



# NIN BASISKARTLEGGING AV VERNEOMRÅDER I ROGALAND FYLKE 2022

01.02.2023



# RAPPORT 2023:3

## Utførende institusjon:

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS

## Prosjektansvarlig:

Espen Sommer Værland

## Prosjektmedarbeider:

Vemund Opedal, Snorre Sundsbø

## 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 Rogaland fylke 2023* (DNV Rapport 2023:3)

## Sammendrag:

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter har i 2022 kartlagt arter og naturtyper i seks naturreservater i Rogaland: Hylsskaret naturreservat, Øyna naturreservat, Nordraheia naturreservat, Skåland naturreservat, Vedvika naturreservat og Vikaneset naturreservat.

Hylsskaret er et stort reservat med en rekke ulike skogtyper, fra kalkrik edelløvsog til gammel furuskog, og mange bekkeløfter. Øyna er et lite reservat på en øy med relativt ung blandingskog sammen med noen gamle styvingstrær. Nordraheia er et stort reservat med furuskog i ulik alder og åpen hei, med noe raspåvirket eng langs Jøsenfjorden. Skåland er et lite reservat med edelløvsog av varierende alder og rikhet. Vedvika er et lite reservat som består hovedsakelig av boreonemoral regnskog. Vikaneset er en bratt fjordside langs Saudafjorden med relativt store forekomster av rik edelløvsog i varierende alder.

Det er anbefalt ulike forvaltningstiltak i de fleste av reservatene. Gran er et problem flere steder, både plantinger og selvsådde trær. Det er observert fremmede arter i høye risikokategorier i de fleste reservatene, men det varierer hvor stor trussel disse utgjør.

Hylsskaret, Vikaneset og Øyna har gode bestander av styvingstrær. Vi kommer med noen råd til hvordan disse kan restaureres og i hvilke deler av reservatene restaurering og fristilling av styvingstrær er mest hensiktsmessig.

**Emneord:** Basiskartlegging, verneområde, Natur i Norge, Rogaland

## Forsidefoto:

Hylsfjorden og nedre del av Hylsdalen (Hylsskaret naturreservat). Foto: Vemund Opedal.

**Avtalenummer:** 22087309

**Kartleggingspakke:** 2\_RO\_6





## Innhold

<b>INTRODUKSJON</b> .....	<b>5</b>
<b>1 METODE</b> .....	<b>6</b>
1.1 KUNNSKAPSGRUNNLAG OG FORARBEID .....	6
1.2 GJENNOMFØRING AV FELTARBEID .....	6
1.3 KARTLEGGINGSVERKTØY.....	7
1.4 VERNEOMRÅDER KARTLAGT I 2022.....	7
<b>2 HYLSSKARET NATURRESERVAT (VV00003651)</b> .....	<b>8</b>
2.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG .....	8
2.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER .....	9
2.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER .....	11
2.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT .....	14
2.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	14
2.6 BILDER .....	15
<b>3 ØYNA NATURRESERVAT (VV00003650)</b> .....	<b>20</b>
3.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG .....	20
3.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER .....	20
3.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER .....	21
3.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT .....	22
3.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	22
3.6 BILDER .....	23
<b>4 NORDRAHEIA NATURRESERVAT (VV00001375)</b> .....	<b>25</b>
4.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG .....	25
4.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER .....	25
4.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER .....	26
4.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT .....	27
4.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	27
4.6 BILDER .....	28
<b>5 SKÅLAND NATURRESERVAT (VV00000825)</b> .....	<b>31</b>
5.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG .....	31
5.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER .....	31



5.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER .....	32
5.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT .....	32
5.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	32
5.6 BILDER .....	33
<b>6 VEDVIKA NATURRESERVAT (VV00003506) .....</b>	<b>35</b>
6.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG .....	35
6.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER .....	35
6.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER .....	37
6.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT .....	38
6.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	38
6.6 BILDER .....	39
<b>7 VIKANESET NATURRESERVAT (VV00000442) .....</b>	<b>41</b>
7.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG .....	41
7.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER .....	42
7.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER .....	43
7.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT .....	45
7.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG.....	45
7.6 BILDER .....	47
<b>8 KILDER.....</b>	<b>52</b>





## Introduksjon

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV) har i 2022 kartlagt arter og naturtyper i 6 verneområder i Rogaland; Hylsskaret naturreservat, Øyna naturreservat, Nordraheia naturreservat, Skåland naturreservat, Vedvika naturreservat og Vikaneset 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, 2022a). 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 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, 2022a) 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 mai, august og september 2022, fordelt over 2-3 uker. Det var relativt gode kartleggingsforhold de fleste dagene, men enkelte dager i Vikaneset og Hylsskaret var preget av tungt regnvær.

Vi vil takke Statens Naturoppsyn ved Stian Philip Andersen for bistand med båttransport. Båt var helt sentralt for å kartlegge Vikaneset, Øyna, deler av Hylsskaret og nedre deler av Nordraheia.



Det var noe utfordrende terreng i flere av verneområdene, spesielt i Hylsskaret og Vikaneset hvor større deler av reservatet var for bratt til at det kunne oppsøkes. Derfor ble enkelte deler av reservatet kartlagt med stikkprøver fra båt, mens andre steder måtte avstandskartlegges.

### 1.3 Kartleggingsverktøy

Registrering av naturtyper i felt ble gjennomført ved bruk av NiNapp på iPad (Thronsden & Theodorsen, 2022). NiNapp er Miljødirektoratets egen kartleggingsapplikasjon for kartlegging av naturtyper etter deres instruksjer.

Arter ble registrert via Arter-appen på iPad (Theodorsen, 2022). 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 Rogaland fylke i 2022.*

Navn	VO-nummer	Verneform	Kommune(r)	Alt landareal kartlagt	Delområde ca daa
Hylsskaret	VV00003651	naturreservat	Suldal	Ja	11772
Øyna	VV00003650	naturreservat	Suldal	Ja	511
Nordraheia	VV00001375	naturreservat	Hjelmeland	Ja	4199
Skåland	VV00000825	naturreservat	Lund	Ja	67
Vedvika	VV00003506	naturreservat	Vindafjord	Ja	47
Vikaneset	VV00000442	naturreservat	Sauda og Suldal	Ja	931

## 2 Hylsskaret naturreservat (VV00003651)

Verneområdet er kartlagt av Snorre Sundsbø og Vemund Opedal den 24. august og i perioden 19. til 22. september 2022. Området er tidligere kartlagt i flere omganger (se blant annet Blindheim et al., 2020).

### 2.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 2. Forvaltningsutfordringer for Hylsskaret.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep:	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
<b>T38 Treplantasje og 7SB-FT-TS Tilplanting/såing</b>	Gran	Spredt i østre halvdel av reservatet	Avvirka skog tilplanta med norsk gran	Avvirkes
<b>Mdir PRPA Problemart</b>	Gran	Spredt i hele reservatet	Spres fra plantefelt inn i annen skog, både barskog og lauvskog	Fjernes
<b>Skjøtsel av lauveng</b>		Røsselia	Dagens hevdregime opprettholder ikke naturtypen	Lage skjøtelsesplan med passende skjøtsel- og restaureringstiltak
<b>Gjengroing av høstingsskog og opphør av hevd</b>		Spredt i lavereliggende deler av reservatet	Høstingsskog med flere styvingstrær av ask og alm. Ikke skjøtta på lenge og fortetting av skogen rundt.	Fristilling av styvingstrær utvalgte steder. Skånsom gjenopptakelse av styving av enkelte almetrær fordelt utover flere år
<b>Gamle tømmerløper</b>	Stautnål	Hyls-Liastølen	Gamle bygg med flere rødlista og regionalt svært sjeldne arter	Utrede behov for vedlikehold av byggene på sikt for å opprettholde populasjonene av sjeldne arter.
<b>Høyspentmaster</b>		Nord for kraftverket i Hylsdalen	Noe erosjon rundt enkelte av mastene	Utrede behov for tiltak som stanser erosjonen
<b>Regulering av Steinaløypet</b>	Tørrlegging av elva ved inntak		Det er ikke vannføring i elva utenom det som kommer til fra sidene	Utrede økologisk effekt og behov for minstevassføring



## 2.2 Naturfaglige observasjoner

### Generelt

Hylsskaret naturreservat omfatter et stort og svært variert skog- og heiområde i Suldal kommune, Rogaland. Verneområdet ligger i overgangen mellom sterkt oseanisk (O3) og klart oseanisk seksjon (O2) og strekker seg fra sørboreal sone (SB) i de lavereliggende delene av reservatet til nordboreal sone (NB) på toppene (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen, 2016). Det er også lommer av boreonemoral sone (BN) i de sørvendte sidene nederst ved fjorden og i Hylsdalen. Berggrunnen består utelukkende av fattige bergarter (granitt, granodioritt og gneis). På forhøyninger er berget stort sett fritt for løsmasser, mens det i dalsidene er dekket av skredmateriale eller usammenhengende morenemateriale, samt et større område med usammenhengende morenedekke i stølsområdet nord for Hylsdalen.

Fattig bjørkeskog og furuskog dominerer i store deler av verneområdet. Furu dominerer på koller og skrinne sider gjerne som lyngskog eller bærlyngskog. I dalsider og på partier med friskere mark er det ofte bjørk som dominerer, gjerne som blåbærskog eller bærlyngskog. I søkk og forsengkninger er det som regel våtmark, enten som fattig åpen jordvannsmyr eller myrskog. På heiene øverst i terrenget er det store mosaikker mellom sparsomt tresatt bærlyngskog/lyngskog, åpen grunnlendt mark, nakent berg og åpen jordvannsmyr. Innenfor verneområdet er skoggrensa på om lag 700 moh. og er betinget av edafiske faktorer (Bryn et al., 2013; Bryn & Potthoff, 2018).

### Skog og skogstruktur

Edelløvtrær forekommer spredt i hele den lavereliggende delen av reservatet. Det er ikke veldig store områder hvor edelløvtrær dominerer, noe som gir begrenset utbredelse av de rødlista naturtypene knyttet til edelløvsskog. I dalsidene av Hylsdalen er det like fullt betydelige forekomster av høgstaude-edelløvsskog (VU) og frisk, rik edelløvsskog (NT). Nederste delen av den nordlige dalsiden i Hylsdalen er svært kalkrik med relativt store arealer med T4-C4 Kalklågurtskog. Her finnes også noen små forekomster med den rødlista naturtypen kalkedellauvsskog (EN) som er en svært sjelden naturtype i Rogaland.

Skogen i den lavereliggende delen av reservatet er stort sett relativt ung med dominans av boreale løvtrær. De eldre trærne er stort sett styvingstrær. Dette tyder på en langt mer aktiv bruk av områdene tidligere, og at mye av området tidligere sannsynligvis var hagemark, eller rene høstingsskoger der feltsjiktet var marginalt. Furuskogen i de noe høyereliggende områdene bærer også preg av omfattende plukkhogst i tidligere tider. Enkelte steder begynner furuskogen å få noe gammelskogspreg, som rundt Sveinsløo, hvor det begynner å bli en del død ved i ulik nedbrytningsgrad.

På sørsiden av Hylsfjorden og Hylsdalen finnes relativt store områder med lav uttørkingseksposering (UE trinn b). Her finnes flere arter knyttet til vedvarende høy luftfuktighet som tussepraktlav (VU), gammelgranlav (LC), kattedotlav (LC), vanlig rurlav (LC),



bukt-porelav (LC). Det finnes også enkelte små lommer i samme område som inneholder regnskogsindikatorer som hinnebregne (LC), *Micarea alabastrites* (LC) og kranshinnelav (VU). Disse små lommene har svært lav uttørkingseksponeering (UE trinn a/b) og kan trolig regnes som naturtypen boreonemoral regnskog (VU) uten bartredominans.

### **Bekkekløfter og flompåvirket natur**

Reservatet har et stort antall små og store bekkekløfter, juv og bekkefar, noe som er med på å gjøre området svært topografisk variert. De fleste av kløftene og juvene finnes i de bratte skråningene på nord- og sørsiden av Hylsfjorden og Hylsdalen. I sammenheng med disse finnes enkelte steder med flombetingede naturtyper som flomskogsmark (VU) og åpen flomfastmark (NT).

To av bekkedragene inni reservatet er regulert som småkraftverk, Steinaløypet og vassdraget fra Botnatjørna til Suldalsvatnet.

### **Kulturbetinget natur**

Hylsskaret har en lang brukshistorikk. Tidligere var sannsynligvis mye av de lavereliggende delene av reservatet eng, hagemark og høstingsskog. I Hylsdalen er det kartlagt enkelte små arealer med semi-naturlig eng (VU) og hagemark (VU), primært i sein gjenvekstsuksesjonsfase, som sannsynligvis er etterlevninger etter større sammenhengende engområder. I høyden nord for Hylsdalen var det tidligere enkelte støler. I dag er det kun igjen rester av Hyls-Liastølen med et lite semi-naturlig område rundt, kartlagt som boreal hei (VU). Tidligere var sannsynligvis store deler av disse høyereliggende områdene boreal hei, men disse har nå gått tilbake til å være skogsmark. På en gammel tømmerløpe på Hyls-Liastølen ble det funnet to nye rødlistearter for Rogaland, stautnål og gjerdesotbeger, som vanligvis er tilknyttet gammel furuskog. Denne tømmerløpa har dermed fungert som et refugium (erstatnings-substrat) for disse artene i en region med svært lite gjenværende gammelskog av furu.

De lavereliggende delene av reservatet har store, men spredte forekomster av gamle styvingstrær av alm og ask. Styvingstrærne står nå for det meste i sluttet skog utenom i rasmarene nord for Hylsfjorden, de nedre delene rundt Våge, og i Røsselia. Enkelte høstingsskoger, særlig på sørsiden av Hylsfjorden, kan være oversett på grunn av bratt terreng og begrenset tid. De aller fleste av styvingstrærne i reservatet har ikke vært styvet på svært lang tid, med unntak av noen trær på nordsiden av Hylsdalen og nord for Våge som nylig er restaurert.

I Røsselia finnes en relativt intakt lauveng (CR). Her består overstanderne av gamle styvingstrær mens feltsjiktet består av eng med klart hevdpreg. Også området rundt har rikelig med styvingstrær og har sannsynligvis tidligere vært hagemark. Lauvenga har ikke vært slått på lang tid og er nå mer beitepreget enn slåttepreget. Enga inneholder også en



gammel tømmerhøyløe. I tilknytning finnes også et lite område med semi-naturlig våteng (DD).

### Arter

Etter kartlegging ble det rapportert 338 observasjoner i Artsobservasjoner, av totalt 133 ulike takson (pr. Artskart 31.01.2023). De fleste av disse var trivielle arter, men det ble også funnet 10 nye rødlistearter for reservatet; treleggglav (*Gyalecta truncigena*, EN), stautnål (*Chaenotheca phaeocephala*, VU, 1. funn i Rogaland), gråsotbeger (*Acolium inquinans*, VU, 2. funn i Rogaland), barlind (*Taxus baccata*, VU), tussepraktlav (*Cetrelia cetrarioides*, VU), rød stuvlav (*Thelopsis rubella*, VU), kjøttkraterlav (*Gyalecta carneola*, VU), gjerdesotbeger (*Calicium tigillare*, NT, 1. funn i Rogaland), furustokkjuke (*Phellinus pini*, NT) og lind (*Tilia cordata*, NT). Det ble ikke registrert noen fremmede arter.

Av andre interessante funn kan det nevnes strandkjeks (*Ligusticum scothicum*, LC), kystkolve (*Pilophorus strumaticus*, LC), *Micarea alabastrites* (LC) og indigobarksopp (*Terana coerulea*, LC).

## 2.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

De naturfaglige kvalitetene i verneområdet som er knyttet til skog og bekkekløfter krever ingen særskilt behandling, og fri utvikling bør derfor være den overordna strategien.

### Problemarten gran

Det er flere granplantefelt i verneområdet, hovedsakelig i østre del. Det er også noe spredning fra disse. Gran er behandla som problemart da den ikke er naturlig forekommende her (Øyen & Nygaard, 2020). Feltene som ble oppsøkt er sjelden planta tett nok til å innfri kriteriene for treplantasje (T38). De er likevel skilt ut som egne figurer. Det største plantefeltet finnes helt øst i reservatet, sør for Våge, men er primært omgitt av fattig furuskog og boreal løvskog.

På sørsiden av Hylsdalen overfor den vestligste tunnelen er grana i ferd med å spre seg inn i områder med rik edellauvskog og kan potensielt utgjøre en trussel mot verneverdiene på sikt. Det er verdt å nevne at edelløvskogen like i nærhet til dette plantefeltet ikke er spesielt godt utviklet slik at ingen store naturverdier står i umiddelbar fare.

### Kulturlandskap

Beiting og slått i reservatet opphørte en stund tilbake og all kulturbetinget natur er i gjengroing. Dette gjelder nesten samtlige semi-naturlige enger som er kartlagt. Gjenopprettelse av disse engene vil kreve restaurering i form av fjerning av busker og trær, samt utarming av rotsystemet og rydding av overflødig biomasse (dødt gress, greiner, osv.) som kan hindre spiringsdyktigheten til engplantene. Deretter må beitedyr slippes inn i





området for å holde engene i hevd. Sannsynligvis er arbeidsmengden større enn nytten ved å restaurere og skjøtte disse engene.

Lauvenga i Røsselia kunne med stor fordel hatt en skjøtselsplan for ivaretagelse av de viktigste naturverdiene her. Området ble beitet tilsvarende svært ekstensiv hevd på kartleggingstidspunktet. Dette er en frisk eng som med fordel burde hatt et ekstensivt hevdregime med slått for å opprettholde området som naturtypen lauveng (CR). Området har stort potensiale til å huse et rikt artsmangfold dersom egnede skjøtsel- og restaureringstiltak iverksettes.

Høstingsskogene er en sentral del av naturkvalitetene i reservatet. Høstingsskoger krever skjøtsel, fristilling og nyrekruttering for å opprettholde sin verdi for biologisk mangfold over tid (Garnås et. al., 2019). Disse var nok mer åpne da de var i aktiv bruk og området ble beitet. Det finnes relativt mange styvingstrær i reservatet, men de aller fleste av dem har ikke blitt styva på lang tid. For ivaretagelse av naturverdiene kan det være hensiktsmessig å gjenoppta styving i et begrenset omfang, først og fremst i ansamlingene av styvingstrær i nordsiden av Hylsdalen, nord for Våge og i Røsselia. I disse tre områdene bør også styvingstrærne fristilles.

Styving kan gjenopptas skånsomt over flere år på almetrær som ikke viser tegn til sykdom eller annen reduksjon. Det bør imidlertid alltid avsettes 1-3 livsgreiner (store greiner) når styving gjenopptas etter så lang tid (Vassenden, 2021). Styvingstrær av ask bør det derimot ikke gjenopptas styving på ettersom dette vil gjøre trærne svært sårbare for å dø av askeskuddsjuke etter kort tid (Bengtsson et. al., 2021). Fristilling av disse asketrærne er imidlertid positivt siden dette gir dårligere levekår for askeskuddbeget, soppen som forårsaker askeskuddsjuke. Men dette må også gjøres med omhu siden disse trærne ofte er topptunge og dermed blir veldig utsatt for rotvelt og kan knekke på grunn av vind når de mister beskyttelse fra trær rundt. Dersom det skal være hensiktsmessig å restaurere høstingsskoger og lauveng i reservatet, bør det også gjennomføres nyrekruttering av styvingstrær for å kunne videreføre naturtypen på lang sikt.

### **Gamle høyløer på Hyls-Liastølen**

Opprettholdelse og vedlikehold av de gamle byggene av ubehandlet tre på Hyls-Liastølen bør gjennomføres på lenger sikt, ettersom disse fungerer som refugie-habitat for flere gammelskogsarter. Det vil kunne bidra til rekolonisering av disse artene til resten av området etter hvert som furuskogen i verneområdet blir eldre. Det er svært viktig at dette vedlikeholdet skjer etter en streng plan. Velmente restaureringstiltak som omfatter beising, maling, demontering og flytting av konstruksjoner kan føre til at artene forsvinner fra byggene.



### **Høyspentmaster i Hylsdalen**

To store høyspentlinjer krysser midten av reservatet fra nord til sør. Disse går stort sett så høyt at de krever lite rydding av skog i reservatet. På sørsiden av Hylsdalen utgjør høyspentmastene et begrenset inngrep utenom selve mastene og det er ingen tegn til skader og erosjon i omgivelsene. På nordsiden av Hylsdalen er det plassert ut langt flere master. De fleste av disse har ikke forårsaket nevneverdig skader eller erosjon i omgivelsene, utenom de tre første mastene av den østligste høyspentlinja som kommer ut fra kraftstasjonen i Hylsdalen (de tre første mastene talt fra kraftverket og nordover). Her er det noe erosjonsskader som er synlig på lang avstand. Erosjonen er sannsynligvis forårsaket av at man har fjernet løsmasser og vegetasjon i hellende terreng ved montering av mastene. Dette har gjort omgivelsene utsatt for erosjon. Situasjonen er ikke direkte truende for verneverdiene i reservatet og har først og fremst betydning i et landskapsperspektiv.

### **Småkraftverk i Steinaløypet**

De delene av Steinaløypet som ligger innenfor reservatgrensa er sterkt endret. Steinaløypet er regulert fra like overfor utgangen av den østre tunellen i Hylsdalen ned til midt mellom tunnelåpningen og Tjørna. På befaringstidspunktet var det svært lite vannføring i elva og det ble kartlagt som tørrlagt elvebunn (T36-C-2). Det bør vurderes å utrede økologisk effekt og behov for minstevassføring her nå som området er en del av et naturreservat.

### **Småkraftverk fra Botnatjørna ned til Suldalsvatnet**

Botnatjørna med et tilhørende lite myrområde ligger innenfor reservatgrensa. Myrområdet er sterkt påvirket av reguleringen og vannstanden var under befaringstidspunktet minst en meter lavere enn normaltstand. Kraftverket tar også sannsynligvis en del vann fra bekken Myrbekk som går ned i bekkekløften nordøst for småkraftverket. Denne kløften er vanskelig tilgjengelig uten båt fra Suldalsvatnet og ble ikke undersøkt i denne omgang.

### **Utsprengte tunneller innerst i Hylsfjorden**

Det er store utsprengte tunneller på sørsiden innerst i Hylsfjorden. Disse tilhører et underjordisk kraftverk som henter vann fra Suldalsvatnet. Inngrepet har gitt et stort område med sterkt endret nakent berg innenfor reservatgrensa.

### **Flere kraftledninger i sørøst**

Flere mindre kraftledninger med tilhørende ryddegater går gjennom skogområdene sørøst i reservatet, samt en som går opp sørsiden av Hylsdalen. Det er en del skog som utgår som følge av disse kraftledningene, men det er primært fattig og relativt ung furu- og boreal løvskog. Ingen av disse kraftledningene har en spesielt uheldig plassering.



## 2.4 Praktiske utfordringer i felt

Kartleggingen ble gjennomført i varierende vær, men hovedsakelig under relativt gode forhold.

Store deler av naturreservatet består av svært bratte skogområder og loddrette stup. Det er derfor et farlig og krevende terreng å kartlegge. Store deler av verneområdet er derfor avstandskartlagt, både fra båt i Hylsfjorden og til fots fra toppen og kanter. Områdene langs Suldalsvatnet ble ikke kartlagt med båt på grunn av dårlig vær de dagene dette var aktuelt.

Det tilgjengelige flyfotoet hadde relativt mange skyggelagte områder som ikke kunne brukes. Dette resulterte i grove avgrensninger av en del polygoner. Fordi terrenget er krevende å ferdes i har det blitt kartlagt flere store polygoner.

## 2.5 Usikkerhet og alternative valg

### **Krevende terreng og avstandskartlegging**

Avstandskartlegging medfører betydelig usikkerhet når det kommer til valgt kartleggingsenhet og registrerte variabler. De fleste av de bratteste områdene ble undersøkt fra avstand både i båt på Hylsfjorden og til fots i Hylsdalen og fra toppen av skråningen/stupet. Dermed er det en viss kontroll på treslag og treslagsfordeling, mens skogstruktur og død ved var ikke mulig å vurdere. Det ble utfigurert store polygoner som inneholdt mange ulike kartleggingsenheter. Enkelte steder ble det inkludert arealandeler av 1/10 i polygonene. Det er naturligvis ikke kartlagt arter i disse områdene.

Dersom det er ønskelig å kartlegge de bratte og utilgjengelige områdene anbefales det å tilrettelegge for bruk av langt mer tid og ressurser. Det vil være nødvendig med ulike sikkerhetstiltak og sikkerhetsutstyr, deriblant rappelleringsutstyr, hjelm, nødpeilesender og arbeid i par. Typer som i størst grad er generalisert bort er antagelig: T13 Rasmark, T16 Rasmarkhei- og eng, T4-C-17 Storbregneskog, T4-C-18 Høgstaudeskog, T4-C-1 Blåbærskog og utmarksslåtter og hagemark (T32).

På grunn av det krevende terrenget ble det lite tid til kartlegging av arter i de tilgjengelige områdene. I høstingsskogene som ble oppsøkt ble det gjort en grovkartlegging for sjeldne og rødlista epifytter. Det er et vesentlig potensial for å finne flere rødlista arter tilknyttet gamle styvingstrær med en mer systematisk kartlegging av disse lokalitetene, særlig rundt Røsselia. Bekkekløftene bør også undersøkes bedre. Det er et svært krevende miljø å kartlegge siden områdene er lite framkommelige (kupert, rasutsatt og elv/bekk som må krysses gjentatte ganger) og viktige bekkekløftarter (moser og lav) er små og tidkrevende å oppdage og vanskelige å artsbestemme.

## Åpen flomfastmark vs. rasmark/flomskredmark

I enkelte bratte treløse bekkefar kan det være vanskelig å vurdere hva som er den strukturerende prosessen (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 områdene som er kartlagt som åpen flomfastmark i bratte bekkekløfter og bekkefar heller kan være flompåvirket rasmark. Dette problemet blir sannsynligvis løst i NiN 3 ved introduksjon av en ny type, flomskredmark (Rune Halvorsen pers. med. 2022).

## Semi-naturlig enger

Det er usikkerhet knyttet til kartleggingen av samtlige semi-naturlige enger på grunn av gjengroing. Det er lenge siden hevden opphørte i disse områdene, og engene er derfor vanskelige å identifisere. Dette gjelder særlig i Hylsdalen, både på nord- og sørsiden.

## 2.6 Bilder

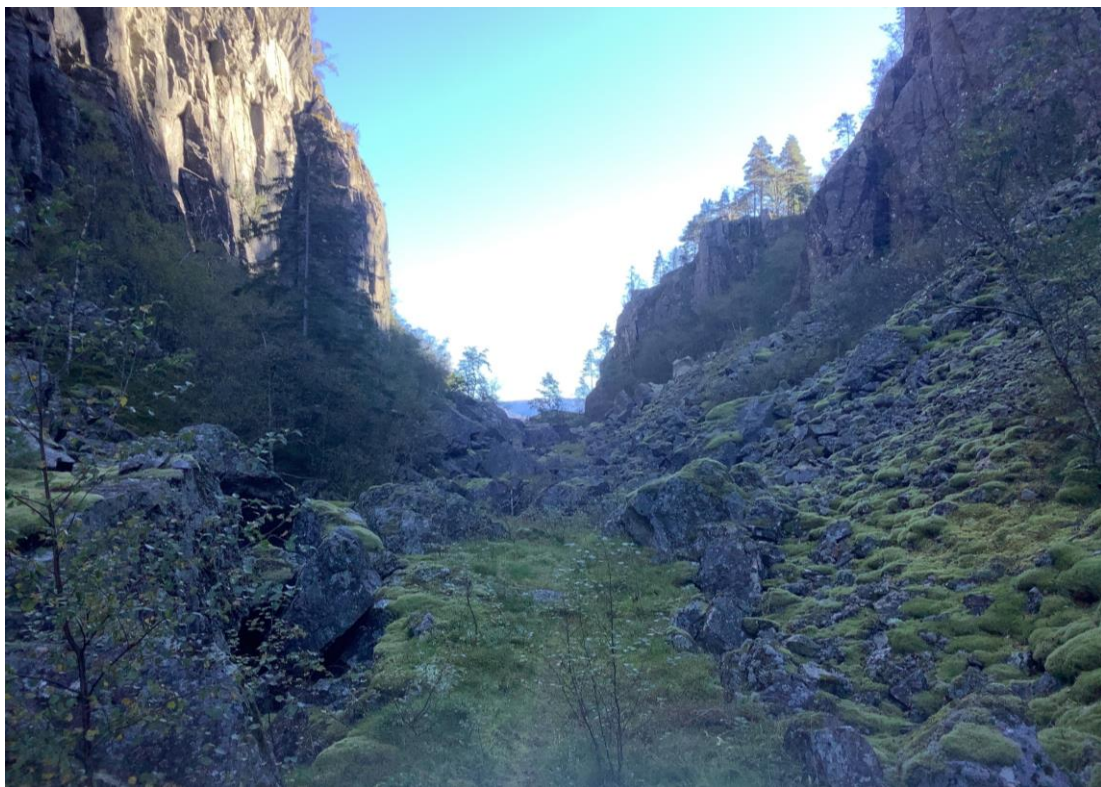


**Figur 1.** Hyls-Liastølen med gamle tømmerhøyløper hvor det vokste tre rødlistearter, omgitt av uklare overganger mellom T31 Boreal hei og T32 Semi-naturlig eng.





**Figur 2.** Høstingsskog på sørsiden av Hylsfjorden.



**Figur 3.** Fattig ur øverst i Hylsskaret med gammel ferdselsvei.





**Figur 4.** Hylsfjorden og Hylsdalen sett ovenfra fra sørsiden.



**Figur 5.** Furuskogen på Sveinsløo hvor det begynner å bli en del død ved av ulike nedbrytningsgrader.





**Figur 6.** Høyspentmaster på nordsiden av Hylsdalen. Masten midt i bildet er den hvor det var mest erosjonsskader rundt.



**Figur 7.** Lauveng (CR) på Røsselia med flere gamle styvingstrær.





**Figur 8.** Granplantefelt med gjennomskjærende kraftledning helt øst i reservatet, sørøst for Våge.

### 3 Øyna naturreservat (VV00003650)

Verneområdet er kartlagt av Snorre Sundsbø og Vemund Opedal den 21. september 2022. Området er ikke tidligere kartlagt.

#### 3.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 3. Forvaltningsutfordringer for Øyna naturreservat.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
<b>T38 Treplantasje og 7SB-FT-TS Tilplanting/såing</b>	Gran	Flere plantinger sentralt i reservatet på den mest produktive marka	Avvirka skog tilplanta med norsk gran	Avvirkes
<b>Mdir PRPA Problemart</b>	Gran	Spredt i hele reservatet	Spres fra plantefelt og enkelttrær inn i annen skog	Fjernes
<b>7FA Fremmede arter</b>	Lutzgran	Enkelte trær i nærheten av bebyggelsen	Sannsynligvis noe lokal spredning	Fjernes
<b>Styvingstrær</b>		Spredt rundt småbruket på øya	Flere styvingstrær av ask, lind og alm. Enkelte nylig styva, andre ikke styva på lenge. I nord holder enkelte trær på å bli omringet av gran	Fristilling av styvingstrær i nord, skånsom gjenopptagelse av styving på enkelte trær fordelt utover flere år

#### 3.2 Naturfaglige observasjoner

Øyna naturreservat omfatter en skogdekt øy i Sandsfjorden i Suldal kommune, Rogaland. Verneområdet ligger i sterkt oseanisk seksjon (O3) og boreonemoral sone (BN) (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen, 2016). Berggrunnen består utelukkende av fattige bergarter som gneis.

Reservatet bærer i stor grad preg av tidligere skog- og landbruksaktivitet. Skogen er hovedsakelig ensaldret og ung. Det er fattig furuskog og blandingskog bestående av furu og boreale løvtrær som dominerer med mye einer i busksjiktet. Skogstrukturen tilsier at hele øya tidligere bestod av kystlynghei eller boreal hei, sammen med noe semi-naturlig eng. På kartleggingstidspunktet gikk 30 sau fritt på øya. Disse hadde ikke observerbar påvirkning på



vegetasjonen i skogområdene, men beitet de semi-naturlige naturtypene tilsvarende ekstensiv bruk. Vestre halvdel av reservatet inneholder flere plantefelt av gran, hovedsakelig på den mest produktive marka.

Sentralt på øya rundt det gamle småbruket finnes flere rødlista naturtyper. Et lite område med semi-naturlig eng/hagemark (VU) finnes innenfor reservatgrensa, men det aller meste av denne naturtypen på øya er utenfor reservatgrensa. Det er en del styvingstrær innenfor reservatgrensa og flere var nylig styvet, først og fremst rundt veien som går fra vika i sør og nordover. Nord for småbruket finnes også flere styvingstrær som er preget av stabil høy luftfuktighet, men disse trærne er i ferd med å omringes av gran. Nord for småbruket finnes også en semi-naturlig våteng (DD) i svært dårlig tilstand. Helt i sør, langs Nevøysundet finnes et lite område med semi-naturlig strandeng (EN) i god tilstand, samt et lite område med saltpåvirket svartorstrandskog (NT) som er omringet av et granplantefelt.

Rundt Breiavika bærer skogsmarka og vegetasjonen preg av at det er stabilt høy luftfuktighet. Topografisk og geografisk er dette området veldig aktuelt for naturtypen boreonemoral regnskog. Det ble ikke funnet noen indikatorarter for regnskog, og området ble dermed ikke kartlagt som regnskog. Det er mulig området likevel oppfyller kriteriene for boreonemoral regnskog (se kap. 3.5).

### Arter

Under kartlegging ble det rapportert 78 observasjoner i Artsobservasjoner, av totalt 58 ulike takson, hvorav 56 var nye for prosjektområdet (pr. Artskart 23.01.2023). De fleste av disse var trivielle arter som var forventet å finnes der, men det var også nyfunn av 7 rødlistearter; ask (*Fraxinus excelsior*, EN), alm (*Ulmus glabra*, EN), treleggjav (*Gyalecta truncigena*, EN), kjøttkraterlav (*Gyalecta carneola*, VU), rød stuvlav (*Thelopsis rubella*, VU), skoddelav (*Menegazzia terebrata*, NT) og lind (*Tilia cordata*, NT). Det var nyfunn av 1 fremmedart: lutzgran (*Picea x lutzii*, SE).

### 3.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

De naturfaglige kvalitetene i verneområdet er i hovedsak knyttet til skog, og fri utvikling bør derfor være den overordna strategien.

#### Problemarten gran

Det er spredt med gran i det meste av reservatet med spredning ut fra plantefeltene som finnes rundt bebyggelsen på øya. Plantingene ligger primært langs Nevøysundet og i et større område nord for småbruket. Dette er i stor grad den mest produktive marka som er innenfor reservatet. Det meste av spredningen er lokal rundt plantingene, men det dukker opp mindre grantrær i det meste av reservatet der det er tilstrekkelig produktivitet. Plantingene er lett tilgjengelige, men ettersom reservatet ligger på en veiløs øy vil en eventuell fjerning være noe ressurskrevende. Dersom gran skal fjernes fra området bør området like nord for småbruket prioriteres først ettersom grana her er i ferd med å omringe enkelte styvingstrær.



## Fremmedarter

Enkeltrær av lutzgran (SE) er planta i området rundt bebyggelsen på øya. Disse har ennå ikke startet å spre seg i området og utgjør per nå ikke noe større problem enn norsk gran i reservatet.

## Styvingstrær

Det er flere styvingstrær i reservatet. Rundt vika sør på øya, har enkelte trær nylig blitt styva, mens resten ikke har blitt styva på lang tid. For ivaretagelse av naturverdiene bør man opprettholde skjøtselsregime på de trærne som allerede er i en styvingssyklus. Det kan også være hensiktsmessig å gjenoppta styving på flere trær, men i et begrenset omfang. Her bør frittstående trær i samme område som tidligere nevnt prioriteres, samt noen av trærne nord for småbruket (øst for den semi-naturlige våtenga). I det nordlige området bør også styvingstrærne fristilles siden de er i ferd med å omringes av gran.

Styving kan gjenopptas skånsomt over flere år på alme- og lindetrær som ikke viser tegn til sykdom eller annen reduksjon. Det bør imidlertid alltid avsettes 1-3 livsgreiner (store greiner) når styving gjenopptas etter så lang tid (Vassenden, 2021). Styvingstrær av ask bør det derimot ikke gjenopptas styving på ettersom dette vil gjøre trærne svært sårbare for å dø av askeskuddsjuke etter kort tid (Bengtsson et. al., 2021). Fristilling av disse asketrærne er imidlertid positivt siden dette gir dårligere levekår for askeskuddbeger, soppen som forårsaker askeskuddsjuke. Men dette må også gjøres med omhu siden disse trærne ofte er topptunge og dermed blir veldig utsatt for rotvelt og knekk på grunn av vind når de mister beskyttelsen fra trærne rundt. Dersom det skal være hensiktsmessig å restaurere styvingstrærne i reservatet bør det også gjennomføres nyrekruttering av styvingstrær for å kunne videreføre livsmiljøet på lang sikt.

### 3.4 Praktiske utfordringer i felt

Området ble kartlagt under gunstige forhold og på et egnet tidspunktet på sesongen. Det var ingen vesentlige utfordringer med kartleggingen og alt terreng var relativt lett tilgjengelig.

### 3.5 Usikkerhet og alternative valg

#### Regnskog

Det er mulig at enkelte områder rundt Breiavika oppfyller kriteriene for å regnes som boreonemoral regnskog, altså at det finnes lommer med UE Uttørkingseksponering trinn a. Det kunne imidlertid ikke fastslås med sikkerhet ettersom det ikke ble funnet noen regnskogsindikatorer. Det er kun funnet en svak regnskogsindikator, skoddelav (*Menegazzia terebrata*), men denne finnes også ved UE trinn b.

Hvis området er UE trinn a kan mangel på regnskogsarter forklares med at området var treløst noen tiår tilbake, og at regnskogsartene dermed forsvant på grunn av både mangel





på substrat og høyere uttørkingseksponering. Ettersom tresjiktet fortsatt er ungt kan aktuelle regnskogsarter ikke ha rukket å etablere seg i området ennå, eller at det ikke finnes kildepopulasjoner av artene innen rekkevidde.

### 3.6 Bilder



**Figur 9.** Ensaldret og fattig boreal løvskog med rikelig einer i busksjiktet.



**Figur 10.** Funnsted for skoddelav (*Menegazzia terebrata*). Området er potensielt en lomme med boreonemoral regnskog (VU).





*Hagemark (VU) og høstingsskog i kanten av reservatgrensa mot småbruket. Flere av trærne var nylig styvet.*



*Semi-naturlig strandeng (EN) i god tilstand (intakt) langs Nevøysundet Området beites ekstensivt av sau.*

## 4 Nordraheia naturreservat (VV00001375)

Verneområdet er kartlagt av Espen Sommer Værland, Snorre Sundsbø og Vemund Opedal i perioden 16.-21. september 2022.

### 4.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 4. Forvaltningsutfordringer for Nordraheia naturreservat.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
<b>7FA Fremmede arter</b>	Sitkagran	Plantet omkring hytta øst for Kaldavatnet	Få trær. Usikkert om ungplanter er plantet eller selvsådd	Fjerning
<b>7FA Fremmede arter</b>	Ukjent edelgran	Beiteområde øst for Funningsland (utenfor prosjektområdet)	Stort plantefelt med ung edelgran, ikke frømodne	Overvåke evt. spredning inn i verneområdene om bestanden ikke avvirkes før den blir frømoden

### 4.2 Naturfaglige observasjoner

#### Generelt

Prosjektområdet er på ca. 4.2 km<sup>2</sup> og dekker østre deler av Nordraheia naturreservat i Hjelmeland kommune, Rogaland. Området omfatter et typisk kupert fattig skog-, myr- og heilandskap i sør, og strekker seg ned den bratte nordvendte fjordsiden i nord til Jøsenfjorden.

Området ligger i overgangen mellom klart og sterkt oseanisk seksjon, primært i mellomboreal sone (Bakkestuen et al., 2008; Halvorsen, 2016). Berggrunnen består av granitt, og det er typisk veksling mellom bart fjell på toppene, og torv i forsenkningene og i noen nordvendte sider.

Bakkevegetasjonen er jevnt over fattig og triviell. Det forekommer lågurtvegetasjon enkelte steder hvor sigevann samles og gir nok plantenæring, og er flekkvis på heia og nederst langs fjordsiden. Arealmessig er området dominert av kalkfattig til svak lågurt og intermediær vegetasjon. Det går sau i hele området, men beitetrykket er generelt lavt og det er lite beitespor.

Skogen består i hovedsak av fattig blåbær-, bærlyng- og lyngskog og dels større områder med svak lågurtskog (eller storbregneskog). Den friske blåbærskogen, ofte med bærlyngskog, er som regel bjørkedominert. Mens furu dominerer i lyngskogen, dels også i





bærlingskogen. Fordelingen av skogtypene er i stor grad topografisk betinga, med typisk veksling fra frisk skogsmark i nordvendte sider og forsenkninger, til tørrere skog på toppene. Mye av skogen er mer eller mindre vannmetta fuktskog og opptre ofte i veksling med myr- og sumpskog.

Mot toppene avløses skogen av vekslinger mellom nakent berg, åpen grunnlendt mark som er dels vannmetta fukthei og åpen jordvannsmyr. I dalsiden sør for Torstølen inngår partier med snøleier og deler av heia nærmer seg fjellhei mot den klimatiske skoggrensa. Fattig åpen jordvannsmyr er vanlig i forsenkninger, og dels i noe hellende terreng.

Den bratte skråningen ned mot Jøsenfjorden består hovedsakelig av nakent berg og svært småvokst bjørkeskog. Nederst langs fjorden finnes et relativt stort område med semi-naturlig eng (VU) som sannsynligvis ikke har vært beita eller slått på lang tid, men som holdes åpen og i relativt intakt stand på grunn av raspåvirkninga. Området nederst ved fjorden er generelt rikere enn resten av reservatet. Her finnes små områder med høgstaudeskog, samt enkelte gamle asketrær.

### **Skogstruktur**

Hele prosjektområdet har antagelig vært mer eller mindre uthogd tidligere og bærer preg av det i dag. Særlig i de lettere tilgjengelige områdene omkring Kaldavatnet er skogbildet relativt ungt, særlig alderen på furua. Her forekommer hogststubber spredt, men er ellers ikke så vanlig, da de antagelig brytes fort ned.

På heia forekommer det likevel større områder med eldre furuskog, i hovedsak omkring Bogadalen og Moltedalen og områdene mellom. Disse er karakterisert i hovedsak av forekomst av noe eldre trær med typiske karakteristikk som vridde greiner, grov bark, flate topper, døde og tjukke greiner. Det er antagelig få ordentlig gamle trær (eldre enn 300 år). Det er generelt lite død ved, men stedvis kan det være spredt med særlig stående død ved (sjeldent over 1-2 pr da). Disse er i hovedsak av små til middels dimensjoner og det er svært lite liggende eller stående død ved av store dimensjoner. Mangelen på kontinuitet i død ved og aldersfordeling på trærne gjør at det er få områder som regnes som naturskogsne. Det ble funnet få typiske gammelskogsarter.

### **Arter**

Under kartlegging ble det rapportert 152 observasjoner i Artsobservasjoner, av totalt 120 ulike takson, hvorav 116 var nye for prosjektområdet (pr. Artskart 02.01.2023). De fleste av disse var trivielle arter som var forventet å finnes der, men det var også nyfunn av 3 rødlistearter; ask (*Fraxinus excelsior*, EN), trelegglav (*Gyalecta truncigena*, EN) og furuplett (*Chaetodermella luna*, NT). Det var nyfunn av 1 fremmedart: sitkagran (*Picea sitchensis*, SE).

### **4.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger**

Verneverdiene i området er i hovedsak knyttet til fri utvikling av naturlig dynamikk. Både skog, hei og myr bør derfor videre få utvikle seg fritt.



## **Fremmede arter**

Det er plantet noen trær av sitkagran omkring hytta øst for Kaldavatnet. Det er noen ungtrær og det er usikkert om disse er plantet eller selvsådd. Trærne utgjør ingen umiddelbar trussel mot stedegen natur, men er likevel et fremmedelement og vil på sikt kunne spre seg videre i reservatet. Det anbefales å fjerne trærne og hindre videre utplanting av fremmede arter i og rundt verneområdet.

Det er et stort plantefelt med ukjent edelgran øst for Funningsland. Feltet er ungt og trærne er ikke frømodne. Om trærne når frømoden alder før bestanden avvirkes må det overvåkes for spredning inn i reservatet.

## **4.4 Praktiske utfordringer i felt**

Området ble kartlagt under gunstige forhold og på et egnet tidspunkt på sesongen. Det var ingen vesentlige utfordringer med kartleggingen av heilandskapet, bortsett fra noen brattere lisider der store deler av fjordsiden er utilgjengelig og avstandskartlagt. Ellers er det tatt stikkprøver fra båt i nedre del langs fjorden.

## **4.5 Usikkerhet og alternative valg**

### **Overgang åpen grunnlendt mark mot fjellhei**

Overgangen mellom typene T2 Åpen grunnlendt mark og T3 Fjellhei er vanskelig i området. Typene er betinget av ulike prosesser, men karakteriseres av mange av de samme artene, spesielt i overgangssonen. Det ble vurdert dit hen at det kan trekkes en grense ved omtrent 740 moh. i den nordvendte siden sør for Torsstøl. Dette er en tvilsom og lite nøyaktig grense.

### **Kildepåvirka vierkratt**

I den nordvendte lisiden nord for Torsstøl er det enkelte renner med åpne, noe kildepåvirka vierkratt som er vanskelig å definere. De er ikke åpenbart påvirka av verken ras eller skred, men likevel frie for trær. Det kan hende en kombinasjon av grove løsmasser, høy vannmetning, og kanskje lengre snødekke er utslagsgivende. Områdene er kartlagt som åpen grunnlendt mark, og dels rasmark.


### **Grenser i nordvendte sider**

På grunn av avstandskartlegging, skygge på flyfoto og stedvis dårlig topografisk kart så har avgrensningen for en del områder redusert nøyaktighet. Dette gjelder særlig i fjordsiden og den nordvendte siden sør for Torsstøl.

### **Raspåvirkning**

Nederst mot fjorden finnes store raspåvirkede områder der det er uklare overganger mellom eng, rasmark og skogsmark. Feltsjiktet består i stor grad av engvegetasjon med gras og urter.





Det er stor usikkerhet knyttet til brukshistorien i området, og dermed om området er åpent på grunn av historisk hevd eller raspåvirkning. Sannsynligheten er stor for at begge deler har påvirket. Vi har tolket det dithen at engpreget i utgangspunktet ble etablert gjennom historisk hevd (slått, beite eller begge) og at engpreget opprettholdes over lenger tid enn hva som er vanlig etter opphørt hevd på grunn av omfattende raspåvirkning. Engpreget vil dermed sannsynligvis opprettholdes en god stund til, men vil etter hvert gå over til T4 Fastmarksskogsmark. Dermed må området behandles som T32 Semi-naturlig eng.

#### 4.6 Bilder



**Figur 11.** Et litt eldre furutre (150-200 år) i en hardt plukkhogd fattig furuskog, typisk for reservatet.



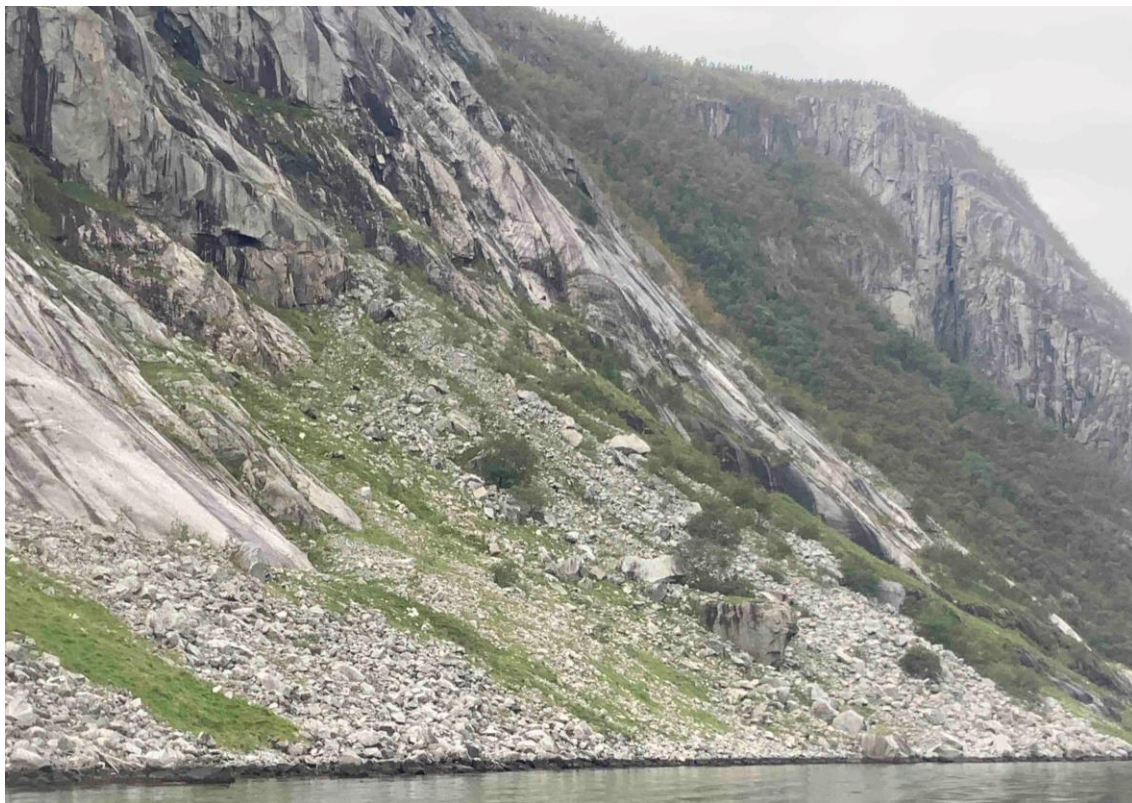


**Figur 12.** En gjenstående kelo-gadd fra et område med eldre furuskog mellom Bogadalen og Moltedalen.





**Figur 13.** Området rundt hytta like øst for Kaldavatnet. Området består av T40 Eng-liknende sterkt endret mark, med flere små trær av sitkagran (SE).



Raspåvirket semi-naturlig eng (VU) i mosaikk med T13 Rasmark langs Jøsenfjorden.





## 5 Skåland naturreservat (VV00000825)

Verneområdet er kartlagt av Espen Sommer Værland den 31. mai 2022.

### 5.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 5. Forvaltningsutfordringer for Skåland naturreservat.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7FA Fremmede arter	Sitkagran	Plantinger i nordøst, spredt i resten av reservatet	Sprer seg til resten av reservatet	Fjerning
7FA Fremmede arter	Blankmispel	Spredt i sør	Sannsynligvis i spredning	Fjerning

### 5.2 Naturfaglige observasjoner

Skåland er et lite naturreservat i Lund kommune i Rogaland. Området er dominert av fattig og intermediær edelløvskog i varierende alder. Dominerende treslag er lind og eik. Området ligger i klart oseanisk seksjon (O2) og boreonemoral sone (BN). Berggrunnen består utelukkende av fattig bergarter som gneis, men har et tynt løsmassedekke av morenemateriale.

Den sørlige delen av reservatet består av blokkmarkskog med relativt ungt og småvokst tresjikt, men eldre trær forekommer spredt. I dette området er det også flere tidligere styvede lindetrær. Et lite område vest-nordvest i reservatet oppfyller kriteriene for den rødlista naturtypen frisk rik edelløvskog (NT).

De nordøstre delene av reservatet er tydelig beitepåvirket og er kartlagt som beiteskog. Ingenting tyder på at vegetasjonen er negativt påvirket av beitepåvirkningen. I dette området finnes flere tidligere styvede lindetrær og store eiketrær.

Resterende deler av reservatet består av enkelte små områder med kalkfattig rasmak, samt bratte bergvegger av kalkfattig nakent berg og overheng.

#### Arter

Under kartlegging ble det rapportert 65 observasjoner i Artsobservasjoner, av totalt 59 ulike takson, hvorav 58 var nye for prosjektområdet (pr. Artskart 25.01.2023). De fleste av disse var trivielle arter som var forventet å finnes der. Det var nyfunn av 3 rødlistearter; ask (*Fraxinus excelsior*, EN), alm (*Ulmus glabra*, EN) og lind (*Tilia cordata*, NT). Det var nyfunn av 2 fremmedarter: sitkagran (*Picea sitchensis*, SE) og blankmispel (*Cotoneaster lucidus*, SE).



### 5.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

#### **Fremmedarter**

Nordøst i reservatet finnes to områder med plantet sitkagran (SE) innenfor reservatgrensa. Disse to områdene er deler av større plantefelt som fortsetter på utsiden av reservatet. I resten av reservatet er det spredt med mindre selvsådde sitkagrantrær. På sikt vil dette utgjøre et problem for verneverdiene ettersom sitkagran vokser og sprer seg effektivt. Å hindre reetablering i verneområdet etter bekjempelse kan bli en utfordring ettersom det er flere plantefelt av sitkagran i nærområdet. Sitkagran bør med andre ord overvåkes og bekjempes med jevne mellomrom i reservatet.

Blankmispel (SE) forekommer spredt i søndre del av reservatet. Mispelarter (*Cotoneaster* sp.) har stort spredningspotensial og etablerer seg flittig i uforstyrret skogsmark. Artene spres effektivt av fugl, og kan derfor spres over store avstander og på et uforutsigbart vis. Det gjør det derfor vanskelig å hindre reetablering etter bekjempelse. Mispelartene fyller en nisje som få norske arter fyller og medfører derfor strukturendringer i skogen ved å innføre et busksjikt som ikke er naturlig hjemmehørende (Elven et al., 2018).

### 5.4 Praktiske utfordringer i felt

Området ble kartlagt under gunstige forhold og på et egnet tidspunkt på sesongen. Det var ingen vesentlige utfordringer med kartleggingen.

### 5.5 Usikkerhet og alternative valg

#### **Kalkinnhold**

Enkelte steder var feltsjiktet dårlig utviklet på kartleggingstidspunktet. Det er dermed mulig at kalkinnholdet ble noe undervurdert noen steder og at enkelte lommer med T4-C3 Lågurtskog ble oversett, først og fremst i beiteskogen nordøst i reservatet.



## 5.6 Bilder



**Figur 14.** Beiteskogen nordøst i reservatet.



**Figur 15.** Et tidligere styvet lindetre i beiteskogen.





**Figur 16.** Blokkmarkskog med dominans av relativt unge lindetrær.

## 6 Vedvika naturreservat (VV00003506)

Verneområdet er kartlagt av Snorre Sundsbø 25 august 2022.

### 6.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 6. Forvaltningsutfordringer for Vedvika naturreservat.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
<b>Mdir PRPA Problemart</b>	Gran	Plantefelt sørøst i reservatet	Granfelt i et nordvendt morenelandskap med potensial for boreonemoral regnskog	Avvirkes
<b>7FA Fremmede arter</b>	Platanlønn	Spredt i omtrent hele reservatet	Spredning	Fjernes
<b>7FA Fremmede arter</b>	Dielsmispel og eventuelle andre fremmede mispelarter	Spredt, sørøst i reservatet	Spredning	Fjernes
<b>7FA Fremmede arter</b>	Klasespirea	I veikant, skogkant og brakklagt gammel kulturmark i nordøst	Spredning i skrotmark og ung skog. Trolig i tilbakegang der det gror igjen og blir sluttet skog.	Overvåkes
<b>Gjengroing og aldring av skogsmarka</b>	Gjengroing og aldring av skogsmark kan kanskje ha negativ konsekvens for gul buktrinslav	Hele reservatet	Gul buktrinslav er trolig knyttet til yngre og litt lysåpen skog, og bestanden vil kanskje minke ved aldring av skogen.	Overvåke bestanden. Lage en langsiktig skjøtselsplan for reservatet.

### 6.2 Naturfaglige observasjoner

Vedvika er et lite naturreservat i Vindafjord kommune i Rogaland. Området består av fattig og intermedier skogsmark med stabil høy luftfuktighet. Dominerende treslag er furu, men tresjiktet er variert, og har betydelig innslag av svartor, rogn, bjørk, kristtorn, samt problemarten gran og fremmedarten platanlønn (SE). Området ligger i klart oseanisk seksjon



(O2) og boreonemoral sone (BN). Berggrunnen består kalkrike bergarter (fyllitt) og har et løsmassedekke primært bestående av forvitningsmateriale og/eller morenematerialer.

Så godt som hele området har stabil høy luftfuktighet, og en stor andel av området består av boreonemoral regnskog (VU). I nordøst er det betydelig innslag av habitatspesifikke arter for boreonemoral regnskog (Miljødirektoratet, 2022b). Reservatet inneholder svært store populasjoner av den svært sjeldne arten gul buktrinslav (EN) og den vanligere arten skoddelav (NT), som begge krever stabil høy luftfuktighet. Disse er regnet som regnskogsindikatorer, men ikke som habitatspesifikke regnskogsarter. All sluttet fastmarksskog i den nordøstre delen av reservatet er kartlagt som boreonemoral regnskog (VU). Resten av reservatet har lommer med tendenser til regnskog med spredte innslag av arter som krever stabil og høy luftfuktighet. Lengst nord i reservatet er det en granbestand som delvis vokser i små morenedaler. Det er grunn til å tro at mangelen på regnskogsarter i denne delen av reservatet skyldes at tresjiktet består av gran.

Skogsmarka bærer gjennomgående preg av skogsdrift, og naturreservatet huser få gammelskogs kvaliteter som død ved, sjiktning og gamle/store trær, og det er registrert få/ingen gammelskogsindikatorer.

Naturreservatet gjennomskjæres av en grusvei og i nord er det innslag av gammelt kulturlandskap som gror igjen med løvtrær (trolig T45 Oppdyrket varig eng). Det er innslag av gul buktrinslav på tynne greiner av unge løvtrær i det gjengrodde kulturlandskapet, og området vil trolig bli til boreonemoral regnskog når området blir til sluttet skog.

Av andre naturtyper er det svartordominert fattig sumpskog med regnskogs preg (utørkingseksponeering trinn a). Langs bekken i øst er det små, nesten ubetydelige innslag av flomskogsmark (VU).

### Arter

Under kartlegging ble det rapportert 35 observasjoner i Artsobservasjoner, av totalt 18 ulike takson (pr. Artskart 30.01.2023). Totalt, inkludert gamle og nye registreringer, er det registrert 85 ulike takson i reservatet. Det ble ikke gjort nyfunn av rødlistearter eller habitatspesifikke arter for boreonemoral regnskog under kartleggingen, men det ble funnet nye lokaliteter for både gul buktrinslav (EN), skoddelav (NT) og den habitatspesifikke arten *Micarea alabastrites* (LC). Det var nyfunn av 2 fremmedarter: platanlønn (SE) og dielsmispel (SE). Av fremmede arter er det i tillegg tidligere registrert klasespirea (SE) og snøbær (HI).

Av habitatspesifikke arter i boreonemoral regnskog er det registrert dvergperlemose (LC), ringstry (NT) og kystskriftlav (VU). Mest påfallende er likevel den store forekomsten av gul buktrinslav (EN), som vokser på tynne greiner, primært av unge trær, i store deler av reservatet. Det er også en høy tetthet av arten skoddelav (NT), og det er tidligere gjort en registrering av kystskoddelav (VU). Begge disse artene er også knyttet til boreonemoral regnskog, men er heller ikke regnet som habitatspesifikke.

I 2008 ble det registrert solblom (EN) midt i skogsmarka. Denne registreringen er det grunn til å tro at er plassert feil eller har utgått.



## 6.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

### Gran som problemart

I sør er det en større bestand med eldre granskog. Gran er regionalt fremmed og er å regne som en problemart i reservatet. Treslagsskifte til granplantefelt er nevnt som en av hovedgrunnene til nedgangen i gul buktrinslav (EN) (Haugan et al., 2021). Boreonemorale regnskogsarter er generelt ikke knyttet til gran. Store deler av granbestanden befinner seg i godt beskyttede små morenedaler og deler av bestanden vokser langs en bekk. Derfor er det grunn til å tro at disse områdene har stabil høy luftfuktighet og egentlig har potensial for å huse boreonemorale regnskogsarter. Dersom granen blir ryddet og området får vokse til med lokale arter, er det sannsynlig at det på sikt kan bli boreonemoral regnskog i denne delen av reservatet også. Granskogen bør fjernes, og utviklingen bør overvåkes.

### Fremmede arter

Av fremmede arter skiller platanlønn (SE) seg ut som den største trusselen i reservatet. Skudd og unge trær av platanlønn forekommer spredt i hele reservatet, og flere steder opptrer den frekvent. Det er tenkelig at flere av de boreonemorale regnskogsartene i reservatet ikke vokser på platanlønn. Dersom platanlønn får vokse fritt, vil det gå på bekostning av hjemlige tresorter, og andelen av egnet substrat for boreonemorale regnskogsarter vil potensielt minke. Platanlønn bør fjernes, og situasjonen bør overvåkes.

Det er også registrert dielsmispel (SE) og andre ubestemte fremmede mispler spredt i reservatet, men mindre frekvent enn platanlønn. Fremmede busker som dielsmispel kan til en viss grad utkonkurrere lokal vegetasjon og kan konkurrere om spredningsagenter med lokale bærbusker. Situasjonen bør overvåkes og bekjempelsestiltak bør vurderes.

Det er en stor tett bestand av klasespirea (SE) like nordøst for reservatet og i den gjengrodde kulturmarka nordøst i reservatet. Klasespirea ser ikke ut til å være et betydelig problem i sluttet skog i området, men den har enkelte steder spredd seg inn i ung skog. Det er grunn til å tro at problemet i stor grad løser seg selv når skogen gror igjen. Situasjonen bør overvåkes og bekjempelsestiltak bør vurderes.

Det er tidligere også registrert snøbær (HI) i kulturmarka i nordøst. Situasjonen er ikke et problem, men kan med fordel overvåkes.

### Overvåking av gul buktrinslav

Gul buktrinslav forekommer på tynne glatte greiner, gjerne i lysåpen og ung skog. Arten vokser ofte på svartor, men også på en lang rekke andre løvtrær. I området hvor gul buktrinslav er vanligst i reservatet er skogen for det meste ung. Det er gjort funn av gul buktrinslav selv på svært unge trær i gjengrodd kulturlandskap og generelt på svært unge trær i skogsmarka. Bestanden bør overvåkes og dersom bestanden reduseres eller forsvinner når skogen blir eldre, bør det lages en langsiktig skjøtselsplan for skogen i reservatet.



Et nyttig tiltak vil være å fjerne granskogen og overvåke om gul buktrinslav koloniserer de unge trærne som eventuelt kommer der granbestanden står nå. Det er også verdifullt å overvåke om gul buktrinslav koloniserer den fremtidige skogen på hogstflata sentralt i reservatet.

### **Slitasje og søppel**

Slitasje er i liten grad et problem i naturreservatet. Rundt badeplassen ble det ikke observert noe slitasje utenfor veien i naturreservatet. Rundt parkeringsplassen vest i naturreservatet er det heller ikke noe slitasje, men det ble observert litt søppel (to søppelobjekter) i skråningen ned mot skogen. Installasjon av søppelkasse er et mulig forebyggende tiltak.

## 6.4 Praktiske utfordringer i felt

Det var ingen praktiske utfordringer i felt.

## 6.5 Usikkerhet og alternative valg

### **Regnskog**

Det er spredt innslag av regnskogsindikatorer i hele området, men enkelte steder er det langt mellom funnene og skogen her har trolig UE Uttørkingseksponering trinn b, heller enn trinn a. Overgangen mellom uttørkingseksponering trinn a og trinn b er gradvis i reservatet og nesten hele området vipper mellom disse trinnene. Derfor er det noe usikkerhet knyttet til grensene for den boreonemorale regnskogen.



## 6.6 Bilder



**Figur 17.** Gul bukkrinslav (EN) på tynne greiner til en ung svartor (venstre bilde) og skodelav (NT) på stammen til eldre svartor (høyre bilde). Begge artene opptrer spredt i store deler av reservatet og begge opptrer frekvent i nordøstre del av reservatet.



**Figur 18.** Ung fattig løvskog i forgrunnen og granplantefelt i bakgrunnen. Granfeltet strakk seg ned i et nordvendt morenemiljø med stort potensiale for boreonemoral regnskog (VU).





**Figur 19.** Boreonemoral regnskog i nordøstre del av reservatet. Tilsynelatende triviell, fattig og ung lauvblandingskog, men nærmere undersøkelser av stammer og greiner avslører at skogen huser flere eksklusive boreonemorale regnskogsarter.



## 7 Vikaneset naturreservat (VV00000442)

Verneområdet er kartlagt av Vemund Opedal og Snorre Sundsbø i perioden 22.-25. august 2022. Deler av reservatet er tidligere basiskartlagt i 2015.

### 7.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 7. Forvaltningsutfordringer for Vikaneset naturreservat.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep:	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
<b>7FA Fremmede arter og T43 Plen, park og lignende</b>	Hjertebergblom, gyvel, alaskakornell, mm.	Skjøljavika	Opparbeidede hager rundt hyttene med en rekke utsådde/planta fremmedarter	Vurder pålegg om fjerning av arter som potensielt kan spre seg inn i nærliggende skog
<b>7FA Fremmede arter</b>	Buskhyll	Flere steder nedenfor fv. 520	Flere busker/trær, selvsådd	Fjernes
<b>7FA Fremmede arter</b>	Rynkerose	Nord for Sjøbuneset	Et lite felt med selvsådde busker	Fjernes
<b>7FA Fremmede arter</b>	Platanlønn	Spredt rundt Ilstadvika	Enkelttrær, unge, selvsådd	Fjernes
<b>T38 Treplantasje og 7SB-FT-TS Tilplanting/såing</b>	Gran	Fire plantefelt spredt nedenfor veien og langs sjøen	Avvirka skog tilplanta med norsk gran	Avvirkes
<b>Mdir PRPA Problemart</b>	Gran	Spredt i hele reservatet	Spres fra plantefelt og enkelttrær inn i annen skog, særlig edelløvsskog	Fjernes
<b>Mdir PRPA Problemart</b>	Lerk ( <i>Larix</i> sp.)	Enkelte trær ved sjøen nord for Halvardsløypet	Sannsynligvis noe lokal spredning	Fjernes
<b>Gjengroing av høstingsskog/hagemark og opphør av hevd</b>		Spredt fra Prostastigbukta til Skjøljavik	Høstingsskog og hagemark med flere styvingstrær av ask og alm. Ikke skjøtta på lenge og	Fristilling av styvingstrær, skånsom gjenopptagelse av styving på enkelte trær



			fortetting av skogen rundt, bl.a. med gran	fordelt utover flere år
<b>To forlatte hus</b>	Gran og <i>Rhododendron</i> sp.	Øst for Hustveitelva	Forlatte nedfallsferdige hus med utplanta gran og <i>Rhododendron</i>	Vurder fjerning og restaurering av området
<b>Kraftledning med ryddegate</b>	Hogst	Langs vannet fra kraftverket til Vondo Torvo	Det ryddes skog under kraftlinje	Vurdere flytting av denne

## 7.2 Naturfaglige observasjoner

### Generelt

Vikaneset er en bratt østvendt skogkledd fjordside langs Saudafjorden. Området ligger i sterkt oseanisk seksjon (O3). De nedre delene av reservatet langs sjøen ligger i boreonemoral sone (BN), mens de øvre delene ligger i sørboreal sone (SB). Berggrunnen består hovedsakelig av fattige bergarter som gneis og migmatitt, men med innslag av mer kalkrik dioritt enkelte steder, særlig i nord og sentralt i reservatet.

Det er stor variasjon i kalkinnhold og skogstruktur gjennom reservatet. I sør dominerer relativt ung kalkfattig furu- og boreal løvskog. Fra Halvardsløypet og nordover er det innslag av rik edelløvskog i de nedre delene av reservatet langs sjøen. Mellom Prostastigbukta og Hustveitelva er det edelløvskog som dominerer tresjiktet, også i øvre deler av reservatet. Det meste av edelløvs skogen er gammel produksjonsskog i hogstklasse 5. Fra Hustveitelva og til nordøstre ende av reservatet er det relativt ung furu- og boreal lauvskog som igjen dominerer, med unntak av et lite område med edelløvskog i Djupevik.

Det meste av områdene med edelløvskog består av rikere kartleggingsenheter, med unntak av et område med fattig eikeskog i Prostastigbukta. T4-C2 Svak lågurtskog og T4-C3 Lågurtskog dominerer, men med betydelige innslag av T4-C18 Høgstaudeskog, samt enkelte små områder med T4-C17 Storbregneskog. Lågurtskog og høgstaudeskog med edelløvs kogdominans gir opphav til de rødlista naturtypene frisk, rik edelløvskog (NT) og høgstaudeedellauvskog (VU). Begge disse naturtypene har relativt gode forekomster i reservatet. I den rike edellauvskogen består tresjiktet hovedsakelig av ask, alm, hassel og lind med innslag av eik.

Mellom Prostastigbukta og Skjøljavik finnes det spredt med gamle styvingstrær av ask og alm. To steder nordvest og nord for Sjøbuneset finnes ansamlinger med styvingstrær som sannsynligvis tidligere har vært lauveng i nordvest og hagemark i nord. Hevden opphørte her for så lenge siden at områdene nå er å regne som skogsmark, og dermed høstingsskoger. Ingen av styvingstrærne har vært styva på mange år og har nå utviklet stor krone med tykke greiner.



Reservatet inneholder flere bekkekløfter og bekkefar. Den mest prominente bekkekløfta er Hustveitelva nordøst i reservatet hvor det er flere små områder med den rødlista naturtypen fosseberg (VU), samt et lite område med fosse-eng (VU) helt nede ved sjøen. Fra Halvardsløypet til Prostastigbukta finnes flere bekkefar og små bekkekløfter. I flere av disse finnes flomskogsmark (VU) i de nedre delene, ofte med et godt utviklet tresjikt av ask/alm og gråor med relativt mye død ved. I det ene bekkefaret finnes også en rasmarksutforming av åpen flomfastmark (NT), men se usikkerhetskapittel 7.5. Det finnes også en liten bekkekløft i Djupevik helt nordøst i reservatet.

### Arter

Under kartlegging ble det rapportert 100 observasjoner i Artsobservasjoner, av totalt 47 ulike takson, hvorav 24 var nye for prosjektområdet (pr. Artskart 09.01.2023). De fleste av disse var trivielle arter som var forventet å finnes der, men det var også nyfunn av 4 rødlistearter; piggsvinrøyksopp (*Lycoperdon echinatum*, VU, 2. funn i Rogaland), bleik kraterlav (*Gyalecta flotowii*, VU), praktflekklav (*Coniocarpon fallax*, VU) og almekullsopp (*Hypoxylon vogesiacum*, NT). Det var nyfunn av 7 fremmedarter: buskhyll (*Sambucus racemosa*, SE), alaskakornell (*Swida sericea*, SE), gyvel (*Cytisus scoparius*, SE), platanlønn (*Acer pseudoplatanus*, SE), rynkerose (*Rosa rugosa*, SE), amerikamjølke (*Epilobium ciliatum*, SE) og hjertebergblom (*Bergenia cordifolia*, HI).

### 7.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

De naturfaglige kvalitetene i verneområdet er i hovedsak knyttet til skog og bekkekløfter, og fri utvikling bør derfor være den overordna strategien.

#### Problemarter

Det finnes fire plantefelt av gran innenfor reservatet. Det første ligger nede ved sjøen mellom Halvardsløypet og Sagbekken. Det andre ligger samme stedet bare øverst i bakken nedenfor fv. 520, og her er nylig deler av plantingen hogget. Det tredje ligger nordvest for Sjøbuneset like ved den ene høstingsskogen. Det tredje ligger nede ved sjøen i Djupevik. Det er spredt med selvsådd gran i hele reservatet ellers, men med høyest tetthet i nærheten av plantefeltene. Utrydding av gran fra reservatet vil være en svært krevende oppgave, men den bør prioriteres å fjernes der den utgjør en trussel mot verneverdiene.

Uttak av gran bør prioriteres nordvest for Sjøbuneset der gran fra plantingen sprer seg inn i høstingsskogen øst for plantingen, samt annen nærliggende edellauvskog. Dette granfeltet er lett tilgjengelig for uttak. Det bør også prioriteres uttak av gran i plantingen ved sjøen mellom Halvardsløypet og Sagbekken. Her sprer grana seg i de nærliggende rødlista naturtypene høgstaudeedellauvskog (VU), flomskogsmark (VU) og frisk, rik edellauvskog (NT). Her finnes også noe lerk (*Larix sp.*) som bør fjernes. Denne plantingen er mer utilgjengelig og må tas ut ved hjelp av båt eller lekter.



## **Fremmedarter og hager**

Det er registrert 7 fremmede arter i høye risikokategorier i reservatet. Tre av disse, hjertebergblom (HI), alaskakornell (SE) og gyvel (SE), ble kun funnet i hager i Skjøljavik med kun veldig lokal spredning fra utplanta planter. Hagene rundt hyttene i Skjøljavik inneholdt en rekke utplanta fremmede arter, hvorav de tre allerede nevnte artene har best muligheter for å spre seg til andre deler av reservatet. Det bør vurderes pålegg om fjerning av de mest spredningsdyktige fremmedartene fra disse hagene.

Det ble funnet et lite felt med rynkerose (SE) langs sjøen nord for Sjøbuneset. Denne kan på sikt spre seg til andre deler av sjølinja av reservatet og bør vurderes fjernet. Den er imidlertid ikke en trussel for verneverdiene i reservatet.

Platanlønn (SE) og buskhyll (SE) er funnet som busker og små trær flere steder nedenfor fv. 520 og på Eikjehaugen. Platanlønn sprer seg effektivt inn i etablert edellauvskog og kan bli en trussel mot verneverdiene på sikt. Buskhyll trives best i forstyrrede områder og utgjør ikke et like stort problem. Begge artene er sannsynligvis kildepopulasjoner utenfor reservatet og det vil dermed være vanskelig å hindre reetablering etter bekjempelse.

## **Hytter, søppel og slitasje**

Det finnes flere hytter i eller like utenfor reservatet. Det er generelt veldig lite slitasje rundt disse, kun noen små stier rundt hyttene i Skjøljavik og Vikaneset. Det er noen små søppelgjenstander i skogen innenfor reservatgrensa bak hyttene i Ilstadvika og hytta ved Åsneset, men dette er et lite problem. Mange av hyttene har vannledninger og vanntanker plassert bak hyttene inni reservatet.

## **Forlatte hus**

Øst for Hustveitelva ligger to gamle forfalne hus. Disse, sammen med andre omkringliggende fysiske inngrep, med fordel fjernes og området tilbakeføres til naturlig tilstand. Det er også enkelte grantrær og rododendronbusker rundt husene som bør fjernes. Husene ligger i et område med primært fattig furu- og boreal lauvskog, og det er dermed ikke veldig viktig for det biologiske mangfoldet i reservatet at dette tiltaket gjennomføres.

## **Kraftledning**

Det går en kraftledning gjennom nordøstre del av reservatet hvor skogen blir fjernet i rundt 15 meter bred gate. Denne kraftgata medfører at tresjiktet blir fjernet i sentrale deler av bekkekløften i Djupevik, samt øverste delen av bekkekløfta til Hustveitelva. Dette er uheldig ettersom disse bekkekløftene er sentrale verneverdier i reservatet. Det bør dermed vurderes å flytte denne kraftledningen.

## **Steinutfyllinger**

Enkelte steder ligger steinutfyllinger fra byggingen av fv. 520 innenfor reservatgrensa. Disse områdene kunne vært restaurert til skogsmark, men det beste er nok å la disse områdene utvikle seg fritt.





## **Styvingstrær**

Det finnes relativt mange styvingstrær i reservatet, men ingen av dem har blitt styva på lang tid. For ivaretagelse av naturverdiene hadde det vært hensiktsmessig å gjenoppta styving i et begrenset omfang, først og fremst i ansamlingene av styvingstrær nordvest og nord for Sjøbuneset. I disse to områdene bør også styvingstrærne fristilles (Garnås et. al., 2019). Styving kan gjenopptas skånsomt over flere år på almetrær som ikke viser tegn til sykdom eller annen reduksjon. Det bør imidlertid alltid avsettes 1-3 livsgreiner (store greiner) når styving gjenopptas etter så lang tid (Vassenden, 2021). Styvingstrær av ask bør det derimot ikke gjenopptas styving på ettersom dette vil gjøre trærne svært sårbare for å dø av askeskuddsjuke etter kort tid (Bengtsson et. al., 2021). Fristilling av disse asketrærne er imidlertid positivt siden dette gir dårligere levekår for askeskuddbeger, soppen som forårsaker askeskuddsjuke. Men dette må også gjøres med omhu siden disse trærne ofte er topptunge og dermed blir veldig utsatt for rotvelt og knekk på grunn av vind når de mister beskyttelsen fra trærne rundt. Dersom det skal være noe hensikt å restaurere høstingsskog og hagemark i reservatet bør det også gjennomføres nyrekruttering av styvingstrær for å kunne videreføre naturtypen på lang sikt.

## **Skogsbilveier**

Fra Eikjehaugen ned til Skjøljavik går en gammel driftsvei som nå brukes som sti. Her er det lite slitasje, men det er ryddet et bredt belte med skog rundt denne veien som nå består hovedsakelig av bjørk i hogstklasse 2-3. På sikt bør det vurderes å reetablere edellauvskog på bekostning av bjørka.

Ved Sagbekken finnes en skogsbilvei som ennå er i bruk. Rundt denne finnes noen unge utplanta grantrær innenfor reservatgrensa. Veien ender i et lite område som er flatehogd en god stund tilbake i tid (sannsynligvis tidligere eikeskog).


## **7.4 Praktiske utfordringer i felt**

Vikaneset naturreservat består i all hovedsak av en bratt fjordside. Dette er vanskelig tilgjengelig terreng som gjør at kartleggingen i all hovedsak har blitt gjennomført ved stikkprøver opp i terrenget og avstandskartlegging med båt fra sjøen, samt stikkprøver ned i terrenget fra oversiden der dette var mulig. Kartleggingen med båt ble gjort under gode forhold, mens kartleggingen til fots ble gjennomført under tungt regnvær. Regnværet gjorde at enkelte områder ble noe grovere kartlagt enn ønsket av sikkerhetshensyn.

## **7.5 Usikkerhet og alternative valg**

### **Avstandskartlegging**

Avstandskartlegging medfører betydelig usikkerhet når det kommer til valg av kartleggingsenhet og registrerte variabler. De fleste områdene ble undersøkt fra avstand



både i båt på fjorden og fra toppen av skråningen/stupet. Dermed er det en viss kontroll på treslag og treslagsfordeling.

Dersom det er ønskelig å kartlegge de bratte og utilgjengelige områdene anbefales det å tilrettelegge for bruk av langt mer tid og ressurser. Det vil være nødvendig med ulike sikkerhetstiltak og sikkerhetsutstyr, deriblant rappelleringsutstyr, hjelm, nødpeilesender og arbeid i par.

### **Andre valg enn tidligere kartlegging – lågurtskog vs. kalklågurtskog**

Den delen av reservatet som ligger mellom Hustveitelva og Skjøljavik ble kartlagt av Ecofact i 2015. Det er gjort noen ulike valg i de to kartleggingene. Vår kartlegging er noe grovere i dette området, dels på grunn av utfordrende værforhold. Kartleggingen fra 2015 har definert en del områder som T4-C4 Kalklågurtskog. Under vår kartlegging ble det ikke funnet indikatorarter som tilsa et høyere trinn enn T4-C3 Lågurtskog i mange av disse områdene. Det er en mulighet at enkelte små områder med kalklågurtskog har blitt oversett i vår kartlegging, men det finnes ikke kalklågurtskog i reservatet i et så stort omfang som kartleggingen fra 2015 gir inntrykk av.

Kartleggingen fra 2015 har også kartlagt større områder med T4-C17 Storbregneskog og T4-C18 Høgstaudeskog, enn hva vår kartlegging har gjort. Vi vurderte områdene til å være primært T4-C3 Lågurtskog med kildevannspåvirkning KI trinn a. Altså ikke tilstrekkelig kildevannspåvirkning for de to andre skogstypene. Noe av denne uenigheten kan muligens forklares med kartleggingstidspunkt.

### **Åpen flomfastmark vs. rasmark/flomskredmark**

I enkelte bratte treløse bekkefar kan det være vanskelig å vurdere hva som er den strukturerende prosessen (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 det området som er kartlagt som åpen flomfastmark mellom Halvadsløypet og Sagbekken heller kan være flompåvirket rasmark. Dette problemet blir sannsynligvis løst i NiN 3 ved introduksjon av en ny type, flomskredmark (Rune Halvorsen pers. med.).



## 7.6 Bilder



**Figur 20.** Piggsvinrøysopp (VU), 2. funn i Rogaland. Funnet i rik edelløvsskog ved Halvardsløypet.



**Figur 21.** Flomskogsmark (VU) mellom Halvardsløypet og Sagbekken. Godt utviklet tresjikt av ask, alm og gråor med relativt mye død ved.





**Figur 22.** Rasmark og åpen flomfastmark (NT) mellom Halvardsløypet og Sagbekken.



**Figur 23.** Styvingstrær av ask og alm i høstingsskogen nord for Sjøbuneset. Området har sannsynligvis vært hagemark tidligere.





**Figur 24.** Utløpet av Hustveitelva sett fra fjorden. Til venstre for utløpet finnes en liten fosse-eng (VU).



**Figur 25.** Den gamle driftsveien som går ned til Skjøljavik. Veien er oppgitt av et bredt belte med boreal lauvskog i hogstklasse 2-3.





**Figur 26.** Ett av flere plantefelt av gran inni reservatet. Denne ligger ved siden av høstingskogen nordvest for Sjøbuneset.



**Figur 27.** Et av de gamle forlatte husene øst for Hustveitelva.





**Figur 28.** Bekkekløfta i Djupevik. Tresjiktet mangler i mye av kløfta på grunn av kraftgata som går gjennom reservatet.



**Figur 29.** Øvre del av hagene rundt hyttene i Skjøljavika. I hagene var det planta enkelte fremmede arter i høye risikokategorier.





## 8 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.
- Bengtsson, V., Stenström, A., Wheeler, C.P. og Sandberg, K. (2021). *The impact of ash dieback on veteran trees in southwestern Sweden*. *Baltic Forestry* 27(1).
- Blindheim, T., Thylèn, A., Langmo, S. H. og Hertzberg, M. (2020). *Naturverdier for lokalitet Hylsskaret, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2019*. NaRIN faktaark. BioFokus.
- 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)
- Elven, R., Hegre, H., Solstad, H., Pedersen, O., Pedersen, P., Åsen, P. & Vandvik, V. (2018). *Cotoneaster bullatus, vurdering av økologisk risiko*. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/fremmedarter/2018/N/840>
- Garnås, I., Hauge, L. & Svalheim, E. (2019). *Haustingsskog*. [revidert] Rettleiar for restaurering og skjøtsel. NIBIO RAPPORT, VOL. 4, NR.150, 2018.
- 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>



Haugan, R., Holien, H., Hovind, A. A., Ihlen, P. G. og Timdal, E. (2021). Laver: Vurdering av gul buktkrinlav *Hypotrachyna sinuosa* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/26212>

Miljødirektoratet. (2022a). *Basiskartlegging 2022. Oppdragsbeskrivelse. Versjon 2022.01.21.* Miljødirektoratet. Hentet fra: [https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/Oppdragsbeskrivelser%20for%20Basiskartlegging%20i%20overneomr%C3%A5der\\_2022.pdf](https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/Oppdragsbeskrivelser%20for%20Basiskartlegging%20i%20overneomr%C3%A5der_2022.pdf)

Miljødirektoratet. (2022b). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2.* Miljødirektoratet. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/januar/kartleggingsinstruks-kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin/>

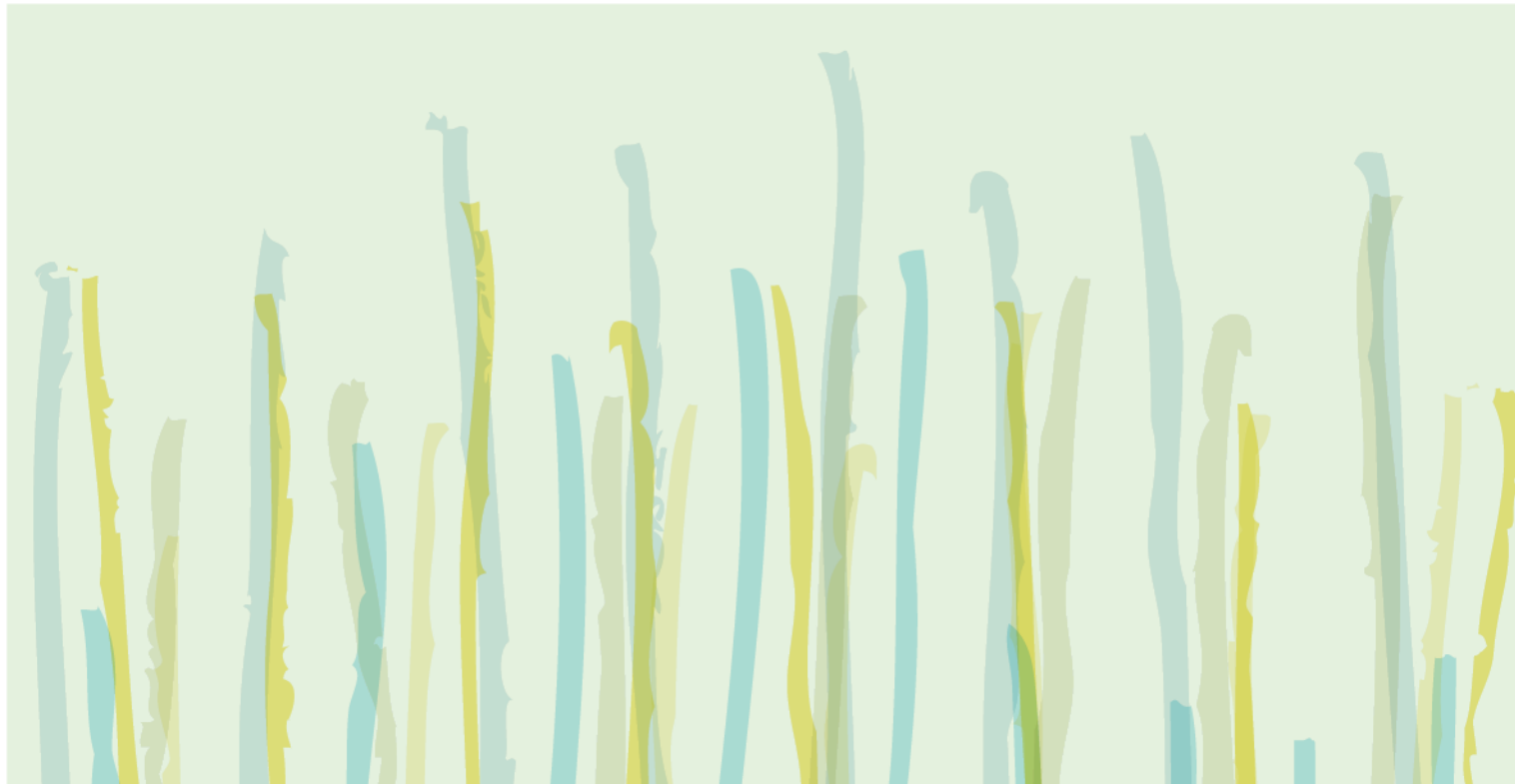
Theodorsen, P. (2022). *Arter — Brukarretteiing.* Hentet fra: [https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/Arter\\_2021\\_04\\_30.pdf](https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/Arter_2021_04_30.pdf)

Thronsen, S. og Theodorsen, P. (2022). *NiNapp – brukerveiledning.* Hentet fra: [https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/NiNapp\\_veileder\\_versjon20210430.pdf](https://ninkartlegging.miljodirektoratet.no/NiNapp_veileder_versjon20210430.pdf)

Vassenden, A. (2021). *Årsrapport frå restaureringsarbeidet i Bergjet på Havrå.* Museumssenteret i Hordaland – Avdeling Havrå.

Øyen, H., & Nygaard, P. H. (2020). *Naturlig utbredelse av gran i Norge* (NIBIO Rapport 6/111/2020). Hentet fra: <https://1p7u1k23oxtq2jpkun1m9xul-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](mailto:post@dokkadeltaet.no) [www.dokkadeltaet.no](http://www.dokkadeltaet.no)

