

NiN Basiskartlegging av verneområder i Vestland fylke 2024

Jotunheimen og Jostedalsbreen nasjonalparker,
Mørkridsdalen landskapsvernområde og Kolebakkane naturreservat



Miljøfaglig
Utredning

Rapport MU2025-14

Rapportnavn: NiN Basiskartlegging av verneområder i Vestland fylke 2025. Jotunheimen og Jostedalsbreen nasjonalparker, Mørkridsdalen landskapsvernområde og Kolebakkane naturreservat.

Avtale med Miljødirektoratet: Avtalenummer 24087285

Kartleggingspakke: 7_VE_5

Leverandørfirma: Miljøfaglig Utredning AS

Forsidebilde

Ringsbotn, en dyp og smal dal omgitt av bratte fjellsider, viser tydelige spor etter tidligere isbre. Dalføret er preget av mye løsmasser av svært varierende grad av kornstørrelse, og vegetasjonen her er enten svært sparsomt eller totalt fraværende.

RAPPORT 2025-14

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: Ardian Høggøy Abaz
	Prosjektmedarbeider(e): Geir Gaarder, Sara Margrete Gilberg Nyjordet og Kamilla Svingen
Oppdragsgiver: Miljødirektoratet	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Line-Kristin Larsen
Fylke(r): Vestland	Kontaktpersoner hos forvaltningsmyndighet: Aina-Elise Bolstad Stokkenes (Breheimen nasjonalparkstyre) Lindis Østgård (Gloppen kommune) Eldrid Nedrelo (Nasjonalparkstyre for Jotunheimen og Utladalen) Tor Arne Hauge (Jostedalsbreen nasjonalparkstyre)
Referanse: Abaz, A. H., Gaarder, G., Nyjordet, S. M. G & Svingen, K. 2025. NiN Basiskartlegging av verneområder i Vestland fylke 2024. Jotunheimen og Jostedalsbreen nasjonalparker, Mørkridsdalen landskapsvernområde og Kolebakkane naturreservat. Miljøfaglig Utredning rapport 2025-14, 37 s. + vedlegg. ISBN 978-82-345-0705-2.	
Referat: I 2024 ble 4 verneområder (5 prosjektområder) i Vestland fylke heldekkende naturtypekartlagt, basert på metodikken i NiN versjon 2.3. Minst areal ble kartlagt i Mørkridsdalen LVO i Luster med 3525 dekar, mens de to delområdene i Hurrungane i Jotunheimen NP samlet var på 6151 dekar. Til sammen er det blitt kartlagt 19356 dekar natur i dette prosjektet (nettoareal). Områdene ligger spredt og berører 2 kommuner (Luster og Gloppen). I Hurrungane var det fjellnatur i både lavalpin og mellomalpin sone, samt breforlandskap. Det var også breforlandskap i Bergsetdalen i Jostedalen NP. Rundt Mørkridsnosi i Mørkridsdalen LVO var det mye edelløvskog og gammel kulturmark, og i Kolebakkane NR gammel og rik furuskog. I fjellområdene ble det funnet en del typiske, fjelltilknyttede rødlistearter blant karplanter og moser, som høyfjellskarse, moselyng, hjelmmose, snøbinnemose og fjellbleikmose. Mørkridsnosi hadde rødlistede lav og sopp knyttet til gamle edelløvtrær, som blådoggnål, skrukkeøre, almebroddsopp, almekullsopp og almelav, samt en del beitemarksopp. Forvaltningsrelevante problemstillinger i verneområdene varierer, fra ferdsl og slitasje i fjellet (Hurrungane) til gjengroing av gammel kulturmark (Mørkridsnosi). Det var noe usikkerhet knyttet til avgrensing av breforlandskapet i begge aktuelle verneområder. Hovedleveransen fra prosjektet er kartfestingen av naturtypeområdene med tilhørende beskrivelsesinformasjon. Dette omfatter naturtype, artssammensetning, underordnete lokale komplekse miljøvariabler (uLKM) og utvalgte beskrivelsesvariabler. Disse er lagt inn i felt på egen kart- og databaseapplikasjon på iPad og eksportert direkte til server hos Miljødirektoratet etter en viss bearbeiding og kontroll i direktoratets webløsning. Dataene blir publisert i Artskart og Naturbase. En detaljert analyse av disse dataene inngår ikke i denne rapporten.	

FORORD

Miljøfaglig Utredning AS har gjennomført naturtypekartlegging etter NiN versjon 2.3 i 4 verneområder (5 prosjektområder) i Vestland fylke. Kartleggingen er utført på oppdrag fra Miljødirektoratet og er en del av en nasjonal satsing på arealdekkende kartlegging etter NiN-metoden. Formålet har vært å styrke kunnskapsgrunnlaget i norske verneområder.

Kontaktperson hos Miljødirektoratet har vært Line-Kristin Larsen fra Verneområdeseksjonen. Prosjektansvarlig for Miljøfaglig Utredning AS (MFU) har vært Ardian Høgøy Abaz. Kamilla Svingen, Sara Margrete Gilberg Nyjordet og Geir Gaarder (alle MFU) har deltatt som kartleggere og bidratt under rapportering.

Kartleggingsdata er ved hjelp av en tilrettelagt databaseapplikasjon levert direkte inn på dataserver via en egen godkjenningsprosess hos oppdragsgiver. Denne sluttrapporten gir en oversikt over verneområdene som ble kartlagt og drøfter aktuelle problemstillinger for hvert område.

Bergen/Oslo/Tingvoll, 30.01.2025

Miljøfaglig Utredning AS

Ardian Høgøy Abaz

Sara Margrete Gilberg Nyjordet

Kamilla Svingen

Geir Gaarder

INNHold

FORORD	4
INNHold	5
1 INNLEDNING	6
2 METODE	7
2.1 KUNNSKAPSGRUNNLAG OG FORARBEID	7
2.2 GJENNOMFØRING AV FELTARBEID	7
2.3 KARTLEGGINGSVERKTØY	8
2.4 VERNEOMRÅDER KARTLAGT I 2024	9
3 HURRUNGANE (VV00001869)	10
3.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	11
3.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	11
3.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	14
3.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	15
3.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG	15
4 JOSTEDALEN NASJONALPARK (VV00000668): DELOMRÅDE BERGSETDALEN	17
4.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	17
4.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	17
4.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	18
4.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	20
4.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG	20
5 MØRKRIDSDALEN LANDSKAPSVERNOMRÅDE (VV00002832): DELOMRÅDE MØRKRISNOSI	24
5.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	24
5.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	24
5.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	26
5.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	28
5.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG	29
6 KOLEBAKKANE NATURRESERVAT (VV00001332)	31
6.1 FORVALTNINGSUTFORDRINGER – SAMMENDRAG	31
6.2 NATURFAGLIGE OBSERVASJONER	31
6.3 FORVALTNINGSRELEVANTE PROBLEMSTILLINGER	33
6.4 PRAKTISKE UTFORDRINGER I FELT	35
6.5 USIKKERHET OG ALTERNATIVE VALG	36
7 KILDER	37
VEDLEGG: OPPDRAGSBESKRIVELSEN	38

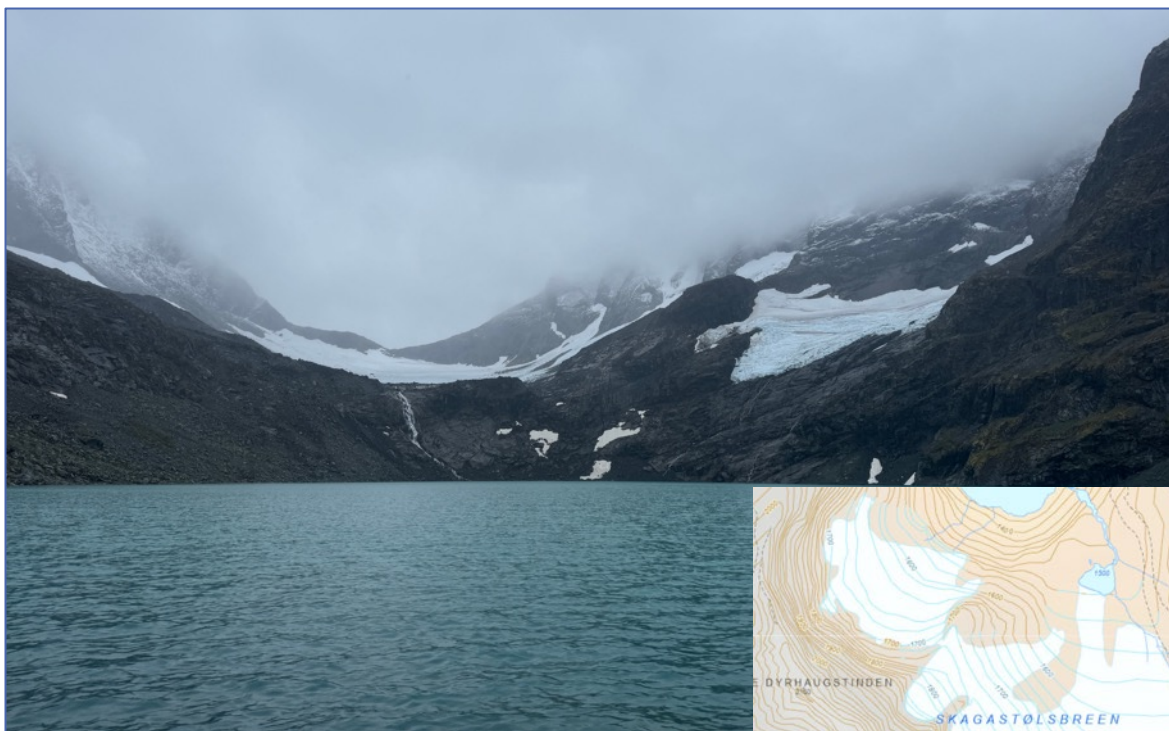
1 INNLEDNING

Naturmangfoldloven (2009) har som formål å sikre at det biologiske mangfoldet blir tatt vare på gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven inneholder flere viktige prinsipper, blant annet at *"Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet"* (§8). Denne loven og kravene den stiller til kunnskapsgrunnlaget, har økt behovet for gode data på naturmangfold på alle forvaltningsnivå.

Målsettingene skal gjelde for all naturforvaltning, men miljøvernmyndighetene har et spesielt ansvar for å oppfylle målene i områder som er vernet etter naturmangfoldloven. Grunnleggende naturkartlegging er viktig i arbeidet med å få oversikt over forvaltningsutfordringer og for å utarbeide mest mulig relevante forvaltningsplaner, slik at verneformålet kan ivaretas på best mulig måte.

Kartleggingssystemet NiN (Natur i Norge) er et heldekkende system for kartlegging av miljøvariasjonen i norsk natur (Halvorsen mfl. 2016). Systemet er fleksibelt med hensyn til detaljeringsnivå og ulike former for miljøvariasjon. Naturtypekartleggingen etter NiN bidrar derfor til et mer detaljert kunnskapsgrunnlag for forvaltning av verneområdene. I dette prosjektet er det metodikken knyttet til NiN-systemet slik versjon 2 (NiN2) forelå i 2024, som er benyttet.

I utlysingsdokumentet fra Miljødirektoratet står det om sluttrapport at: *«Her skal kartlegger utdype forhold som ikke lar seg uttrykke gjennom NiN-app, f.eks. knyttet til typifisering og forvaltning/skjøtsel av natur.»* Denne sluttrapporten presenterer resultater fra kartleggingen av 4 verneområder (5 prosjektområder) i Vestland fylke i 2024.



Figur 1. Skagastølsdalen i Jotunheimen nasjonalpark sett fra nord, med Skagastølsvatnet i forgrunnen og rester av Skagastølsbreen. Denne breen er i dagens topografiske kart en sammenhengende isbre, men vi kunne tydelig se i felt at den nå har blitt to adskilte breer. Det varmere klimaet endrer her med andre ord naturen på en synlig måte. Innerst ser man breforlandskap med mye nakent berg hvor isbreene tidligere har vært. Foto: Ardian Høgøy Abaz, 25.08.2024.

2 METODE

Kartleggingen har, i henhold til avtale, blitt gjennomført etter systematikk for Natur i Norge 2 (NiN2) samt praktisk tilpasset til funksjonalitet i NiN-app. Artsdatabankens veiledere for type- og beskrivelsessystemet (se artsdatabanken.no/Pages/281558/Publikasjoner), slik de forelå i kartleggingssesongen 2024, har blitt lagt til grunn sammen med Miljødirektoratets oppdragsbeskrivelse for basiskartlegging i 2024 (se vedlegg).

Naturtypesystemet i NiN er hierarkisk og består av 3 nivåer: hovedtypegrupper, hovedtyper og grunntyper. *Artssammensetningen* er den karakteriserende egenskapen som skiller naturtypene, det vil si den egenskapen som først og fremst brukes til det. Som en underliggende naturegenskap, som forklarer variasjonen i artssammensetning, er det definert *lokale komplekse miljøvariabler* (LKM). Dette er miljøforhold som er stabile over relativt lang tid, og som gir opphav til mønstre i artsvariasjon på relativt fin romlig skala. Disse har gitt grunnlag for å figurere ut polygoner innenfor verneområdene. Til polygonene er det knyttet en rekke utvalgte variabler fra beskrivelsessystemet i NiN, og det er disse som gir et bilde av tilstanden innenfor verneområdene, og dermed også er utgangspunkt for utforming av forvaltningsråd og krav om skjøtsel eller hensyn.

2.1 Kunnskapsgrunnlag og forarbeid

Det ble på forhånd ikke stilt noen krav fra oppdragsgiver om at eksisterende kunnskap om verneområdene skulle innhentes. Vi har derfor i varierende grad forholdt oss til kjent kunnskap.

Vi sjekket alltid verneformålet, og vi gjorde oss på forhånd opp en mening/antakelse om hvilke naturverdier og problemstillinger vi kunne forvente innenfor hvert verneområde. Informasjon fra Artskart (Artsdatabanken 2024a) og Naturbase (Miljødirektoratet 2024) ble innhentet for å være forberedt før feltarbeidet startet. Det ble sendt ut e-postutvekslinger i forkant av kartleggingen om oppstartsmøte for å avklare blant annet kjente problemstillinger og andre ting som var viktige å være klar over før kartleggingen. For Kolebakkane naturreservat ble det gjennomført et møte med Lindis Bergland Østgård, Karoline Østgård og Trine Alme i Gloppen kommune. For informasjon om de andre verneområdene var kommunikasjonen for det meste gjennom e-post. Flere av prosjektdeltakerne har i tillegg erfaring fra tidligere kartlegging i ett eller flere av verneområdene.

Det er viktig at brukere av rapporten er klar over at den langt fra gir noen samlet framstilling eller forståelse av naturverdiene eller forvaltningsrelevante problemstillinger for de enkelte verneområdene, men bare utgjør et supplement til andre relevante kunnskapskilder. For Mørkridsnosi er særlig Gaarder & Larsen (2007) relevant.

2.2 Gjennomføring av feltarbeid

Vårt feltarbeid i 2024 foregikk fra slutten av august til omtrent midten av september. Værforholdene varierte ganske mye, selv på samme dag. I Hurrungane kom det inn et uvær som skapte litt utfordringer i dette høgfjellsområdet, der vi potensielt burde over 2000 moh. på Dyrhaugsryggen. Det var både snakk om kraftig vind (trolig stormkast) og nedbør i form av snø over rundt 1600 moh. (som ble liggende i noen dager over 1700-1800 moh.). Lav naturvariasjon høyest oppe, kombinert med at vi var fjellvante og kunne ta nødvendige forhåndsregler, gjorde likevel at dette i praksis gikk rimelig greit. I de andre områdene (og også deler av tiden i Hurrungane) hadde vi stort sett oppholdsvær/pent vær og lite nedbør.

Topografisk var flere av områdene utfordrende. I Hurrungane var det teoretisk mulig å komme seg rundt de fleste steder, samtidig som terrenget var såpass oversiktlig og homogent at avstandsvurderinger i stor grad var forsvarlige. Rundt Mørkrisnosi var det derimot store areal som bare ble avstandsbetraktet (og da til dels på en grov, usikker måte). Dette gjaldt både rasmark og berghamre opp mot selve Mørkrisnosi (både i den nordøstvendte lia mot Mørkrisdalen og den sørøstvendte lia mot Mørkris-gardene), tilsvarende miljøer ovenfor Kriken, og kløft- og bergveggsmiljøer på begge sider av Åsetelvi. Begrensningene i tilgang her var såpass omfattende, at det samlet sett er ganske betydelig usikkerhet beheftet med kartleggingen av deler av dette området. Også i Bergsetdalen i Jostedalen var det en del bratt terreng som gjorde av deler av området bare ble avstandsvurdert. I praksis gjaldt det mye av de midtre og øvre fjellsidene innover dalen. Usikkerheten i vurderingene her som følge av topografien, må likevel betegnet som vesentlig mindre enn for Mørkrisnosi. Årsaken er både at terrenget var mer oversiktlig, men også at det tydelig var mindre miljøvariasjon. Risikoen for å overse viktig naturvariasjon var derfor betydelig mindre. Kolebakkane hadde partier i søndre deler som var hyllete eller svært bratt, men det meste av verneområdet var tilgjengelig til fots.

For de fleste verneområdene var kartleggingstidspunktet godt egnet for å fange opp karplanter, moser og lav. Det kom riktignok dels snø et stykke ned i mellomalpin sone under feltarbeidet i Hurrungane, men omfanget var såpass begrenset (og naturvariasjonen såpass lav) at dette ikke skapte spesiell usikkerhet verken for naturtyper eller arter.

Tidspunktet var samtidig til dels godt egnet for marklevende sopp. Enkelte arter kunne registreres i fjellet, men særlig viktig var det at det var mulig å fange ganske godt opp beitemarksopp i lavlandet. En rekke interessante funn ble derfor gjort ved Mørkrisnosi. Dette inkluderer også arter som ikke lot seg bestemme i felt, men som det ble tatt belegg av og som vil bli sendt inn til DNA-sekvensering. Det er sannsynlig at det innenfor dette materialet både befinner seg hittil ubestemte rødlistearter og arter som er ubeskrevne for vitenskapen. Tidspunktet burde for øvrig også være velegnet for skoglevende sopp, men dette artsmangfoldet var derimot overraskende dårlig utviklet, og få interessante registreringer ble gjort. Dette til forskjell fra eksempelvis Gaarder & Larsen (2007) sin kartlegging innenfor deler av samme område ved Mørkrisnosi.

2.3 Kartleggingsverktøy

Miljødirektoratet har fått utviklet egne applikasjoner til iPad, «NiN-app» og «Arter-app», for registrering av NiN-data og arter i felt. Med topografisk kart eller ortofoto som underlag tegnes georefererte polygoner som tilegnes egenskapsdata basert på NiN-metodikken, i et eget lag i NiN-app. Data leveres gjennom NiN-web til Miljødirektoratet for godkjenning, etter validering, og blir senere publisert i Naturbase. I Arter-app registreres georefererte punkter som tilknyttes egenskaper som artsnavn, antall, lokalitet osv. Artsdata eksporteres og leveres gjennom Artsobservasjoner og blir senere publisert i Artskart.

2.4 Verneområder kartlagt i 2024

Tabell 1. Grunnlagsdata for verneområdene som ble kartlagt i Vestland i 2024.

Navn	VO-nr.	Verneform	Kommune(r)	Alt landareal kartlagt	Delområdet ca. daa (nettoareal)
Hurrungane aust (Jotunheimen)	VV00001869	nasjonalpark	Luster	Ja	2393
Hurrungane vest (Jotunheimen)	VV00001869	nasjonalpark	Luster	Ja	3758
Bergsetdalen (Jostedalsbreen)	VV00000668	nasjonalpark	Luster	Ja	5173
Mørkrisnosi (Mørkridsdalen)	VV00002832	landskapsvernområde	Luster	Ja	3525
Kolebakkane	VV00001332	naturreservat	Gloppen	Ja	4507



Figur 2. Ved Drivandefossen, i prosjektområdet Mørkrisnosi, er det kartlagt fosse-eng, og i denne ble det funnet flere arter beitemarksopp. Enga blir også beita av sau. Foto: Sara Margrete Gilberg Nyjordet, 24.08.2024.

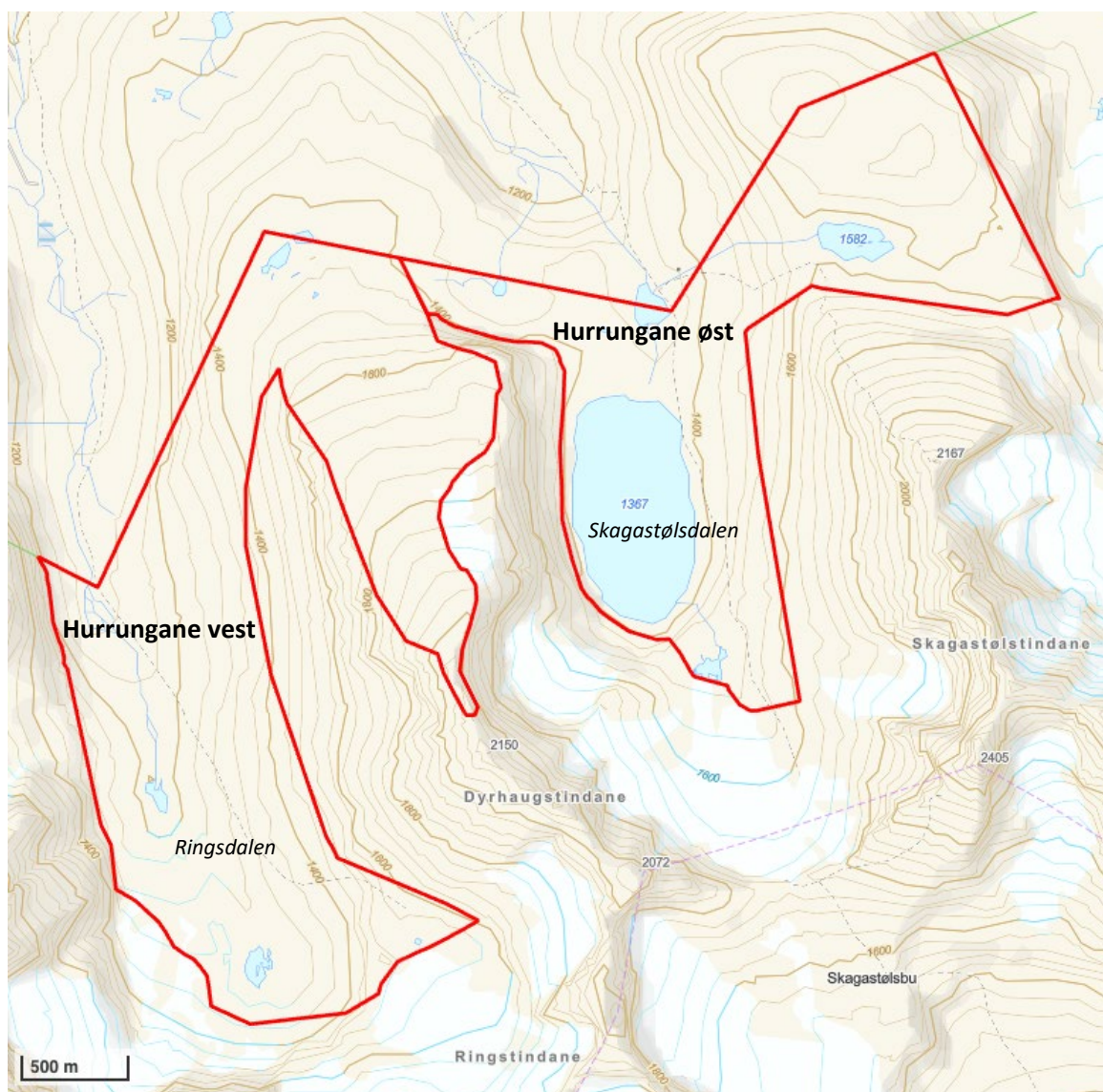
3 HURRUNGANE (VV00001869)

Kommune: Luster

Kartleggere: Ardian Høgøy Abaz, Geir Gaarder, Sara Margrete Gilberg Nyjordet og Kamilla Svingen

Kartlagt: 23. og 25.08.2024

I 2024 ble to prosjektområder som grenser inntil hverandre kartlagt innenfor vestlige del av Jotunheimen nasjonalpark. Begge prosjektområdene er derfor omtalt i samme kapittel. Kartleggingsområdet omfatter to daler som ligger parallelt i forhold til hverandre, med Skagastølsvatnet i øst og Ringsdalen i vest, samt et nordvendt parti på Dyrhaugsryggen, som ligger mellom dalene.



Figur 3. Avgrensing av prosjektområdene i Hurrungane i Jotunheimen nasjonalpark. Kilde: Skjerm bilde fra NiN-Web.

3.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 2. Forvaltningsutfordringer knyttet til undersøkelsesområdene i vestlige deler av Jotunheimen nasjonalpark.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7 SE: Spor etter slitasje eller slitasjepreget erosjon >=1	Ferdseil til fots (friluftsliv)	Rundt Tindehytten ved Skagastølsvatnet, lokalt også andre steder.	Ferdseil kan føre til sterk slitasje på enkelte naturtyper, som myr og snøleier.	De fleste stiene forekommer på fjellhei, og slitasje av tursti holder vegetasjonen nede. Flere fjellarter trives derfor nær sti. Ingen aktuelle tiltak er foreslått.

3.2 Naturfaglige observasjoner

Kartleggingsområdet strekker seg fra lavalpin sone i de lavere delene opp til mellomalpin i øvre parti (hovedsakelig ved Dyrhaugsryggen og Kolnosi, på over 1500 moh.). Området domineres av fjellnaturtyper og arter tilpasset barske høyfjellsforhold. Med unntak av breforlandskap og rasmarek, er nesten alt i området rødlistet natur.

Området ligger innenfor den klart oseaniske seksjonen (O2), men nær grensen til svakt oseanisk klima. Dette fører til høy luftfuktighet og betydelig snødekke om vinteren, noe som gir mye grunnlag for snøleievegetasjon enn ellers, spesielt i dalførene. Hovedbergarten i hele kartleggingsområdet er pyroksengranulitt. Denne bergarten er næringsfattig som i seg selv gir grunnlag for fattig mark, men i dalførene er det særlig løsmassene avsatt av isbreer og rasmarek som spiller en viktig rolle i å påvirke vegetasjonen.

Både Ringsdalen og Skagastølsvatnet har aktive isbreer lengst inne, noe som har resultert i betydelige morene- og breelavsetninger i dalførene. Disse løsmassene består av en blanding av finstoff, grus og større steiner, noe som skaper et variert og ofte ustabilt jordsmonn.

I Ringsbotn domineres dalbunnen av breforlandskap, med nydannede morenedekker og sparsom vegetasjon. Nær brefronten finnes snø- og isdekt fastmark, og mange områder er i en tidlig suksesjonsfase der pionerarter gradvis etablerer seg. Ved Skagastølsvatnet er det lignende forhold, men dalen er i tillegg preget av omfattende rasmarek langs dalsidene, med store steinblokker og grusavsetninger.

I de øvre delene av området, spesielt ved Dyrhaugsryggen og ved Kolnosi, forsvinner lyngvegetasjonen, og blokkmark. Her finnes rabber og fjellgrasheier, hvor vekstforholdene er begrenset av vindeksponering, tynn jord og kort vekstsesong.

Nedenfor følger en oversikt over rødlistede karplanter og moser gjort innenfor vårt kartleggingsområde av Jotunheimen nasjonalpark, i Hurrungane. Det er for øvrig hittil ikke kjent rødlistede lav og sopp i dette området (og heller ingen virvelløse dyr).

Tabell 3. Kjente rødlistearter blant karplanter og moser innenfor de to kartleggingsområdene i Jotunheimen nasjonalpark rundt Hurrungane, Luster kommune.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status	Antall funn
Karplanter			
Høyfjellskarse	<i>Cardamine bellidifolia</i>	NT	22
Rabbetust	<i>Carex myosuroides</i>	NT	2
Jøkelstarr	<i>Carex rufina</i>	VU	1
Fjellbunke	<i>Deschampsia alpina</i>	NT	17
Reinrose	<i>Dryas octopetala</i>	NT	1
Snøull	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	NT	5
Moselyng	<i>Harrimanella hypnoides</i>	NT	12
Polarlusegras	<i>Huperzia arctica</i>	NT	1
Tvillingsiv	<i>Juncus biglumis</i>	NT	2
Buefrytle	<i>Luzula arcuata</i>	NT	12
Vardefrytle	<i>Luzula confusa</i>	NT	2
Hengefrytle	<i>Luzula parviflora</i>	NT	2
Knoppfjellrapp	<i>Poa alpina</i> var. <i>vivipara</i>	NT	3
Jervrapp*	<i>Poa arctica</i>	VU	1
Mykrapp	<i>Poa flexuosa</i>	NT	31
Issoleie	<i>Ranunculus glacialis</i>	VU	32
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	NT	3
Bekkesildre	<i>Saxifraga rivularis</i>	NT	4
Moser			
Grannsotmose	<i>Andreaea alpestris</i>	VU	1
Snøsotmose	<i>Andreaea nivalis</i>	VU	1
Fjellfiltmose	<i>Aulacomnium turgidum</i>	VU	1
Hjelm-mose	<i>Conostomum tetragonum</i>	VU	20
Bremose	<i>Fuscocephaloziopsis albescens</i>	NT	1
Snøhutremose	<i>Gymnomitrium brevissimum</i>	NT	1
Broddåmemose	<i>Marsupella apiculata</i>	NT	1
Fjellnikke	<i>Pohlia ludwigii</i>	VU	1
Snøbinnemose	<i>Polytrichastrum sexangulare</i>	VU	3
Fjellbleikmose	<i>Sanionia nivalis</i>	VU	1
Sum	28 arter		184 funn

*-Jervrapp er en kalkkrevende art og vi observerte knapt indikasjoner på egnede voksesteder for arten i området. Arten kan forveksles med andre rapp-arter og vi anser det som mest sannsynlig at dette er en feilbestemmelse og at den ikke opptrer i området.

Det bør nevnes at av de 184 funnene, så ble 172 gjort under vårt feltarbeid i 2024, mens 12 funn var eldre. Et av de gamle funnene er også sannsynligvis feil og ytterligere et par er registrert i Artskart med kvalitetsproblemer (dårlig stedfestingspresisjon).

I alt antatt 27 reelle rødlistearter, fordelt på 17 karplanter og 10 mosearter, er ikke spesielt imponerende for et såpass stort fjellområde, med store vertikalgradienter. Årsaken vurderes særlig å ligge i et gjennomgående kalkfattig miljø, selv om det er noe variasjon. I tillegg slår også noe begrenset mosekompetanse negativt ut. Grundigere undersøkelser av mosefloraen bør nok kunne fordoble antall rødlistede moser.

Den regionalt mest sjeldne arten er utvilsomt rabbetust, og funnet fortjener spesiell omtale. Arten ble funnet sparsomt innenfor et begrenset område med tydelig noe mer kalkrike forhold på østsiden av Ringsbotnen, i et område kalt Lyftesskorane. Her vokste også bl.a. reinrose og flere andre noe kalkkrevende planter. Rabbetust er generelt sjelden så langt vest, og bare ett funn vises lenger vest på nordsiden av Lustrafjorden, innenfor Hodnane øst for Vigdalen. Men, ved en sjekk av dette funnet så står det at det var gjort av Axel Blytt i 1864 på «*Løftessaari paa Dyrhaugtinden i Fortun*». Med andre ord er dette funnet feilplassert, og Axel Blytt var sannsynligvis på nøyaktig samme plass som oss for over 150 år siden!

For øvrig var det et generelt fravær av arter som virker plantegeografisk spesielle eller på andre måter var uventede og særlig interessante. Området ser ut til å ha en ganske ordinær fjellflora. En usikkerhet ligger nok i første rekke i mulig forekomst av sjeldne mosearter knyttet til mellomalpin sone. Det er såpass mye fjellnatur i mellom- og høyalpin sone i og rundt Hurrungane, at det er et potensielt innslag av slike. Det interessante mellomalpine elementet i mosefloraen omfatter også arter som ikke er spesielt kalkkrevende, og også av denne grunn kan opptre her.



Figur 4. Jøkelstarr (VU) er typisk på snøleier og våtsnøleier og er ofte en god indikator for å finne flere rødlista moser. Foto: Ardian Høggøy Abaz, 23.08.2024.



Figur 5. Under gunstige forhold kan man forvente tette tuer av hjelmose (VU) og tallrike skudd med snøbinnemose (VU), ofte med kapsler. Begge artene er karakteristiske for snøleier. Foto: Ardian Høgøy Abaz, 25.08.2024.

3.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Forskriften for Jotunheimen nasjonalpark sier: *Formålet med nasjonalparken er å ta vare på et stort, sammenhengende og villmarkspreget naturområde i overgangen mellom østlandsk og vestlandsk fjellnatur som inneholder særpreget og representative økosystemer og landskap uten tyngre naturinngrep.*

Det eneste forvaltningsrelevante problemstillingen knyttet til prosjektområdene i Hurrungane som vi observerte, gjelder ferdsel i området. Dette antar vi er mest aktuelt rundt Tindehytten og Skagastølsvatnet. Stiene her går for det meste i fjellhei, og dagens slitasje må betegnes som moderat. Dvs. det er tydelig sti, men denne er ganske smal, forgreiner seg sjelden og det ble i liten grad observert erosjonsskader. Moderat slitasje er generelt gunstig for en god del fjellarter. Det foreslås derfor ingen tiltak her. Det var også en klar sti innover mot Ringsdalen, men så snart man krysser verneområdegrensen fra nord ble stien fort vagere. Det var ingen tydelig tegn til at ferdsel utgjør noen problemer her heller. Også Dyrhaugsryggen blir brukt som utgangspunkt for å komme opp på fjelltoppene i området, og det var et par tråkk opp mot denne. Disse ble raskt vanskelig å observere, uten bevisste studier av små varder og lokal slitasje på steiner, og miljøkonsekvensene her virker ubetydelige.

Ingen fremmedarter ble registrert i området, og det er heller ingen fremmedarter registrert i nærheten av kartleggingsområdet.

3.4 Praktiske utfordringer i felt

Fjellområder som når opp i mellomalpin og høyalpin sone har et kort tidsvindu for kartlegging i norske fjell. Snøen ligger gjerne til langt ut i juli og legger seg ofte igjen i september. I praksis er nok første halvdel av august vanligvis beste tidspunkt, der snøen forhåpentligvis også har forsvunnet fra mange av snøleiene (men dette er slett ikke sikkert, i enkelte år vil de sene snøleiene aldri la seg inventere forsvarlig!), samtidig som lufttemperaturerne fremdeles er akseptable.

Vi gjennomførte feltarbeidet i slutten av august. Dette går også normalt greit, og kan ikke minst være en fordel i forhold til avsmelting og vegetasjonsutvikling i snøleiene. Det var da også gode forhold i så måte under vårt feltarbeid. Derimot skapte været klare utfordringer i den aktuelle perioden. Den første dagen ble brukt til Hurrungane vest, hvor kartleggere gikk først samlet for kalibrering den første halvdel av dagen, og etter hvert delte de seg opp i to mindre grupper på to for å dekke et større område. Frem til ettermiddagstid var været fint, men dette snudde seg fort til kraftig vind og regn. Temperaturen lå rundt 0 grader, og det var både kraftig regn, hagl, snø og sludd i kombinasjon med sterke vindkast. Dette hadde blant annet mye å si for kvaliteten på bildene. Det var ingen dekning i området, og kommunikasjon skjedde underveis gjennom Garmin InReach.

For øvrig var terrenget innerst i Skagastølsdalen overkommelig, men hadde mye løse morenemasser samt store løse steiner. I Ringsbotn ligger det en såpass bratt skråning i sørøst, at denne ble ansett som utilgjengelig under de rådende værforholdene.

Etter vårt syn gikk det rimelig greit å gjennomføre feltarbeidet, men en viktig årsak til dette var at deltakerne gjennomgående var fjellvante og forberedt på utfordrende værforhold. Opplevelsene vi hadde gir god grunn til å komme med advarsler mot å la uerfarne kartleggere gjennomføre feltarbeid i mellomalpin sone (og i lavalpin sone med vanskelig topografi eller langt fra vei). Folk kan bli så fort nedkjølte eller ha uhell, at det utgjør en alvorlig helserisiko hvis en ikke er godt forberedt. Det var da også andre redningsaksjoner i Hurrungane denne ettersommeren som følge av at fjellvandrere ble overrasket av dårlig vær i høyfjellet, uten å være skikkelig forberedt på det.

3.5 Usikkerhet og alternative valg

Store deler av Ringsbotn samt indre deler av Skagastølsdalen har tidligere vært dekket av isbreer og blitt blottlagt etter at isen trakk seg tilbake etter den lille istid. Disse områdene defineres etter NiN 2.0 som T26 Breforland og snø-avsmeltingsområde, og kartlegges ut fra plasseringa til de ytterste morenene, som er fra ca. 1750. Det er et krav til typen at den skal være dekket av løsmasser, derfor tas nakent berg uten løsmasser ut som T1 Nakent berg. Lenger ute i dalene er det også innslag av rasmark.

Kartlegging av breforland i begge dalene er utfordrende med tanke på mangel på historiske flyfoto. I utgangspunktet har vi brukt flyfoto og topografiske kart for å finne moreneryggene, og i tillegg har vi også sett på kartlav (*Rhizocarpon* spp.) på steiner. Størrelsen på kartlav er en viktig indikator på hvor lenge områdene har vært isfrie, og i området rundt Skagastølsvatnet er kartlavene relativt velutviklet på steiner som har vært eksponert i lang tid. Imidlertid kan det være utfordrende å få tydelige resultater på steder der lavene er fraværende eller vanskelig synlige på grunn av dekning av snø eller snøras. Dette gjør at det er stedvis noe usikkerhet mot snøleieblokkmark (VU).



Figur 6. Øst for Skagstølsvatnet. Øverst: Forekomsten av større kartlav (de lysgule lavene, tydelig synlige til venstre) indikerer at store deler av østre Skagstølsdalen har vært isfrie i lang tid. Det er imidlertid utfordrende å skille blokkmark fra snøleieblokkmark (VU) på grunn av tilstedeværelsen av sildrende vann, snøras og snødekke. Skagstølsbreen i bakgrunnen. Området som er kartlagt som breforland viser en betydelig mangel på kartlav, eller svært små lavputer. Foto: Ardian Høggøy Abaz, 25.08.2024.

4 JOSTEDALEN NASJONALPARK (VV00000668): DELOMRÅDE BERGSETDALEN

Kommune: Luster

Kartleggere: Ardian Høgøy Abaz, Geir Gaarder, Kamilla Svingen og Sara Margrete Gilberg Nyjordet

Kartlagt: 26.-27.08.2024

4.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 4. Forvaltningsutfordringer knyttet til Bergsetdalen i Jostedalen nasjonalpark.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
7 SE: Spor etter slitasje eller slitasjepreget erosjon >=1	Ferdseil til fots (friluftsliv)	Flere steder langs stien nord for Krundøla, inn mot Bergsetbreen	Slitasjen gir en bred eller forgreina sti der folk har gått rundt våte parti. Ikke vurdert som trussel mot arts mangfold eller naturtyper, men kan være negativt for det geologiske mangfoldet. Bør vurderes av geolog.	Ved behov: Legge om stien og sette opp skilt som viser riktig vei (slik det allerede er gjort én plass), samt skilt som forklarer naturverdiene langs stien
Mdir PRPA: Problemarter >= 1	Norsk gran – ikke hjemmehørende på Vestlandet	Nord for elva, i omr. Kolasteinen-Lauvsteinen	Flere småklynger med store grantrær i lia mellom Kolasteinen og Lauvsteinen. Usikkert om planta eller frøspredt. Ett ungt individ funnet ved elva, tydelig frøspredt.	All gran bør fjernes fra verneområdet ettersom arten ikke er hjemmehørende på denne delen av Vestlandet

4.2 Naturfaglige observasjoner

Bergsetdalen er en av dalene som stikker lengst inn i midtre deler av Jostedalsbreen. Bergsetdalen er en U-dal, utformet av isbreen, med bratte fjellvegger, nokså frodig dalbunn, Bergsetbreen innerst i dalen og glacialt preget terreng som inkluderer morenerygger, elver og polerte fjell. Hele kartleggingsområdet ligger i nordboreal sone, men det går raskt over til lavalpin sone rett utenfor. Området ligger også i klart oseanisk klimaseksjon. Kombinasjonen av milde vintre og høy luftfuktighet gir en nokså friske bjørkeskog, men det er også innslag av en del gråor og pil langs vassdragene, og osp og rogn forekommer spredt i lisidene. Nord for Krundøla, i lia mellom Kolasteinen og Lauvsteinen, er det flere klynger med store grantrær (Figur 9 og Figur 10). Det er noe usikkert om dette er planta eller frøspredte trær. Nede ved elva ble det funnet ett ungt individ som helt tydelig var frøspredt.

Dalen representerer et område som er i rask suksesjon etter at flere brearmer har smeltet ned og trukket seg tilbake fra området. Slike områder kalles breforland, T26 i NiN-systemet. Fordi området ligger under tregrensen vil suksesjonen gå raskere enn den gradvise gjengroingen på fjellet, og området vil på sikt bli skogsmark. Som følge av dette finner man mest vanlige arter knyttet til ungskog. Deler av området er også kartlagt som vanlig skogsmark, fordi det er vurdert å ligge utenfor den ytterste endemorenen (mer om dette under kapittel 4.5). Opp mot de bratte partiene i dalsidene og langs elva er det forstyrrelser som gir opphav til egne naturtyper. Fra de bratte berghamrene går det ras og nedenfor dem får dannes rasmark, og rasmarkshei og -eng.

Langs elva Krundøla er det flompåvirkning som skaper åpen flomfastmark og delvis flomskogsmark.

Det er mest i mer forstyrret mark (som langs vassdrag) at man finner tendenser til pionerarter. Eksempelvis ble snøull (NT) funnet på små flekker med åpen flomfastmark langs Krundøla som renner i dalbunnen. I tillegg ble fjellbunke (NT) funnet både i rasmark og flomfastmark. Generelt ble det funnet få arter, og det var også svært lite registrert i dette området fra før. Et par steder langs elva ble det observert nokså ferske gnagespor etter bever, på bjørk og rogn (Figur 7).



Figur 7. Gnagespor etter bever på ei bjørk ved elva (t.v.), og på rogn helt øst i kartleggingsområdet (t.h.). Foto: Sara Margrete Gilberg Nyjordet og Ardian Høgøy Abaz, 27.08.2024.

4.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Formålet med Jostedalsbreen nasjonalpark er:

- å verne eit stort, variert og verdfullt breområde med tilhøyrande område frå lågland til høgfjell, med plante- og dyreliv og geologiske førekomstar i naturleg eller i det vesentlege naturleg tilstand.
- å gje høve til naturoppleving gjennom utøving av tradisjonelt friluftsliv som er lite avhengig av teknisk tilrettelegging.
- å verne om kulturminne og kulturlandskap. (Forskrift om Jostedalsbreen nasjonalpark 1991).

I teksten som fulgte med utlysinga for kartlegging av delområdet Bergsetdalen sto det at:

«Området frå parkeringa ved Bergset og innover dalen mot Bergsetbreen og Tuftebreen er mykje besøkt, og det er ein del beitedyr. Vi ser utfordringar gjennom ein del slitasje, særskilt på moreneavsetningar. Det er også planar om skjøtelsplan i området etter kvart. Besøkstelling viser at talet på besøkande ligg på om lag 7000 i året.»

Stien inn mot Bergsetbreen går på nordsida av Krundøla og er i all hovudsak godt tilrettelagt for ferdsel, med flere broer og klopplagte partier. Noen steder har folk gått rundt våte parti eller andre hindre, og det har blitt slitasje med en bred eller forgreina sti (Figur 8). Dette er vurdert å ikke ha noen negativ påvirkning på artsmangfold eller naturtyper i området. Derimot kan slitasjen være problematisk for det geologiske mangfoldet, som også er en del av verneformålet. Under feltarbeidet i 2024 var det ett sted stien tidligere har gått over en morenerygg og forårsaket en del slitasje. Der var det nå var satt opp fysisk hindring og pil mot ny sti, i tillegg til en kort tekst: «sårbar natur». Slike tiltak kan brukes hvis dette er et problem også andre steder, men det kan med fordel skiltes enda tydeligere og gjerne med litt mere informasjon. I tillegg må den nye, alternative stien være god, slik at den blir brukt. Stien rundt moreneryggen i dette tilfellet var svært våt, og den tørre moreneryggen var et fristende alternativ. Den negative påvirkninga på det geologiske mangfoldet bør vurderes av en kvalifisert geolog.



Figur 8. Stien inn dalen mot Bergsetbreen er for det meste godt tilrettelagt med klopper og broer, men det er likevel partier med slitasje. I perioden for kartlegginga var det en del nedbør, og dette synliggjorde godt hvordan små omveier lages for å unngå våte partier og hvordan dette gir slitasje utenfor den opprinnelige stien. Foto: Sara Margrete Gilberg Nyjordet, 27.08.2024.

I verneområdet er det flere klynger med store grantrær, i tillegg til at det ble funnet ett ungt individ som opplagt er frøspredt (Figur 9 og Figur 10). Selv om dette er norsk gran er ikke arten hjemmehørende på denne delen av Vestlandet og all gran bør derfor bli fjernet fra verneområdet, da den kan være en trussel mot de stedegne artene. Helst bør også granfelt utenfor verneområdet, som kan spre frø inn i området, bli fjerna.



Figur 9. Bildene viser noen av klyngene med stor gran som finnes i lia mellom Kolasteinen og Lauvsteinen, nord for Krundøla. Det er usikkert om trærne er planta eller frøspredte. Foto: t.v. Kamilla Svingen og t.h. Ardian Høgøy Abaz, 26.08.2024.



Figur 10. Ved elva, i nærheten av Kolasteinen, ble det funnet et lite, frøspredt individ av gran. Foto: Sara Margrete Gilberg Nyjordet, 27.08.2024.

4.4 Praktiske utfordringer i felt

Det var mye nedbør i området i dagene før og under kartlegginga. Dette gjorde at det var svært vått i terrenget og mye vann i elvene. Sørlig del av kartleggingsområdet, sør for Krundøla, ble befart inn til Vetledøla, men denne var flomstor og ikke forsvarlig å krysse. Områdene vest for Vetledøla, på sørsida av Krundøla, er derfor avstandskartlagt ved hjelp av kikkert og flyfototolking. Nord for Krundøla gikk det sti tilrettelagt med broer som gjorde det mulig å komme helt inn i området. Herifra var det samtidig god oversikt over områdene sør for Krundøla. Også opp til nordøstre del av kartleggingsområdet, mot Tuftebreen, gikk det sti og det var derfor greit å komme seg til området, til tross for nokså bratt terreng.

Regn kombinert med delvis bratt terreng gjør at det i hovedsak er gått over i dalbunnen, mens det bare er tatt avstikkere opp i dalsidene der det var mulig. Kikkert og flyfoto er brukt for å gjøre avstandsvurderinger. Regn og tåke gjør at flere av bildene knyttet til naturtypepolygonene er av nokså dårlig kvalitet, særlig de som er tatt på noe avstand.

4.5 Usikkerhet og alternative valg

Store deler av kartleggingsområdet har tidligere vært dekket av isbreer og blitt blottlagt etter at isen trakk seg tilbake etter den lille istid. Disse områdene defineres etter NiN 2.0 som T26 Breforland og snø-avsmeltingsområde, og kartlegges ut fra plasseringa til de ytterste morenene, som er fra ca. 1750.

Det er et krav til typen at den skal være dekket av løsmasser, derfor tas nakent berg uten løsmasser ut som T1 Nakent berg, selv om det ligger innenfor den ytterste morenen. Langs elva i dalbunnen er det flere åpne eller halvåpne partier som er tolket som T18 Åpen flomfastmark. Flompåvirkninga gir dynamiske systemer som er i rask endring og vi har derfor tolket det slik at breforlandet har gått over til å bli en ny naturtype (åpen flomfastmark), selv om det ikke har gått så veldig lang tid i de innerste områdene mot breen.

I dalsidene er det rasaktivitet eller spor etter ras flere plasser. Her har vi tolket NiN 2.0 slik at når rasmateriale lander oppå breforland går breforlandet over til å være T13 Rasmak eller T16 Rasmakshei og -eng. Der det er åpen rasmakseng eller åpen rasmak med ur er dette enkelt å vurdere og avgrense. Derimot vil det i nedre deler at et rasområde bli tilført rasmateriale sjeldnere, fordi rasene bare unntaksvis når så langt, og områdene vil rekke å gro til med en del trær før neste store ras åpner opp igjen. I disse områdene har vi kartlagt grov ur, også i de

tresatte områdene nedenfor de åpne urene. Områdene har ikke rukket å bli skikkelig skog enda, og kartlegges derfor ikke som skogsmark. Det virker også unaturlig å kartlegge dem som breforland, da rasmaterialet har lagt seg oppå. Det er likevel en usikkerhet mot breforland, særlig i de nedre og ytre delene, der dekket av rasmateriale er tynt eller usammenhengende.

Kartlegging av breforland i Bergsetdalen er noe utfordrende fordi det er flere breer som har møttes her. Innerst (vest) i dalen og langs dalbunnen har Bergsetbreen gått. Nordøst i kartleggingsområdet har Tuftebreen strukket seg nedover, mens i sør har Vetledalsbreen gått ned langs Vetledøla. Det eldste kartet vi har funnet fra området er fra 1860-årene (Figur 11), altså omkring 100 år etter breene trolig var på sitt største. På 1860-kartet går Tuftebreen helt ned til dalbunnen og endene av Bergsetbreen og Vetledalsbreen ligger ikke langt unna hverandre. 100 år før kan en anta at disse to brearmene har møttes og gått enda et stykke lengre ut i dalen. Dette sees også i terrenget ved en tydelig morene som følger dalsida skrått nedover og krysser dalbunnen og elva der det heter Kolasteinen (Figur 12). Dette er tolket som endemorenen for disse breene. For Tuftebreen har vi antatt at moreneryggen Brevoren danner grensa mot øst og en tilsvarende morene grensa mot vest, mens elva i hovedsak er satt som grense i dalbunnen. Dette gjør at et mindre parti i dalbunnen, mellom endemorenene for Bergsetbreen og Tuftebreen, antas å ikke ha ligget under is i løpet av den lille istida. I tillegg gjelder dette områdene sør for Krundøla, på østsida av der Vetledalsbreen har gått. Likevel er det i enkelte partier nært de historiske brefrontene kartlagt breforland, også utenfor de antatte endemorenene. Dette er gjort basert på hvordan områdene så ut i felt, uten at vi har noen god forklaring på hvorfor dette forekommer utenfor endemorenene.



Figur 11. Begge kartene viser et noe større utsnitt rundt kartleggingsområdet. Kartet t.v. er tegnet opp i 1860-åra, da breene var større og strakk seg mye lengre ned i dalen. Kartet er en god kilde for å avgjøre hva som skal kartlegges som breforland etter NiN 2.0 i dag. Kilde: Fylkesarkivet i Sogn og Fjordane via Lokalhistoriewiki, 2024. T.h. er det et litt mer detaljert utsnitt fra dagens topografiske kart, med kartleggingsområdet inntegnet med rød strek midt i bildet.



Figur 12. På topografisk kart og flyfoto fra området ved Kolasteinen i Bergsetdalen ser en tydelig restene etter en morenerygg. Nederste bildet viser deler av moreneryggen, som vises som hauger i bildet. Moreneryggen er godt synlig i terrenget når man går i området. Kilde av de øverste bildene: skjermbilde fra NiN-Web. Foto nederst: Sara Margrete Gilberg Nyjordet, 26.08.2024.

De delene av breforlandet som i dag ligger nærmest breen er kartlagt som breforland i pionérfasen, i hovedsak kartleggingsenheten T26-C-3. Lengre bort fra breen beskriver NiN 2.0 kartleggingsenhetene Fjell-initialer (C-1) og Snøleie-initialer (C-2). Begge disse er navnsatt med tanke på systemer over tregrensa, men i beskrivelsen av kartleggingsenhetene står det at fjellhei-initialer også omfatter skogsmark-initialer i områder under tregrensa (Bratli mfl. 2022). Våtmarks-

initialer nevnes også indirekte under fjellhei-initialer. I rapporten for ei tidligere basiskartlegging i Jostedalen, utført av Ecofact i 2017, er også problemstillinga med skog- og våtmarks-initial nevnt (Figur 13, Engen 2018). Ecofact valgte å oppgi i merknadsfeltet for hver polygon om det var skog- og våtmarks-initial og vi har fulgt samme system i vår kartlegging.

I NiN 3.0 inngår breforland sammen med flere andre hovedtyper fra NiN 2.0 i den nye hovedtypen NA-TG01 Nakne løsmasser (Artsdatabanken 2024b). Den nye kartleggingsenheten «TG01-18 Skogsmarkspreget moreneblokkmark» vil nok være dekkende for mye av det tresatte breforlandet i Bergsetdalen.

Tabell 3.1. Utdrag fra tabellen fra rute-kartleggingen som gir oversikt over kartleggingsenheter i 1:5000 kartlaget.

T26	Breforland og snøavsmeltingsområde	
T26	?	Skog-initialer
T26	?	Våtmarks-initialer
T26	T26-C-1	fjellhei-initialer
T26	T26-C-2	snøleie-initialer
T26	T26-C-3	grus- og steindominert breforland i pionerfasen
T26	T26-C-4	breforland og snøavsmeltingsområder i pionérfase, dominert av fin grus, sand, silt til leire

Figur 13. Skjerm bilde fra Ecofact-rapport fra tidligere basiskartlegging av områder med breforland i Jostedalen. Ecofact hadde kontakt med Rune Halvorsen som opplyste at de to kartleggingsenheterne Skog-initial og Våtmarks-initial ikke var i appen. Etter hva vi ser finnes de heller ikke i NiN-systemet som egne typer, men inngår i fjellhei-initial. Kilde: Engen 2018.



Figur 14. Bildet viser enden av Bergsetbreen, som fremdeles er synlig innerst i Bergsetdalen. Foran breen er det et område med blankskurt nakent berg, deretter følger et grått, steinete område med grus- og steindominert breforland i pionérfasen (T26-C-3), mens de grønne områdene fremst i bildet er skog-initialer, som sorteres under NiN-typen T26-C-1. Foto: Sara Margrete Gilberg Nyjordet, 26.08.2024.

5 MØRKRIDSDALEN LANDSKAPSVERNOMRÅDE (VV00002832): DELOMRÅDE MØRKRISNOSI

Kommune: Luster

Kartleggere: Ardian Høgøy Abaz, Geir Gaarder, Kamilla Svingen og Sara Margrete Gilberg Nyjordet

Kartlagt: 24.-25. og 30.08.2024

5.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 5. Forvaltningsutfordringer knyttet til Mørkrisnosi.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
Mdir PRPA: Problemarter >= 1	Hjort	Hele dalføret	Beiteskader på gamle almetrær og ingen rekruttering av alm	Få ned hjortebestanden
7 RA: Rask suksesjon >= 1	Gjengroing	Øvre områder over Hundkast	Lavt beitetrykk i området fører til gjengroing med mye bjørk	Økt beite kan vurderes her, men områdene i dalføret bør prioriteres

5.2 Naturfaglige observasjoner

Prosjektområdet på Mørkridsnosi omfatter i hovedsak en bratt, sørvendt li med mye småkupert terreng og hyller. Området strekker fra mellomboreal sone nederst i dalføret til grensen til lavalpin sone helt øverst. Prosjektområdet ligger i grenseland mellom klart oseanisk (O2) og svakt oseanisk (O1) klimaseksjon. Bergrunnen består hovedsakelig av gneis i nedre deler, mens fylitt dominerer i øvre øst for Åsetevatnet. Selv om fylitt normalt gir grunnlag for rik vegetasjon, var det hovedsakelig arter og naturtyper knyttet til fattig mark som ble registrert. Derimot ble det funnet rikere vegetasjon i nedre deler, noe som sannsynligvis skyldes næringsrike rasavsetninger.

Flere verdifulle naturtyper finnes innenfor prosjektområdet. Edelløvskog, naturbeitemark og hagemark, og fosse-eng er alle listet som sårbare (VU) naturtyper, mens høstingsskog og gamle styvingstrær er også viktige livsmiljø og bidrar til det biologiske mangfoldet. Høyere oppe finnes det også en del gjengroende boreal hei (VU), samt innslag av kalkfattig fjellhei (NT) og små snøleier (VU).

Det har tidligere vært registrert områder etter DN-håndbok 13 (Gaarder & Larsen 2007). Førstnevnte er øvrige deler av Hunskor som er tidligere registrert som sørvendt rasmark (Ormhol, [BN00016465](#)), men vi har kartlagt området som semi-naturlig eng (VU) fordi beite er den viktigste påvirkningsfaktoren i området, samt at store deler her har grodd igjen. Det er også registrert en rasmark lenger øst med grov avgrensing (Mørkrisnosi, [BN00016468](#)). Vest for Krekafossen er det tidligere registrert kalkskog (Drivandefossen vest, [BN00090052](#)). En høstingsskog er tidligere registrert ved Berget (Berget Hagemark, [BN00120354](#)), mens vi har kartlagt det som beiteskog. Nederst i området er det tidligere registrert hagemark, hvor vi har kartlagt flere skogsområder

med lauva alm (Mørkrid, [BN00016467](#)), i tillegg til rik edellauvskog helt i sørvest (Kreken, [BN00090041](#)).

Nedenfor følger en oversikt over rødlistede karplanter, lav, moser og sopp gjort innenfor vårt kartleggingsområde av Mørkrisdalen landskapsvernområde, rundt Mørkrisnosi. For andre artsgrupper ligger det bare ett funn av taksvale (NT) inne på Artskart.

Tabell 6. Kjente rødlistearter blant karplanter, moser, lav og sopp innenfor kartleggingsområdet rundt Mørkrisnosi, i Mørkrisdalen landskapsvernområde, Luster kommune.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status	Antall funn
Karplanter			
Alm	<i>Ulmus glabra</i>	EN	30
Lind	<i>Tilia cordata</i>	NT	4
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	NT	2
Huldregras	<i>Cinna latifolia</i>	NT	2
Hengepiggrø	<i>Lappula deflexa</i>	VU	2
Gåsefot	<i>Asperugo procumbens</i>	EN	1
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	EN	1
Moser			
Fossegrimemose	<i>Herbertus stramineus</i>	EN	24
Hjelmose	<i>Conostomum tetragonum</i>	VU	5
Labbmose	<i>Rhytidium rugosum</i>	NT	1
Stammesigd	<i>Dicranum viride</i>	VU	1
Snøbinnemose	<i>Polytrichastrum sexangulare</i>	VU	1
Bekkehakemose*	<i>Campylophyllum montanum</i>	EN	1
Lav			
Almelav	<i>Gyalecta ulmi</i>	NT	23
Blådoggnål	<i>Sclerophora farinacea</i>	VU	7
Bleikdoggnål	<i>Sclerophora pallida</i>	NT	6
Sopp			
Skrukkeøre	<i>Auricularia mesenterica</i>	NT	14
Almebroddsopp	<i>Hymenochaete ulmicola</i>	VU	13
Almekullsopp	<i>Hypoxylon vogesiacum</i>	NT	12
Svartblå rødspore	<i>Entoloma chalybeum</i>	NT	11
Lillagrå rødspore	<i>Entoloma griseocyaneum</i>	NT	7
Gulbrun narrevokssopp	<i>Camarophyllopsis schulzeri</i>	NT	3
Lutvokssopp	<i>Neohygrocybe nitrata</i>	NT	2
Midnattsblå rødspore	<i>Entoloma atrocoeruleum</i>	NT	2
Kastanjestilkjuke	<i>Polyporus badius</i>	VU	2

Ferskenpote	<i>Rhodotus palmatus</i>	EN	2
Vedkorallsopp	<i>Lentaria byssiseda</i>	NT	1
Tyrkerrødspore	<i>Entoloma turci</i>	NT	1
Mørkskjellet vokssopp	<i>Hygrocybe turunda</i>	VU	1
Svartnende engvokssopp	<i>Hygrocybe monteverdae</i>	VU	1
Ospenålepute	<i>Caliciopsis calicioides</i>	VU	1
Sauevokssopp	<i>Neohygrocybe ovina</i>	VU	1
Rødnende lutvokssopp	<i>Neohygrocybe ingrata</i>	VU	1
Skarlagenskjermssopp	<i>Pluteus aurantiorugosus</i>	EN	1
Fjordpiggskorpe	<i>Dentipellis coniferarum</i>	EN	1
Sum	35 arter		188 funn

*-Funnet ble gjort i 1980 og ut fra etikettbeskrivelsen så ble det gjort på steinblokker nede ved Hyrnavollen, mens det nå er plassert oppe i lia et par hundre meter sørvest for det som reelt sett er voksestedet (dvs. innenfor vårt undersøkelsesområde). Også et eldre funn av blådoggnål oppe på Mørkrisnosi er tydelig feilplassert og egentlig gjort nede på Hyrnavollen.

Når det gjelder rødlisteartene så er det i første rekke snakk om varmekjære arter knyttet til edelløvskog, særlig gammel edelløvskog. Dette ble dokumentert for området bl.a. av Gaarder & Larsen (2007), og noen flere arter ble påvist i 2024, bl.a. den internasjonalt sjeldne vedboende almespesialisten skarlagenskjermssopp (EN) ovenfor Kriken.

Et nytt element for området i 2024 var forekomst av beitemarksopp. Slike ble særlig påvist i to delområder. Dels engflekker langs stien og oppe ved Drivandefossen, der bl.a. gulbrun narrevokssopp (NT), svartnende engvokssopp (VU), rødnende lutvokssopp (VU) og sauevokssopp (VU) ble påvist. Dels i engpartier på ryggen oppe på Mørkrisholten, med arter som mørkskjellet vokssopp (VU) og flere rødsporearter. Særlig i sistnevnte område ble det også funnet og samlet inn en del hittil ubestemte arter beitemarksopp. Disse vil bli sendt til DNA-sekvensering, og sannsynligheten for at det befinner seg hittil ubeskrevne arter, samt arter som knapt er påvist før i Norge blant dem anses som ganske stor. Resultatene viser helt klart at denne delen av landskapsvernområdet har viktige verdier knyttet til semi-naturlig eng. Det ble også samlet inn et par vedboende sopp på almelæger som kan være interessante, men som hittil ikke er artsbestemt.

5.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

Det er hittil påvist et ti-talls rødlistede og truede beitemarksopp i området i 2024, et antall som ganske opplagt vil øke når alt materialet er artsbestemt. Disse er i stor grad avhengig av tradisjonell hevd med beite (eller slått). Det går fremdeles småfe (i det minste noen geiter) på beite i området, men beitetrykket er nå alt for lavt til å holde vegetasjonen tilstrekkelig nede. Økt innslag av husdyr på utmarksbeite innenfor området er derfor viktig. Det er samtidig grunn til å framheve at flere rødlistede og truede beitemarksopp ble funnet i stikanten oppover fra Mørkri og opp til Drivandefossen. Nåværende ferdseil vurderes derfor som klart positiv for dette mangfoldet. Vesentlig økning i ferdseil kan derimot være negativt.

Stor hjortebestand med tilhørende nedbeiting av ung alm og gnageskader på eldre almetrær ble sett flere steder i området. I praksis utgjør hjortebestanden en av de alvorligste truslene mot de store naturverdiene i området.



Figur 15. Geit på beite på Mørkrisholten. Det er absolutt positivt at denne og noen flere dyr går og beiter i dette området, men som det bl.a. bør komme fram av dette fotoet, så er beitetrykket for tiden alt for lavt. Foto: Geir Gaarder



Figur 16. En hittil ubestemt kjølesopp funnet på Mørkrisholten under feltarbeidet i 2024. Dette dreier seg muligens om en svært sjelden art som bare så vidt er påvist i Norge tidligere, men funnet må DNA-sekvenseres for sikker artsbestemmelse. Foto: Geir Gaarder



Figur 17. Grov, tidligere styvet alm ovenfor Kriken. Slike trær er en svært viktig kvalitet ved det undersøkte området rundt Mørkrisnosi, men det er svært truet fra flere kanter – ikke bare opphørt skjøtsel, men ikke minst hjortebeite og nylig har også almesyken kommet til Indre Sogn. Foto: Geir Gaarder

Øvre området nordøst for Hundkast var helt åpent på 1960-tallet, men store deler er gjengrodd med bjørk. Sauer ble observert på beite under befaring, men beitetrykket er generelt lavt i området, og kan med fordel økes, men vi mener at de semi-naturlige engene i lavereliggende områdene bør prioriteres på grunn av det generelt høyere artsmangfoldet på engene.

5.4 Praktiske utfordringer i felt

Terrenget gjorde det uaktuelt å undersøke hele området fysisk. Det gjaldt særlig de bratte bergveggene flere steder, men også berg, ustabile masser mv. gjorde også at mye av kløfta som Åsetelvi danner bare ble avstandsobservert. Noe ur og rasmark ble sjekket i felt, men ikke alle områder, også dette som følge av sikkerhetshensyn. Vi forsøkte å få en oversikt over miljøgradientene i området, bl.a. ved å gå helt opp mot de høyestliggende partiene på Mørkrisnosi, men spesielt tungt tilgjengelige områder i noen av lisidene ble også prioritert vekk. Disse dels også fordi det primært var tilgjengelig fra fjellet på oversiden, mens det var fare for å kunne gå seg fast (for folk som ikke er lokalkjente) nedenfra. Dette gjaldt særlig Svarthol-LI og Kvita fjellet ovenfor Mørkri og sør for Åsetelvi, mens også høyereliggende skogsområder nord for Mørkrisholten og vest for Hyrnavollen. I praksis var det ganske store områder som av denne grunn bare ble betraktet på avstand og dermed bare vurdert ganske grovt og unøyaktig.

Været var ikke helt optimalt hele tiden, med periodevis noe vind og regn. Dette vurderes likevel ikke å ha påvirket resultatene i særlig grad.

5.5 Usikkerhet og alternative valg

Framfor alt er det en vesentlig usikkerhet i fordelingen mellom kulturmarksmiljøer og skogsmark. Det er kartlagt en god del hagemark, dvs. tresatt semi-naturlig eng, men det kan godt være at vesentlig større arealer burde fått denne betegnelsen og ikke vært registrert som fastmarkskogsmark. En sammenligning med 60 år gamle flyfoto viser at det nord for Mørkri har vært omtrent helt åpent før, og arealene med tresatt kulturmark har opplagt vært mye større.



Figur 18. Flyfoto fra området nord for Mørkri, op mot Mørkrisholten, fra 1964-65. Merk de store åpne områdene, men også den ganske tette skogen ovenfor (dvs. trolig mest en suksesjonsfase fra tidligere mer eller mindre åpen mark). Hentet fra <https://www.norgebilder.no>



Figur 19. Flyfoto fra samme område i 2019. Nå står det skog over det hele, om enn nokså glissen. Hentet fra <https://www.norgebilder.no>

6 KOLEBAKKANE NATURRESERVAT (VV00001332)

Kommune: Gloppen
Kartlegger: Ardian Høgøy Abaz
Kartlagt: 23.-25.09.2024

6.1 Forvaltningsutfordringer – Sammendrag

Tabell 7. Forvaltningsutfordringer knyttet til Kolebakkane.

Beskrivelsesvariabler	Arter/inngrep	Lokaliteter	Situasjon	Tiltak
Mdir PRPA: Problemarter >= 1	Norsk gran - ikke hjemmehørende på Vestlandet	Østre deler av reservatet	Trær	Ta ut gran
7 SE: Spor etter slitasje eller slitasjepreget erosjon >=1	Ferdsel til fots (friluftsliv)	Vestre deler av reservatet	Myr er særlig sårbar av tråkkslitasje, og kan få et varig preg	Sette opp klopper (disse er spesifisert i figur 23 og tabell 9)

6.2 Naturfaglige observasjoner

Kolebakkane har et kupert og småkupert terreng med lave åser, slake bakker og mindre forsenkinger. Reservatet består av både skråninger og platåer, noe som gir variert uttørkingsgrad. Det meste av reservatet ligger i mellomboreal sone, med furuskogsdominans i størstedeler av reservatet, med unntak av nordre deler og helt sør i reservatet, hvor bjørk er vanligere. Samtidig befinner området seg i klart oseanisk seksjon, noe som gir preg av høy luftfuktighet og nokså mild vinterklima. Berggrunnen består mest preget av kalkfattig gneis og kvartsitt.

De viktigste verdiene er knyttet til furuskogen, og forekomsten av død ved av store dimensjoner. Dette gjelder først og fremst i vestsiden av reservatet, både ved platået langs nordsiden av Røsskleivvatnet, men også mellom Veten og Røsskleivvatnet og sørvest for Røsskleivdalen. Det finnes også tegn til at skogen har vært utnyttet lenger tilbake i tid, som mangel på dødved og gamle hogststubber. Det ble ellers funnet mest fattig furuskog av ulik uttørkingsgrad. Ingen naturtyper er tidligere registrert, men en kalkfuruskog har blitt registrert nedenfor reservatet (Brendene, [BN00001934](#)). Noen litt rikere, men små hasselkratt forekommer spredt på sørvendte partier.

Øverst i reservatet finnes det større nettverk av mange små myrer. De fleste ble registrert som kalkfattig jordvannsmyr, men det er også en del innslag av nedbørsmyr (NT), noe som er vanlig i disse nedbørsrike områdene. Alle myrene i de øvre delene er helt intakte.



Figur 20. Noen av furugaddene i reservatet. Det gjelder særlig både nord og sør for Røsskleivvatnet og sørvest for Røsskleivdalen at man finner død furu av stor dimensjon. Foto: Ardian Høgøy Abaz, 23. og 24.09.2024.

Tabell 8. Kjente rødlistearter blant karplanter, moser, lav og sopp innenfor kartleggingsområdet rundt Mørkrisnosi, i Mørkrisdalen landskapsvernområde, Luster kommune.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status	Antall funn
Karplanter			
Knerot	<i>Goodyera repens</i>	NT	1
Bergperikum	<i>Hypericum montanum</i>	NT	1
Lav			
Gubbeskjegg	<i>Alectoria samosa</i>	NT	40
Sopp			
Furustokkjuke	<i>Phellinus pini</i>	NT	1
Sum			43

Til tross for mange store, furugadder og eldre furutrær i området var det likevel begrenset med arter å finne på disse trærne. Kun to arter ble registrert i 2024, gubbeskjegg og furustokkjuke (begge NT), sistnevnte med bare ett funn. Det ble lett på både levende og døde trær, men kun vanlige arter ble funnet. Vanligvis er det forventet å finne flere arter knyttet til gammel furuskog, men artsmangfoldet vannes fort ut i mer oseaniske strøk. I tillegg er den også begrenset av den dårlige kontinuiteten av dødved. Ellers var det veldig begrenset med tidligere registreringer i reservatet. Det ene er et funn av bergperikum (NT) lengst sør i reservatet, ved Stordagssletten. Denne ble ikke registrert i 2024 ettersom Stordagssletten ikke kunne nås fra nord og ble derfor ikke grundig undersøkt. Det foreligger også et punkt av trollringlav (VU) innenfor reservatet, men punktet har lav koordinatpresisjon og det står i funnbeskrivelsen at registreringen gjelder vest for Breimsvatnet.

Marklevende sopp ble undersøkt på gunstig tidspunkt i året, men ingen rødlistet sopp eller kalkindikatorer ble funnet (de mest interessante soppartene som indikerer noe rikere mark var skarlagenvokssopp og gul trompetsopp). Soppsesongen i 2024 var generelt nokså dårlig på Vestlandet.



Figur 21. Rødlistearter funnet på furu. T.v. gubbeskjegg *Alectoria samosa*, t. h. furustokkjuke *Phellinus pini* (begge NT). Foto: Ardian H. Abaz, 24.09.2024.

6.3 Forvaltningsrelevante problemstillinger

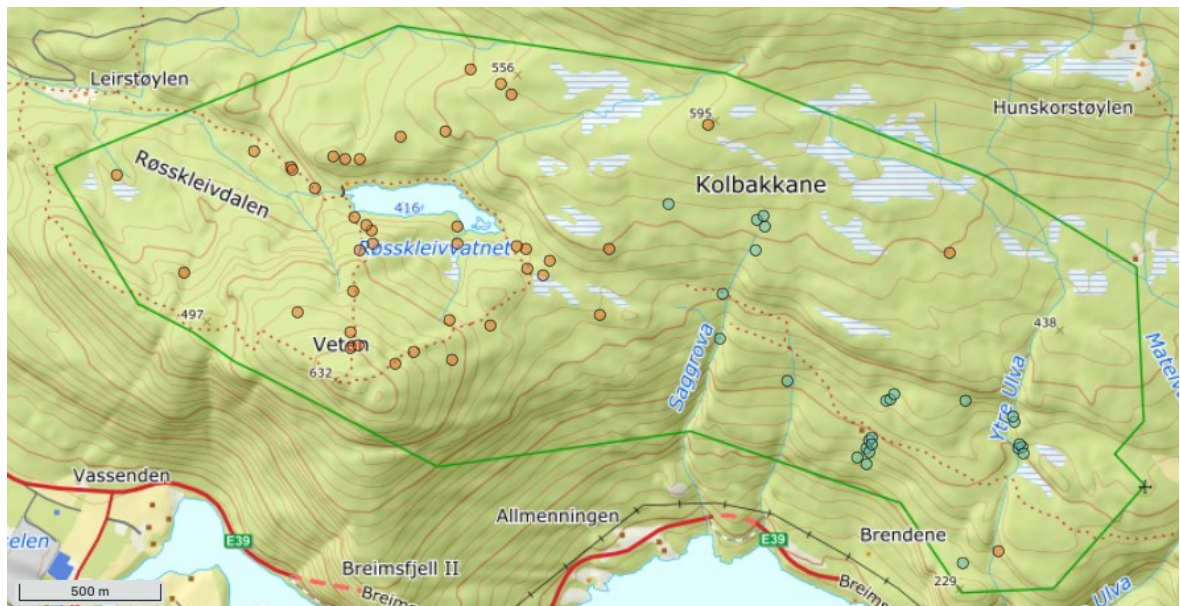
Forskriften sier: *Formålet med fredinga er å sikre eit skogområde med alt naturleg plante- og dyreliv. Av spesielle kvalitetar kan nemnast at furuskogsområdet er stort, og lite påverka, med mange ulike skogtypar representerte.*

Selv om furuskogen i Kolebakkene består av en del gamle furutrær og har stedvis klare naturskogsverdier er det tegn til menneskeskapte påvirkninger i store deler av skogen. I dag er de to mest aktuelle problemstillingene knyttet gran i øst og ferdsel i vest.

Gran er ikke hjemmehørende i verneområdet, og det er utarbeidet en egen kartleggingsrapport for gran av Norskog (2017) for å fjerne dem. Gran har allerede blitt tatt ut enkelte plasser. En rekke funn av gran ble gjort i 2024 uavhengig av resultatene til Norskog-rapporten, og alle disse forekomstene skal ligge inne i Artskart (se figur 22). De fleste registreringene ble gjort i østre del av reservatet, mens det ikke er registrert gran rundt Røsskleivvatnet eller i de vestlige områdene. Ingen nasjonale fremmedarter ble registrert innenfor reservatet.

Kolebakkene har flere stier knyttet til friluftsliv. To stisystemer er markert i topografisk kart: Den første begynner fra rundt Leirstøylen og går opp til Veten og Røsskleivvatnet, og mellom disse er det mulig å ta en rundtur. Merk at stien som går mellom Veten og vestenden av Røsskleivvatnet

faktisk er to stier, og det er variert hvor synlige begge stiene var. Rett ved Røsskleivvatnet er den synligste stien den som går fra østsiden av Røsskleivvatnet opp mot Vetan. Det er generelt veldig få klopper i området, først og fremst ved Bjørnalomyra sør i verneområdet, på vei opp mot Vetan. Disse er også nokså gamle, og disse kan med fordel erstattes (gjelder myr nr. 6 i figur 23). Det andre stinettverket går fra øst, fra Hunskor, krysser Ytre Ulva og går innover forbi Saggrova. Stien blir mer vag jo lenger inn i reservatet man går inn, og det er ikke tydelig at stien går hele veien mot stiene i vest. Ferdsele virker for liten og krysser ikke våtmark, og det er derfor vurdert at det ikke er særlig behov for klopper der. Om det skal anlegges nye stier, frårådes det å fjerne gamle furutrær og død ved langs disse.



Figur 22. Oversikt over rødlistearter (oransje prikker) og gran (lysblå prikker) registrert i Kolebakkane naturreservat. Merk kontrasten mellom vest og øst. De fleste gamle furutrærne og furugaddene befant seg i vest, mens skogen har vært enda mer hogstpåvirket i øst.



Figur 23. Myrområder hvor det har blitt vurdert behov for klopper, markert i lilla. For ytterligere kommentarer knyttet til hver myr, se Tabell 9 under.

Tabell 9. Kommentarer knyttet til myrer som har behov for klopper, først og fremst behov for omtrentlig antall meter. Merk at disse tallene er bare veiledende og ikke nødvendigvis nøyaktige tall. Tilsvarende kommentarer skal ligge inne i Naturbase.

Nr.	NiN-id	Behov for klopper
1	NIN5K2410218315	Noe slitasje på myr. Bør vurdere klopper her, ca. 10 m lengde.
2	NIN5K2410218368	Behov for klopper, ca. 20 m. Også en del slitasje på skog like sør. Nye trapper bør vurderes her.
3	NIN5K2410218322	Klopper (maks et par meter) kan vurderes på vestre ende.
4	NIN5K2410218304	Behov for klopper, ca. 40 m
5	NIN5K2410218257	Klopper bør prioriteres her. Sti er mest synlig i form av skilt, men ikke tydelig ellers. Minimum 30 m kreves.
6	NIN5K2410218341	Det ligger gamle klopper her. Det bør vurderes nye. Ca. 40-50 m.
7	NIN5K2410218346	Klopper bør vurderes. Ca. 12 m.



Figur 24. Skogen like ved myr 2 (fra figur 18 og tabell 8), ved vestenden av Røsskleivvatnet. Flere spor av stier er markert her. Til venstre for oppgangen (hvis man ser fra nord) er det en gammel stige som står rett ved kanten av vatnet, i retning mot øst langs sørsiden av vatnet, men det virker ganske gjengrodd på vei til selve stigen. Generell markering av sti burde forbedres her.

6.4 Praktiske utfordringer i felt

Kartleggingen ble gjort i andre halvdel av september. Været var hovedsakelig opplett og utgjorde ingen problemer for kartleggingen. Terrenget var til dels ganske bratt og hyllete. Hele kartleggingsområdet ble undersøkt med unntak av Stordagssletten lengst sør i reservatet.

6.5 Usikkerhet og alternative valg

Vi ble oppmerksomme at det har tidligere vært brent i deler av reservatet. Man kan se at søndre deler av reservatet (ved Stordalssletten) har hatt en utskifting av treslag fra furu til bjørk etter flyfoto. Derimot ble ikke dette undersøkt pga. utilgjengelighet, og det er noe tvilsomt at det har etablert seg et artsmangfold knyttet til brannpåvirkede trær her. Uansett vil dette primært være snakk om sopp og insekter, noe som ikke var en prioritert del av prosjektet.

Figur 25. Brannflaten som strekker seg så vidt inn i søndre deler av reservatet. Merk det det mer åpne skogsområdet. Rød skravering viser området innenfor Kolebakkene naturreservat. Fra Kilden (NIBIO 2024).

7 KILDER

Artsdatabanken. 2024a. *Artskart*. Hentet 01.09.2024 fra <https://artskart.artsdatabanken.no/>

Artsdatabanken. 2024b. *Nakne løsmasser*. Hentet 02.09.2024 fra <https://naturinorge.artsdatabanken.no/NIN-3.0-T-C-PE-NA-MB-A-TG01>.

Artsdatabanken 2025. *Breforland og snøavsmeltingsområde*. Hentet 10.01.2025 fra https://artsdatabanken.no/Pages/171944/Breforland_og_snoeavsmeltingsomraade

Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I. & Aarrestad, P.A. 2022. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN versjon 2.3 – Natur i Norge (NiN) Kartleggingsveileder: 4 (utgave 2): 1–413 Artsdatabanken, Trondheim (<http://www.artsdatabanken.no>).

Engen, S.E. 2018. *Basiskartlegging i Jostedalsbreen nasjonalpark. Sluttrapport*. Hentet 02.09.2024 fra https://www.nasjonalparkstyre.no/uploads/files_jostedalsbreen/Sluttrapport-basiskartlegging-nasj.pdf.

Forskrift om fredning av Kolebakkane som naturreservat, Gloppen kommune, Sogn og Fjordane. (FOR-2004-01-05-369). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1999-12-17-1458>.

Forskrift om Jostedalsbreen nasjonalpark. 1991. *Forskrift om vern av Jostedalsbreen nasjonalpark, Luster, Sogndal, Balestrand, Førde, Jølster, Gloppen og Stryn kommuner, Sogn og Fjordane*. (FOR-1991-10-25-691). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1991-10-25-691>.

Forskrift om Jotunheimen nasjonalpark 2014. Forskrift om Jotunheimen nasjonalpark, Lom, Vågå, Vang, Luster og Årdal kommunar, Innlandet og Vestland. (FOR-2014-11-14-1398). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2014-11-14-1398>.

Forskrift om verneplan for Breheimen. Vedlegg 5. Mørkridsdalen landskapsvernområde, Luster kommune, Sogn og Fjordane. (FOR-2013-03-15-284). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2009-08-07-1068>.

Gaarder, G. & Larsen, B.H. 2007. Naturverdier ved Mørkrid i Luster kommune. Miljøfaglig Utredning rapport 2007-68. 32 s. ISBN 978-82-8138-272-5

Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere, 2016. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. – Natur i Norge, Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1–528 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.)

Lokalhistoriewiki. 2024. *Bergsetbreen*. Opprinnelig kilde: Fylkesarkivet i Sogn og Fjordane. Hentet 02.09.2024 fra <https://lokalhistoriewiki.no/wiki/Bergsetbreen>.

Miljødirektoratet. 2024. Naturbase. Hentet 01.06.2024 fra <http://kart.naturbase.no>

Naturmangfoldloven. 2009. Lov om forvaltning av naturens mangfold. (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>

NIBIO. 2024. Kilden. Hentet 19.09.2024 fra <https://kilden.nibio.no/>

Norskog. 2017. Kartlegging av gran i Sogn og Fjordane. Norskog rapport 2017, 34 s.

VEDLEGG: OPPDRAGSBESKRIVELSEN

Versjon februar 2024

Oppdragsbeskrivelse for Naturkartlegging i verneområder 2024

Nye Natur i Norge NiN 3.0 ble lansert høsten 2023. Kartlegging etter den nye versjonen krever omstilling av Miljødirektoratets instruksjoner og systemer for kartlegging. Omstillingen til NiN 3.0 regnes å være klar i løpet av 2025, slik at 2026 blir første år med kartlegging etter nye instruksjoner jamfør NiN 3.0.

Frem til da kartlegges natur i verneområder etter NiN 2.0, som tidligere.

Dataflyt, praktiske forhold og oppdragsbeskrivelse

- NiN-kartlegging skal skje via kartleggingsapplikasjonen NiNapp (NiNapp web og NiNapp felt).
- Artskartlegging skal skje med Artsapp.
- I tilknytning til naturtypekartleggingen skal det tas et bilde fra hver kartleggingsenhet som er utfigurert (en sammensatt kartleggingsenhet (mosaikk) teller som et område). Bildet skal 1) dokumentere en forvaltningsutfordring i en kartleggingsenhet, eller 2) illustrerer det som er typisk for enheten.
- Det gis ikke særskilt opplæring i applikasjonene (men brukerveiledninger utarbeides).
- Artsdatabankens kartleggingsveileder, annen relevant dokumentasjon av NiN, samt rødliste for naturtyper, er en del av oppdragsbeskrivelsen.
- Exceldokumentet *NiN_Variasjon_2024* gir en hovedtypetilpasset liste over beskrivelsesvariabler og uLKM'er i NiNapp -prosjektene.
- Før kartleggingen starter skal leverandør kontakte Statsforvalteren. Her kan særskilte forhold avklares (informasjon, sårbarhetsvurderinger, tilgang til båt o.a.).

Spesielle bestemmelser ved typifisering av naturtyper (kartleggingsenheter)

- Hovedtypegruppene H Marine vannmasser, M Saltvannsbunnsystemer, F Limniske vannmasser og L Ferskvannsbunnsystemer registreres normalt ikke, bortsett fra M8 Helofytt-saltvannssump, M9 Littoralbasseng-bunn og L4 Helofytt-ferskvannssump.
- Verneområdegrensen (delområdegrensen) blir prosjektgrensen som polygoner klippes mot.
- Stedfesting, typifisering og beskrivelse kan vurderes på avstand i vann, bratt terreng, eller når det forøvrig er nødvendig for å ivareta kartlegger sin sikkerhet.
- Kartleggingsenheter innen hovedtypene L4 Helofytt-ferskvannssump, M8 Helofytt-saltvannssump og M9 Littoralbasseng-bunn registreres.
- Ikke-natur: Kartleggingsenheter innen T35-T45 og V13 kan inngå i «mosaikk» med hverandre.
- Ikke-natur: Kartleggingsenheter innen V11 Torvtak og V12 Grøftet torvmark kan inngå i «mosaikk» med hverandre og annen våtmarksnatur.
- T5 Grotte og overheng utfigureres som «punkt-polygon» på $\geq 50\text{m}^2$ (ikke mindre).

Bestemmelser for typifisering og beskrivelse etter rødliste for naturtyper

Noen landformer (se et utvalg i tabellen nedenfor) er rødlistet og kan beskrive kartleggingsenheter (forekomst/ikke-forekomst). I praktisk kartlegging vil rødlistete landformer registreres sjelden.

3AR_DE (delta)	3EL_UE (underjordisk elveløp)	3KJ_KT (kalktuff)	3TO_HE (Eksentrisk høymyr)
3AR_ES (elveslette)	3ER_ER (erosjonskant)	3KP_KG (kystgrotte)	3TO_HK (Konsentrisk høymyr)
3AR_EV (elvevifte)	3ER_JP Jordpyramide	3KP_SV (strandvoll)	3TO_HN (Kanthøymyr)
3AR_LS (leirslette)	3ER_RL (leirravine)	3ML_LS (leirskredgrop)	3TO_HP (Platåhøymyr)
3AR_LV (levé)	3KJ_DR (dryppstein)	3VI_FD (flyvesanddyne)	3TO_PA (Palsmyr)
3EL_KR (kroksjø)	3KJ_KG (kalkgrotte)	3TO_BØ (Øyblandingsmyr)	3TO_TE (Terrengdekkende myr)
3EL_ME (meander)	3IK_KA (kalkrygg)	3TO_HA (Atlantisk høymyr)	

- Rødlistete landformer er lagt til NiNapp som en egen gruppe beskrivelsesvariabler. Ved forekomst legges landform som egenskap på den registrerte kartleggingsenheten. Gir det mening oppgis dekningsgrad (i merknadsfeltet).
- "Rødlistelandform" kan ligge helt/delvis i verneområdet som kartlegges, men likevel ligge helt/delvis i en enhet som ikke skal registreres (eks. M Saltvannsbunn, F Limniske vannmasser). Dersom rødlistelandformen (eks. 3EL_KR) grenser direkte til natur som skal kartlegges (eks. T eller V), registreres rødlistelandformen som en egenskap på denne kartleggingsenheten. I merknadsfeltet oppgir man at rødlistelandformen grenser til, eller er en øy i den registrerte kartleggingsenheten, men hører primært til hovedtypegruppen eks. M eller F.
- Kartleggingsenheter (**se tabell nedenfor**) med rødlistete grunntyper skal utfigureres. Hvis flere kartleggingsenheter i samme celle (tabell nedenfor) oppfyller samme betingelse for rødlisting, kan de slås sammen i samsvar med regler for sammensatte polygoner. **Regelen for sammenslåing av rødlistet natur overstyrer, og kan ikke kombineres med, andre sammenslåingsregler.**
 - Artssammensetningsbetingelser (eks. 1AR-A-B Bartrær, trinn 3-5 (50-100%) oppfylles også om registreringen gjelder enkeltarter i artsgruppen (eks. AR-A- Plab Gran).
 - Kartlegger vurderer betingelser knyttet til sone/seksjon ut fra nasjonale dekningskart, uten å legge koder for dette i NiNapp
 - Med utgangspunkt i rødliste for naturtyper skal man vurderer om T4 skogsmark er:
 - sandskogsmark (karakterisert av sandstabilisering SS-k eller kornstørrelse S1d-f),
 - regnskog (svært lite uttørkingseksponert UE-0, UE-a)
 - olivinskog (BK-a)Ved forekomst av rødlistet sandskog/regnskog/olivinskog registreres uLKM trinn for SS/S1/UE/BK. Der det gir mening oppgis A6-dekningsgrad i merknadsfeltet.

Kartleggingsenheter med rødlistete grunntyper. Betingelser ut over naturtype er gitt i kolonne "Betingelser/variasjon"

Betingelser/variasjon	Kartleggingsenheter	Beskrivelse av naturtype(r)
6SE_5	T1-C-6, T1-C-8	Svært tørkeutsatt, kalkrik berg i kontinentale områder
6SO_1	T1-C-8	Uttørkingseksponerte temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser i boreonemoral sone
6SO_6-7 og 6SE_4-5	T1-C-1, T1-C-2, T1-C-3, T1-C-4, T1-C-5, T1-C-6, T1-C-7, T1-C-8	Overrisslingsberg i mellomalpin og høyalpin sone i overgangsseksjon og svakt kontinental seksjon
	T1-C-1, T1-C-3, T1-C-5, T1-C-7	Fossebergvegg og fossebergknaus
	T1-C-11, NA T1-C-12	Kalkfattig til ekstremt kalkrik snøleieberg
6SO_1, 6SO_2	T2-C-7, T2-C-8	Åpen grunnlendt sterkt kalkrik mark i boreonemoral sone
	T3-C-1-14	Fjellhei, leside og tundra
UE-0, UE-a og 6SE_1 - 6SE_2 og 6SO_3	T4-C-1, T4-C-2, T4-C-17, T4-C-18	Ikke eller svært lite uttørkingseksponert mellomboreal barskog i klart til sterkt oseaanisk seksjon
og 1AR-A-B (eller tilsvarende enkeltarter)		
UE-0, UE-a og 6SE_1 - 6SE_2 og 6SO_1	T4-C-1, T4-C-2, T4-C-3, T4-C-17	Ikke eller svært lite uttørkingseksponert borenemoral og sørboreal skog i klart til sterkt oseaanisk seksjon
6SO_2 og 1AR-A-B (eller tilsvarende enkeltarter)		
SS-k, S1-d, S1-e, S1-f, S1-g og 1AR-A-B (eller tilsvarende enkeltarter)	T4-C-10, T4-C-11, T4-C-14, T4-C-15	Svakt intermediert til temmelig kalkrik grus og sanddominert sandskogsmark med dominans av bartrær
1AR-A-B (eller tilsvarende enkeltarter)	T4-C-18	/bartresandkogsmark
1AR-A-E (eller tilsvarende enkeltarter)	T4-C-18, T4-C-19	Høgstaudekog med bartredominans
1AR-A-E (eller tilsvarende enkeltarter)	T4-C-3, T4-C-4	Frisk til intermedier høgstaude-edellauvskog
1AR-A-B (eller tilsvarende enkeltarter)	T4-C-4	Frisk og temmelig frisk kalkrik edellauvskog
BK-a	T4-C-5, T4-C-6, T4-C-7, T4-C-8, T4-C-9, T4-C-10, T4-C-11, T4-C-12, T4-C-19, T4-C-20	Kalklågurskog med bartredominans
1AR-A-E (eller tilsvarende enkeltarter)	T4-C-6, T4-C-7, T4-C-10, T4-C-11	Litt tørkeutsatt og tørkeutsatt ultramafisk skogsmark
1AR-A-B (eller tilsvarende enkeltarter)	T4-C-6, T4-C-7, T4-C-8, T4-C-10, T4-C-11, T4-C-12, T4-C-14, T4-C-15, T4-C-16, T4-C-19, T4-C-20	Svakt intermediert til temmelig kalkrik lågurt edellauvskog
1AR-A-E (eller tilsvarende enkeltarter)	T4-C-8, T4-C-12	Intermedier til ekstremt kalkrik og litt til sterkt tørkeutsatt lågurt barskog
	T7-C-1-14	Sterk kalkrik edellauvskog
	T8-C-1-3	Snøleie
	T12-C-1-2	Fuglefjell-eng og fugletopp
	T14-C-1-2	Strandeng
	T15-C-1-2	Rabbe
	T17-C-1, T17-C-2	Fosse-eng
	T17-C-3	Aktiv skredmark
	T18-C-1-4	Silt og leirskred
	T20-C-1-2	Åpen flomfastmark
	T21-C-1-4	Isinnfrysingsmark
6SO_1	T21-C-3	Sanddynemark
	T27-C-2, T27-C-4, T27-C-5	Brune dyner og dynehei
		Kalkfattig til ekstremt kalkrik snøleie-blokkmark
	T27-C-6, T27-C-7	Kalkfattig til kalkrik rabbepræget blokkmark
	T29-C-4	Skjellsandstrand i etablerings- og konsolideringsfase på epilitoral fastmark
	T30-C-1-4	Flomskogsmark
	T31-C-1-14	Boreal hei
	T32-C-1-21	Semi-naturlig eng
SP-a	T32-C-1-21	Slåttemark
	T33-C-1-2	Semi-naturlig strandeng
	T34-C-1-6	Kystlynghei
6SO_1, 6SO_2	V1-C-3, V1-C-4, V1-C-7, V1-C-8, V1-C-9	Sterk intermedier til ekstremt kalkrik åpen jordvannsmyr i boreonemoral og sørboreal sone
1AR-A-E (eller tilsvarende enkeltarter)	V2-C-2, V2-C-3	Sterk intermedier til ekstremt kalkrik myr- og sumpskogsmatte med dominans av edellauvtrær
1AR-A-B (eller tilsvarende enkeltarter)	V2-C-2, V2-C-3	Sterk intermedier til ekstremt kalkrik kildemyr, myr- og sumpskogsmatte med dominans av bartrær
1AR-A-E (eller tilsvarende enkeltarter)	V2-C-2, V2-C-3	Sterk intermedier til ekstremt kalkrik kildemyrskogsmark med dominans av edellauvtrær
	V3-C-1-2	Nedbørsmyr
6SO_1, 6SO_2	V4-C-1-5	Kaldkilde i boreonemoral og sørboreal sone
1AR-A-V (eller tilsvarende enkeltarter)	V8-C-2	Kalkrik strand- og sumpskogsmark med dominans av vier
1AR-A-E (eller tilsvarende enkeltarter)	V8-C-3	Saltpåvirket strand- og sumpskogsmark med dominans av edelløvtrær
	V9-C-1-3	Semi-naturlig myr
SP-a og 6SO_1, 6SO_2	V9-C-1-3	Seminaturlig myr med slåttepreg i boreonemoral og sørboreal sone
	V10-C-1-3	Semi-naturlig våteng
	I1-C-1	Snø- og isdekt fastmark
	M9	Litoral basseng-bunn
	L4-C-3	Kalkrik helofyttsump

Spesielle bestemmelser ved sammenslåing av naturtyper til sammensatte kartfigurer

Fremdrift i naturkartlegging i verneområder er i hovedsak knyttet til kravene som stilles til a) geografisk presisjon og b) naturfaglig presisjon. Vi har for noen naturtyper utviklet supplerende regler for sammensatte kartfigurer («mosaikk»). Målet er å rasjonalisere kartleggingen. Dette oppnås ved at naturfaglig presisjon på 1:5000 skala vektlegges, i noen grad på bekostning av høyeste geografiske presisjon. Maksimalt antall kartleggingsenheter i en sammensatt kartfigur er 3 (unntak for sterkt bearbeidet mark – gjelder også grøfta myr). Sammensatte kartfigurer («mosaikk») benyttes som følger (men se avsnittet over om "Spesielle bestemmelser ved typifisering og beskrivelse i h.h.t. rødliste for naturtyper"):

- Når kartleggingsenheter opptrer i finskalaveksling, og gjennomsnittsstørrelsen på de minste kartleggingsenhetene er under minstemål (250m²) for utfigurering.
- Når en kartleggingsenhet forekommer vekslende mot lange, smale kartleggingsenheter, slik at fremstillingen på NiNapp blir teknisk utfordrende (eks. driftvoll). Her vil vi imidlertid presisere viktigheten av at sentrale forvaltningsbehov ivaretas, slik at naturtyper sentralt for verneformålet og rødlistet natur utfigureres når de er større enn minstemålet.
- Når kartleggingsenheter innen samme hovedtype (som er definert av LKM-KA) er svakt kalkrike eller fattigere. Unntaksvis kan de slås sammen med kartleggingsenheter fra andre hovedtyper innen samme KA-gradientområde. Dette dersom kartleggingsenhetene er under minstemålet på 250m², og ikke kan slås sammen med enheter fra egen hovedtype.
- I regioner hvor lågurskog utgjør vanlige/trivielle skogtyper, mener vi sammensatte polygoner gir tilstrekkelig geografisk presisjon for lågurskog og mindre kalkpåvirkede

skogtyper. I regioner der lågurtskog er mindre vanlige, skal lågurtskog utfigureres som egne polygoner.

- Kartleggingsenheter som er rødlistet, eller inneholder landformer som er rødlistet kan ikke slås sammen med kartleggingsenheter som ikke er rødlistet.
- Innen T4 Skogsmark kan man slå sammen kartleggingsenheter som er utformet av nær lik LKM KA (tabell). Dersom en kartleggingsenhet omfatter rødlistet sandskog/regnskog /olivinskog, begrenses sammenslåingsreglene for T4 ytterligere ved at rødlistet kartleggingsenhet bare kan slås sammen med enheter definert av samme rødlistekriterium.
- Innen T32 Semi-naturlig eng kan man slå sammen kartleggingsenheter som er utformet av nær lik LKM HI-hevdintensitet, og nær lik LKM KA (tabell). Dersom en enhet har slåttemarkspreg (SP-a), begrenses sammenslåingsreglene for T32 ytterligere ved at slåttepregede enheter bare kan slås sammen med andre slåttepregede enheter.
- Sterkt bearbeidet våtmark V 12/V13 kan inngå i en sammensatt kartfigur som andel 4 og 5.
- Sterkt bearbeidet fastmark T35-T45 kan inngå i en sammensatt kartfigur med inntil 10 T35-T45- kartleggingsenheter. Andre naturtyper i området utfigureres, f.eks. som (øy i polygon).

Veileder for sammensatte kartfigurer i T4 Fastmarkskogsmark

T4 Fastmarkskogsmark	LKM – KA Kalkinnhold (trinn)	Sammensatt (gul farge) / ikke sammensatt (hvit)
T4-C-1 Blåbærskog	1 (abc)	1
T4-C-2 Svak lågurtskog	2 (de)	1
T4-C-3 Lågurtskog	3 (fg)	(1) Vurderes sammensatt/ikke sammensatt
T4-C-4 Kalklågurtskog	4 (hi)	Ikke sammensatt
T4-C-5 Blåbærlyngskog	1 (abc)	1
T4-C-6 Svak bærlyng lågurtskog	2 (de)	1
T4-C-7 bærlyng lågurtskog	3 (fg)	(1) Vurderes sammensatt/ikke sammensatt
T4-C-8 bærlyng kalklågurtskog	4 (hi)	Ikke sammensatt
T4-C-9 Lyngskog	1 (abc)	1
T4-C-10 Svak lyng lågurtskog	2 (de)	1
T4-C-11 Lyng lågurtskog	3 (fg)	(1) Vurderes sammensatt/ikke sammensatt
T4-C-12 Lyng kalklågurtskog	4 (hi)	Ikke sammensatt
T4-C-13 Lavskog	1 (abc)	1
T4-C-14 Svak lav lågurtskog	2 (de)	1
T4-C-15 lav lågurtskog	3 (fg)	(1) Vurderes sammensatt/ikke sammensatt
T4-C-16 lav kalklågurtskog	4 (hi)	Ikke sammensatt
T4-C-17 Storbregneskog	2 (de)	1
T4-C-18 Høgstaudeskog	3,4 (fghi)	Ikke sammensatt
T4-C-19 Litt tørkeutsatt høgstaudeskog	3,4 (fghi)	Ikke sammensatt
T4-C-20 Tørkeutsatt høgstaudeskog	3,4 (fghi)	Ikke sammensatt

Veileder for sammensatte kartfigurer i T32 Seminaturalig eng:

T32- Seminaturalig eng	Likt tall (farge) angir mulighet for sammensatt polygon
T32-C-1 Kalkfattig eng med mindre hevdpreg	1
T32-C-3 Intermediær eng med mindre hevdpreg	1
T32-C-11 Kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg	1
T32-C-13 Intermediær tørreng med mindre hevdpreg	1
T32-C-5 Svak kalkrik eng med mindre hevdpreg	2
T32-C-15 Svak kalkrik tørreng med mindre hevdpreg	2
T32-C-9 Kalkrik fukteng med mindre hevdpreg	3
T32-C-7 Sterk kalkrik eng med mindre hevdpreg	3
T32-C-17 Sterk kalkrik tørreng med mindre hevdpreg	3
T32-C-2 Kalkfattig eng med klart hevdpreg	4
T32-C-12 Kalkfattig tørreng med klart hevdpreg	4
T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg	4
T32-C-6 Intermediær eng med svakt preg av gjødsling	4
T32-C-14 Intermediær tørreng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling	4
T32-C-20 Svakt kalkrik eng med klart hevdpreg	5
T32-C-16 Svak kalkrik tørreng med klart hevdpreg eller svakt preg av	5
T32-C-21 Svakt kalkrik eng med svakt preg av gjødsling	5
T32-C-10 Kalkrik fukteng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling	6
T32-C-8 Sterk kalkrik eng med klart hevdpreg	6
T32-C-18 Sterk kalkrik tørreng med klart hevdpreg	6
T32-C-19 Sanddyneeng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling	Ikke sammensatt

Spesielle bestemmelser oppsplitting av en kartleggingsenhet med grunnlag i en egenskap (fra beskrivelsessystemet/uLKM)

I noen få tilfeller vil ikke en beskrivelse som er generalisert til en hel kartleggingsenhet gi den presisjonen man ønsker (formålsavhengig). I følgende tilfeller kan en kartleggingsenhet splittes i flere polygoner med lik typifisering, men med ulik beskrivelse (egenskaper). Dersom det blir "konflikt" mellom flere regler for oppsplitting, følger man prioriteringen som er gitt av rekkefølgen nedenfor:

- Når T4 Fastmarksskogsmark omfatter rødlistet sandskog/regnskog/olivinskog, og de rødlistete skogtypene er tydelig lokalisert til spesifikke deler av polygonet. Hver av de oppsplittede enhetene må være større enn minstestørrelsen (250 m²).
- Når kartleggingsenheter innen T4 Fastmarksskogsmark beskrives som 7SD-0_2 Naturskog, og områdene med naturskogskarakter er tydelig lokalisert til spesifikke deler av polygonet. Hver av de oppsplittede enhetene må være større enn minstestørrelsen (250 m²).
-Unntak: Naturskog i sammensatte poygoner angis som en egenskap på hver kartleggingsenhet (ingen oppsplitting av polygon).
- Når man har hogstflater 7SB-HI-AAP-0 Hogstinngrep-Åpen hogst (evt med klasse1-2) i en naturskogs nær naturtype

- Når kartleggingsenheter innen T32 Semi-naturlig eng, V9 Semi-naturlig myr, V10 Semi-naturlig våteng, har slåttemarkspreg (T32-SP-a, V9-SP-a eller V10-SP-a), og områdene med slåttemarkspreg er tydelig lokalisert til spesifikke deler av polygonet. Hver av de oppsplittede enhetene må være større enn minstestørrelsen (250 m²). (Se "Spesielle bestemmelser ved typifisering og beskrivelse i h.h.t. rødliste for naturtyper").

Registrering av arter

I NiNapp registreres treslagene og deres forekomstandel. Her inngår treslagene som en del av naturtypens beskrivelse. Det legges ikke opp til et presisjonsnivå som forutsetter at kartlegger skal bruke ekstra tid på å lete etter enkeltarter av trær.

Arter for øvrig registreres primært i Artsapp, og utveksles med Artsdatabanken som en del av oppdraget. Artskartlegging kan utgjøre inntil 20 % av oppdragets totale kostnad. Opplegg for artskartlegging skal synliggjøres i tilbudet (og antall timer pr verneområde skal oppgis i skjema).

I basiskartleggingen 2023 ønsker vi at områder/innsats for artskartlegging skjer etter følgende prioritering:

- Ved fremmedartsinnslag av karplanter, sopp, moser og lav (samt mink på øyer) som gir grunnlag for å vurdere beskrivelsesvariabelen 7FA Fremmedartsinnslag ≥ 1 , skal artene legges inn i Arts-app (fremmede treslagsarter legges inn i NiNapp). Fremmede arter som registreres i Arts-app skal også noteres i merknadsfeltet i NiN-app.
- Når man i semi-naturlige naturtyper som er rikere enn svakt kalkrik, registrerer 7RA_ Rask suksesjon til «tidlig suksesjonsfase» eller «brakkleggingsfase».
- Når naturtypene er rikere enn «svakt kalkrik», og er preget av bruk og menneskeskapt slitasje/forstyrrelse.
- I rødlistet natur.
- Når uLKM avviker fra «normaltrinnet».
- Når naturtyper er rikere enn svakt kalkrik.
Når det registreres PRPA Problemarter ≥ 1 , skal artene legges inn i Arts-app (dersom arten er tilgjengelig i Arts-app sin artsliste). Problemarter **skal** også noteres i merknadsfeltet i NiN-app

Spesielle bestemmelser ved bruk av beskrivelsessystemet og uLKM

Hovedregelen er at oppgitte variabler som har 0-trinn skal registreres. Variabler uten 0-trinn registreres ved forekomst. uLKM'er med normaltrinn registreres ved avvik fra normaltrinn. uLKM'er uten normaltrinn registreres.

Skog og skogsmark

- I skogsmark og skogkledd mark skal 1AG-A-0 Tresjiktdekning registreres.
- 1AG-B Busksjiktdekning registreres i skogsmark med mangelfull tresjiktdekning ($< 1AG-A-0_4$) som følge av 7SN Naturlig bestandsreduksjon eller 7SB-HI-AAP-0 Hogstinnngrep-Åpen hogst.
- For naturtyper der suksesjon (7RA Rask suksesjon) er "viktigere" enn treslagssammensetning, registreres 1AG-A-0 Tresjiktdekning og AG-B Busksjiktsdekning (sammen med 7RA suksesjonstrinn). Eksempler kan være T31 Boreal hei og T34 Kystlynghei.
- Skogsmark skal ha en beskrivelse av relativ treslagssammensetning på enkeltartsnivå for arter som omfatter $> 12,5\%$ av arealet (eks 1AR-A-BEpu_1).
- Barlind, kristorn, eik, ask, lind, alm, svartor, hassel, mandelpil, doggpil, samt fremmede treslag skal registreres ved forekomst (dvs at kartlegger registrerer noen få enkelt trær av eks. barlind som 1AR-A-TAba_0). 1AR-B-TAba og 1AR-B-ILaq (barlind/kristorn i busksjiktet)

registreres ved forekomst. For å unngå tvil om forekomsten er >0, noteres treslagsart i merknadsfeltet (eks. "Spredt forekomst av barlind").

- Øvrig treslagsarter som er relevante for verneformålet skal registreres på enkeltartsnivå.
- I skog der skogbestandsdynamikk 7SD registreres til naturskogskarakter, og i skog som er utfordrende å vurdere i forhold til naturskogskarakter (kan f.eks. gjelde enkelte skogområde med hogstklasse 5), men som konkluderes til normalskog, skal man registrere 4DG-0 Totalantall stående døde trær, 4DL-0 Totalantall liggende dødvedenheter, 4TG-0 Totalantall gamle trær, og 9TS Tresjiktstruktur.
- 7JB-HT Høsting av tresjiktet registreres bare ved forekomst.
- 7SB-HI-AAP-0 Snauhogst registreres bare ved forekomst.
- 7SN-XF Naturlig bestandsreduksjon på tresatt areal (andre eller ukjente årsaker) registreres ved forekomst. Antatt årsak noteres i merknadsfelt.
- uLKM'ene UE, SS, S1 og BK registreres bare når de er rødlistekriterier.

Alle aktuelle naturtyper, **unntatt** sterkt bearbeidet mark

- uLKM med normaltrinn har vært forhåndsinnstilt på dette trinnet. Ved avvik fra normaltrinnet skal kartlegger aktivt endrer trinn. For hovedtyper der KA skal registreres som uLKM må riktig trinn settes av kartlegger.
- Innen Hovetypegruppe T Fastmark brukes 7GR-GI Grøftingsintensitet bare på aktuelle kartleggingsenheter: T4-C-1-2-3-4-17-18, T30-C-1-2-3-4, T31-C-1-4-7-10-13-14, T32-C1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-20-21, T34-C-1-3 (dvs. når er uLKM UF_ab(c) / uLKM KI_bc). For Hovetypegruppe V Våtmark brukes 7GR på aktuelle kartleggingsenheter. Dersom kartlegger setter **trinn >=2 SKAL** begrunnelse noteres i merknadsfeltet
- 7GR-EG Endringsskjelld registreres kun dersom 7GR-GI >=2 er registrert. Begrunnelse noteres i merknadsfeltet
- 7VR Vassdragsreguleringsseffekt registreres bare ved forekomst.
- Øvrige beskrivelsesvariabler registreres for aktuelle kartleggingsenheter (i h.h.t. oppdragsbeskrivelsen).
- Ved registrering av PRFI Fysiske inngrep >=1 **skal** kartlegger bruke merknadsfeltet til å beskrive inngrepstype.
- Se "Spesielle bestemmelser ved typifisering og beskrivelse i h.h.t. rødliste for naturtyper".

Naturtyper **med** sterkt bearbeidet mark

- Innen T35-45 og V13 brukes beskrivelsessystemet kun til å registreres FA Fremmede arter.

Egendefinerte beskrivelsesvariabler PRPA Problemart og PRFI Fysiske inngrep

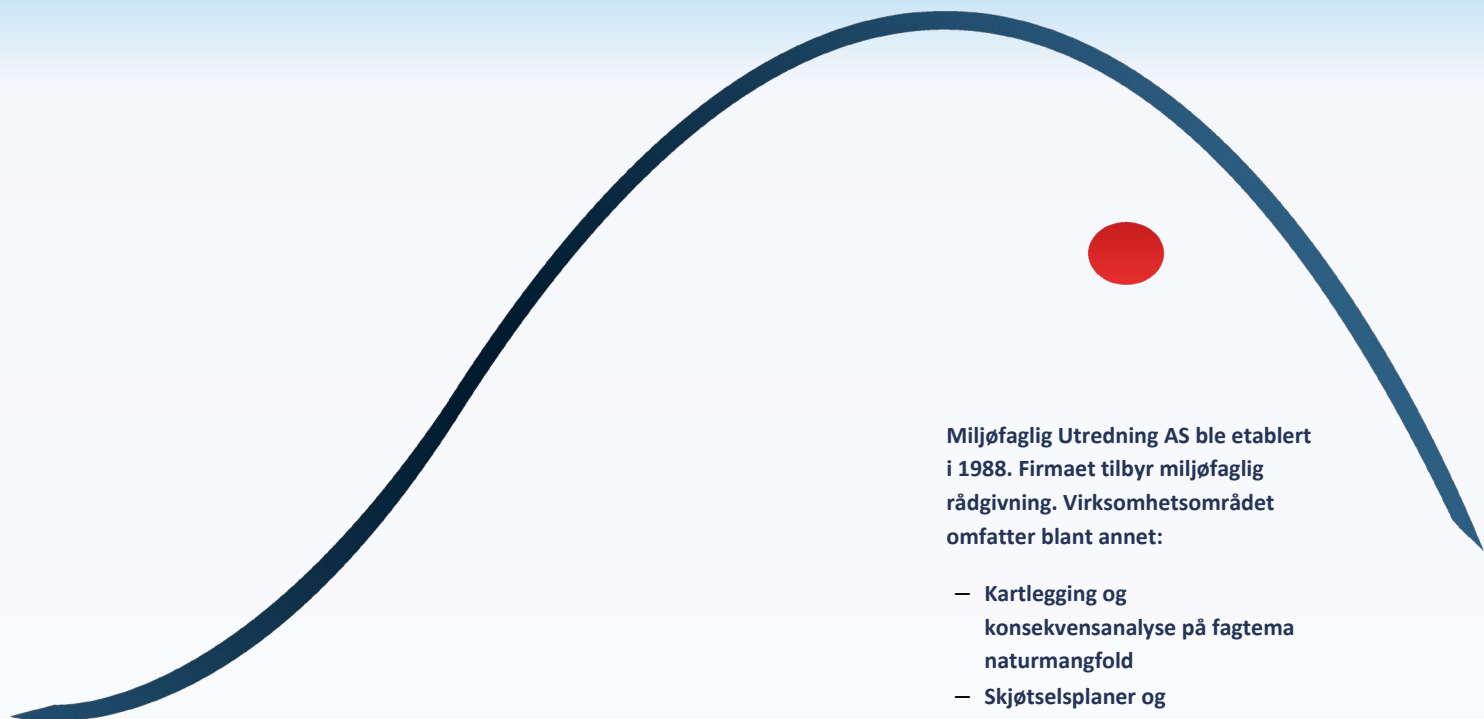
Miljødirektoratets egendefinerte beskrivelsesvariabler PRPA Problemart og PRFI Fysiske inngrep brukes for å fremskaffe forvaltningsrelevant informasjon for verneområder. PRPA Problemart skal fange opp arter som befinner seg på "feil sted" (men som ikke er fremmede i norsk natur). Det er nødvendig med kunnskap om vernet og vernets formål når man vurderer om en art er en problemart. Eksempel på problemarter kan være takrør som ekspanderer i et våtmarksreservat som en følge av endringer i hydrologi, næringstilførsel eller beite, eller (plantet) gran som "skygger ut" edellauvskog i et edellauvskogsreservat.

Fysiske inngrep beskrive inngrep som ikke enkelt fanges opp av NIN-beskrivelsessystemet. Eksempler på PRFI kan være mindre inngrep langs sjø og vann, f. eks. enkle båtstøer, bålplasser, "markgruver" i tilknytning til fiske, lavvoplasser.

Dersom kartlegger setter **trinn >=1 SKAL** begrunnelse/arter noteres i merknadsfeltet. Trinnskalaen for PRPA Problemart og PRFI Fysiske inngrep følger mønstret for 7XG-SM (små objekter/forsøpling).

VariabelGruppe Kode	VariabelGruppe Navn	Variabel TemaKode	VariabelTema Navn	Variabel TrinnKode	Variabel TrinnNavn	VariabelSam mensattKode	VariabelTrinn Beskrivelse
Mdir	MdirVariabler	PRPA	Problemarter	X	ikke reg.	MdirPRPA_X	ikke registrert
Mdir	MdirVariabler	PRPA	Problemarter	0	0	MdirPRPA_0	Ingen problemarter
Mdir	MdirVariabler	PRPA	Problemarter	1	0 – 1/16	MdirPRPA_1	Problemartsinnslag
Mdir	MdirVariabler	PRPA	Problemarter	2	1/16 - 1/2	MdirPRPA_2	Preget av problemarter
Mdir	MdirVariabler	PRPA	Problemarter	3	>1/2	MdirPRPA_3	Sterkt preget av problemarter
Mdir	MdirVariabler	PRFI	Fysiske inngrep	X	ikke reg.	MdirPRFI_X	ikke registrert
Mdir	MdirVariabler	PRFI	Fysiske inngrep	0	0	MdirPRFI_0	Ingen fysiske inngrep
Mdir	MdirVariabler	PRFI	Fysiske inngrep	1	0 – 1/16	MdirPRFI_1	Innslag av inngrep
Mdir	MdirVariabler	PRFI	Fysiske inngrep	2	1/16 - 1/2	MdirPRFI_2	Preget av inngrep
Mdir	MdirVariabler	PRFI	Fysiske inngrep	3	>1/2	MdirPRFI_3	Sterkt preget av inngrep

Det tas forbehold om endringer i oppdragsbeskrivelsen.



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaet tilbyr miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging og konsekvensanalyse på fagtema naturmangfold
- Skjøtselsplaner og forvaltningsplaner
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Kurs og foredrag

Hjemmeside: www.mfu.no

Org.nr.: 984494068 MVA