a review. *Landscape Ecology*, 33(8), 1225–1245. Hentet fra: <https://doi.org/10.1007/s10980-018-0670-8>
- 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](https://www.artsdatabanken.no/Pages/266884/Veiledere%20for%20terrestrisk%20kartlegging)
- Clemetsen, M., Bøthun, S. W. og Dybwad, T. (2008). *FORVALTNINGSPLAN VESTNORSK FJORDLANDSKAP, DELOMRÅDE NÆRØYFJORDEN*. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane Rapport nr. 1 – 2008.
- Drabløs, Ø. T. (2023). *Slik vil staten verne 11.000 mål skog: Brenne ned deler av den*. Aftenposten 24.01.2023. Hentet fra: <https://www.aftenposten.no/norge/i/Mojg6B/slik-vil-staten-verne-11000-maal-skog-brenne-ned-deler-av-den>
- Elven, R., Hegre, H., Solstad, H., Pedersen, O., Pedersen, P. A., Åsen, P. A. og Vandvik, V. (2018). *Senecio viscosus, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018*. Artsdatabanken. Hentet fra: <https://www.artsdatabanken.no/fab2018/N/1816>
- 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., Bryn, A. & Erikstad, L. (2016). *NiNs systemkjerne—Teori, prinsipper og inndelingskriterier. I NiN Systemdokumentasjon (NiN Systemdokumentasjon 1, versjon 2.2.; NiN Systemdokumentasjon, Bd. 1, Nummer 2.2)*. Artsdatabanken. Hentet fra <https://artsdatabanken.no/Pages/200266>



- Jordhøy, P. og Strand, O. (2008). Villreinen i Fjellheimen. Status og sårbare habitat. – NINA Rapport 411. 50 s.
- Miljødirektoratet. (2022). *Basiskartlegging 2022. Oppdragsbeskrivelse. Versjon 2022.01.21.* Miljødirektoratet. Hentet fra: https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/Oppdragsbeskrivelser%20for%20Basiskartlegging%20i%20verneomr%C3%A5der_2022.pdf
- Niemelä, T., Wallenius, T., & Kotiranta, H. (2002). *The kelo tree, a vanishing substrate of specified wood-inhabiting fungi.* Polish Botanical Journal, 47(2), 91-101.
- Nilsson, M. (red.) (2005). *Naturvårdsbränning – Vägledning för brand och bränning i skyddad skog.* Naturvårdsverket. RAPPORT 5438, maj 2005.
- Statsforvalteren i Oslo og Viken. (2023). *Høring - forslag om vern med sikte på aktiv naturvernbränning.* Statsforvalteren i Oslo og Viken. Hentet fra: <https://www.statsforvalteren.no/nb/oslo-og-viken/miljo-og-klima/nyttvern/horing---for-slag-om-vern-med-sikte-pa-aktiv-naturvernbränning/?fbclid=IwAR2LCbAMRqoTcVWPOS2Io2pFGhkmgghsOVI0vhfVxXtAEzQU1YQ1j9qE7SVI>
- Storaunet, K. O., Rolstad, J., Toeneiet, M. & Blanck, Y.-I. (2013). *Strong anthropogenic signals in historic forest fire regime: a detailed spatiotemporal case study from south-central Norway.* Can. J. For. Res. , 43: 836–845.
- Theodorsen, P. (2022). *Arter — Brukarrettleiing.* Hentet fra: https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/Arter_2021_04_30.pdf
- Thronsen, S. og Theodorsen, P. (2022). *NiNapp – brukerveiledning.* Hentet fra: https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/NiNapp_veileder_versjon20210430.pdf
- Øyen, H., & Nygaard, P. H. (2020). *Naturlig utbredelse av gran i Norge* (NIBIO Rapport 6/111/2020). Hentet fra: <https://1p7u1k23ox tq2jpkun1m9xul-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2020/10/naturlig-utbredelse-av-gran.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

