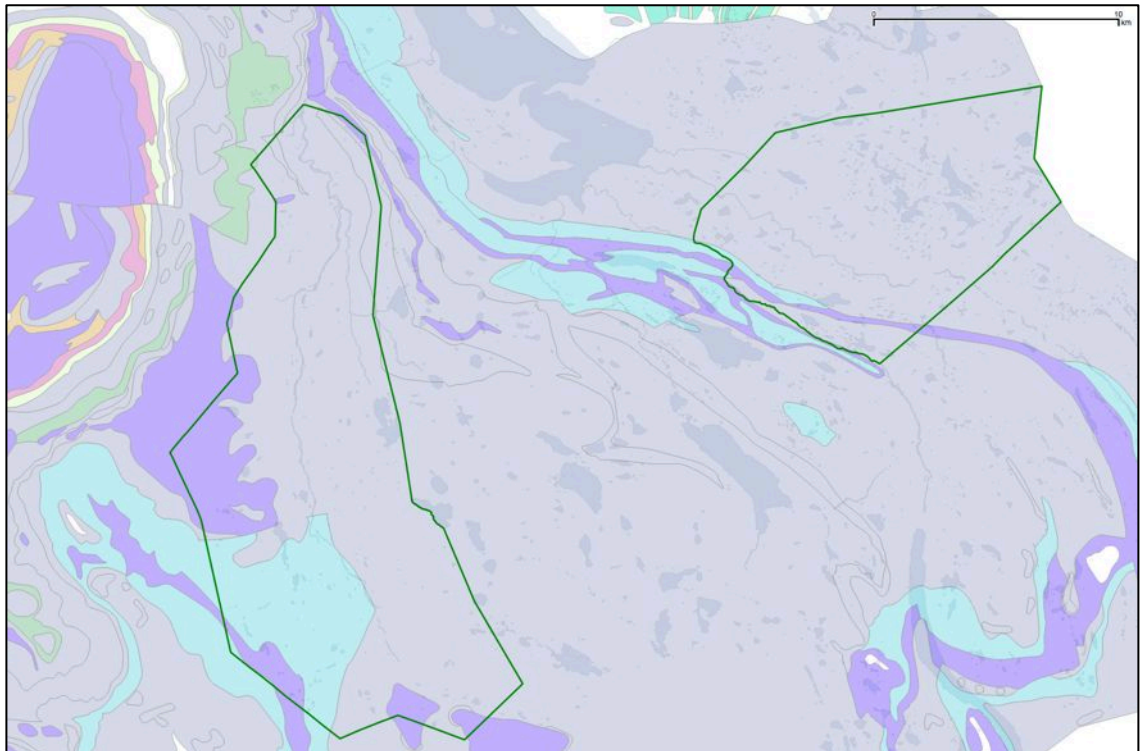


# Naturverdier i Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder



## Kartleggingsstatus, lokal kunnskap og prioriteringer framover

Christina Wegener

# **Naturverdier i Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder**

**Kartleggingsstatus, lokal kunnskap og  
prioriteringer framover**

**Ecofact rapport: 351**

**[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)**

<b>Referanse til rapporten:</b>	Wegener, C, 2014. Naturverdier i Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder. Kartleggingsstatus, lokal kunnskap og prioriteringer framover. Ecofact rapport 351, 25 s.
<b>Nøkkelord:</b>	Naturtyper, rødlistearter, viltverdier, sårbarhetsanalyse, økosystemtjenester, opplevelser, medvirkning
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-349-0
<b>Oppdragsgiver:</b>	Verneområdestyret for Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder
<b>Prosjektleder hos Ecofact:</b>	Christina Wegener
<b>Samarbeidspartnere:</b>	
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Geir Arnesen
<b>Forside:</b>	Berggrunnskart over Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder. Bergartene som dominerer er meta-arkose (grå), gneis (lyseblå) og gabbro (fiolett), der sistnevnte er den som gir best vekstforhold for kravfulle planter. Kilde: NGU

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

## INNHold

<b>1 FORORD</b> .....	<b>1</b>
<b>2 SAMMENDRAG</b> .....	<b>2</b>
<b>3 METODE</b> .....	<b>3</b>
<b>4 KARTLAGTE NATURVERDIER</b> .....	<b>3</b>
PRIORITYERTE NATURTYPER .....	4
RØDLISTEARTER .....	4
VILTVERDI.....	5
SÅRBARHET OG PÅVIRKNINGER .....	7
<i>Reindrift, planteliv og fjellflora</i> .....	7
<i>Skog, hogst og truede arter</i> .....	8
<i>Forstyrrelser i hekke- og yngletid</i> .....	9
KARTLEGGINGSSTATUS OG -MANGLER .....	10
<i>Lav kartleggingsgrad og metodiske endringer</i> .....	10
<i>Gamle og mangelfulle artsregistreringer</i> .....	11
<b>5 NATURVERDIER – NYTTE OG OPPLEVELSE</b> .....	<b>12</b>
DOKUMENTASJON SOM PROSESS .....	12
BARN OG KARTLEGGING .....	12
TRADISJONELL BRUK AV NATUR OG LANDSKAP .....	13
ØKOTURISME OG LOKALE OPPLEVELSER .....	13
<b>6 VIDERE PRIORITYERINGER</b> .....	<b>14</b>
PRI 1: BASISKARTLEGGING .....	15
PRI 2: SÅRBARHETSANALYSE .....	15
PRI 3: ANDRE KARTLEGGINGSAKTIVITETER – MED BIDRAG FRA LOKALBEFOLKNINGEN.....	16
<i>Planlegging for og med medvirkning</i> .....	16
<i>a) Dokumentasjon av lokal kunnskap og tradisjon</i> .....	18
<i>b) Oppstart av langsiktig kartleggingsdugnad</i> .....	19
<b>7 KONKLUSJON</b> .....	<b>19</b>
<b>8 KILDER</b> .....	<b>20</b>
LITTERATUR .....	20
NETTSTEDER .....	21

## 1 FORORD

Ecofact har på oppdrag fra verneområdestyret for Kvænangsbotn og Navitdalen landskapsvernområder utført en sammenstilling av naturfaglige verdier i nevnte verneområder. Oppdraget var å levere en oversikt over kartleggingsstatus, inkludert vurdering av sårbarhet og påvirkningsfaktorer. Dette skulle gjøres som et skrivebordsprosjekt, der Ecofact lønnes for 18,5 timers arbeid.

Samtidig ønsket verneområdeforvalter Rune Benonisen et begrunnet forslag til prioritering av videre undersøkelser. Målsettingen var at denne delen også skulle kunne brukes som mal for lignende prioriteringer i andre verneområder, og at prioriteringen skulle legge vekt på økosystemtjenester inkludert opplevelsesverdi.

Kapittel 5 og 6 i denne rapporten er utarbeidet på bakgrunn av disse ønskene, men finansiert av Ecofact. Vi håper at disse kapitlene vil inspirere til igangsetting av allsidige kartleggings- og dokumentasjonsprosjekter i verneområdene framover, både til nytte for forvaltningen og som tilbud til lokalbefolkning og tilreisende.

Samtidig vil vi nevne at Ecofact kan tilby vår bistand til de fleste av de foreslåtte aktivitetene, ikke bare naturfaglige kartlegginger men også innsamling og systematisering av lokal kunnskap, utarbeidelse av undervisnings- og kursopplegg for ulike målgrupper, planlegging og gjennomføring av aktiviteter for og med barn og unge, og ulike typer dokumentasjonsarbeid.

I arbeidet med prioriteringsforslaget har vi fått nyttige innspill fra verneområdeforvalter Rune Benonisen, nasjonalforvalter Ingve Birkeland og rådgiver hos fylkesmannen i Troms, Ann-Heidi Johansen. Vi takker for disse innspillene. En særlig takk til Ingve Birkeland for utlån av fotografier fra området.

Tromsø  
22. april 2014

Christina Wegener

## 2 SAMMENDRAG

På bakgrunn av fagrapporter lagt ut på hjemmesiden til verneområdestyret for Kvænangsbotn og Navitdalen landskapsvernområder (<http://www.nasjonalparkstyre.no/Kvanangsbotn-og-Navitdalen-LVO>), samt søk i offentlige databaser (Narin, Naturbase, Artskart mv) har Ecofact utarbeidet kart og tabeller over naturverdier registrert i nevnte verneområder. Vi har samtidig forsøkt å skaffe oss oversikt over hvor kartleggerne har vært, og hvilke områder som er dårlig undersøkt. Mange av funnene er gamle og representerer kanskje verdier som ikke lenger finnes i verneområdene. Det er derfor stort behov for supplerende kartlegging, særlig i de mindre tilgjengelige delene av verneområdene.

Ut fra forvaltningshensyn anbefaler vi at det gjøres 1) basiskartlegging av hele verneområdet inkludert kartlegging og verdisetting av prioriterte og rødlistede naturtyper, samt 2) en sårbarhetsanalyse av hele verneområdet. Når en er ute i felt kan en samtidig registrere arter av utvalgte artsgrupper (for eksempel av karplanter, moser og lav) og andre parametre som er interessante for områdeforvaltningen.

Imidlertid vil artsobservasjoner som gjøres i forbindelse med bestilte kartlegginger være stikkprøvepregete siden kartleggerne av økonomiske grunner kun befinner seg på et svært begrenset antall steder og tider innenfor verneområdet. Vi foreslår derfor at en setter i gang 3) andre kartleggingsaktiviteter med bidrag fra lokalbefolkningen, konkretisert gjennom planlegging med medvirkning, der en inkluderer a) dokumentasjon av lokal kunnskap og tradisjon og b) oppstart av langsiktig kartleggingsdugnad.

### 3 METODE

Vi har gått igjennom eksisterende litteratur og databaser i henhold til referanseliste, og ut fra dette utarbeidet egne oversiktskart. Resultatene presenteres i form av kart og tabeller som oppsummerer funn og kartleggingsstatus for verneområdene, samt en begrunnet prioriteringsliste over hva vi mener bør undersøkes videre.

Oppdraget er satt opp punktvis i nedenstående tabell:

TEMA	Vekt på vurdering av:
1) Naturfaglige verdier	<ul style="list-style-type: none"><li>• funn</li><li>• påvirkningsfaktorer og sårbarhet</li><li>• kartleggingsstatus og -mangler</li></ul>
2) Videre prioriteringer	<ul style="list-style-type: none"><li>• betydning for områdeforvaltningen</li><li>• kunnskap om verdier og sårbarhet</li><li>• økosystemtjenester inkl. kvalitet på opplevelser</li></ul>

### 4 KARTLAGTE NATURVERDIER

Vi har avgrenset oversikten over naturfaglige verdier til prioriterte naturtyper etter DN-håndbok 13, rødlistearter og viltverdier. I tillegg finnes det fagrapporter for landskapstyper, geologi, kulturhistorie og kulturminner, skog- og jordbruksinteresser samt reindriftsvirksomhet innenfor de to verneområdene, men opplysninger om disse temaene falt utenfor rammene av dette prosjektet.

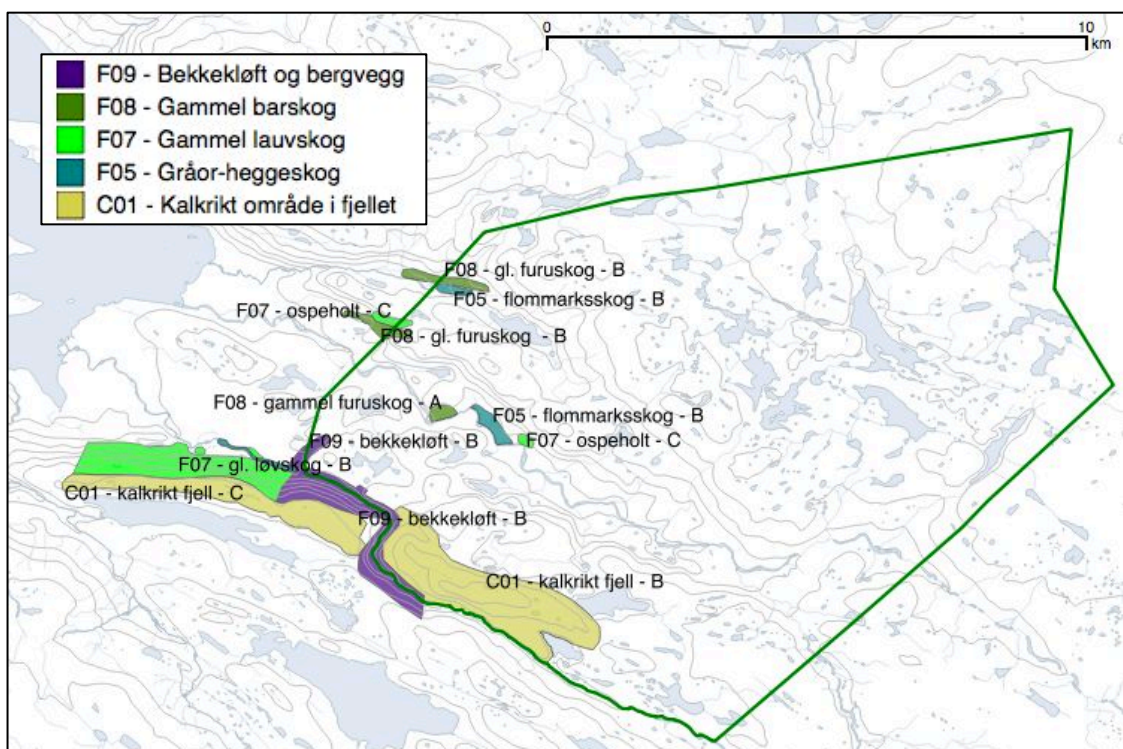


Figur 1. Parti fra Navitdalen. Foto: Ingve Birkeland

## Prioriterte naturtyper

Kartlegging av prioriterte naturtyper etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007) har blitt utført i områdene i flere omganger: i forbindelse med utredning av vernet (Jacobsen mfl 2004), og senere i forbindelse med forvaltningsplanarbeidet (Birkeland og Kristiansen 2012).

Alle de registrerte naturtypene er lokalisert i Kvænangsbotn, se figur 2. Ett område med gammel furuskog har blitt vurdert å være svært viktig (A-verdi), de andre har blitt plassert i kategorien viktige (B-verdi) eller lokalt viktige (C-verdi). Områdene som ble undersøkt i Navitdalen ble ikke vurdert å inneholde spesielt verdifulle naturtyper.



Figur 2. Oversiktskart over verdifulle naturtyper etter DN-håndbok 13<sup>1</sup> som er registrert i Kvænangsbotn landskapsvernområde. Kilder: Naturbase og fagrapport (Birkeland og Kristiansen 2012).

## Rødlistearter

Tabell 1 gir en oversikt over alle rapporterte funn av rødlistearter innenfor de to områdene, inkludert sannsynlige forekomster ut fra Norsk Hekkefuglatlas for Troms

<sup>1</sup> Miljødirektoratet arbeider for tiden med å revidere DN-håndbok 13, og utkast til nye faktaark er tilgjengelig på <https://www.dropbox.com/sh/5t9ioygg3uyubxl/zAE6LulSfs> - i hvert fall for noen av de nye naturtypene som skal inkluderes i håndboka. Her finnes også en oversikt over nye koder og betegnelser på naturtyper. For eksempel har gammel furuskog blitt gitt ny kode, F19, og kalkrike områder i fjellet har blitt splittet opp i flere nye kategorier, blant annet arktisk-alpin våtmark – kalkrik utforming (C202), rik fjellhei og tundra (C3) og rike snøleier (C4).



(Strann og Bakken 2004) og fagrapport (Jacobsen mfl 2004). Nærmere opplysninger om hvor de enkelt arter er funnet er vist i figur 3 og tabell 2.

Tabell 1. Oversikt over alle rapporterte funn av rødlistearter (Kålås mfl 2010) i Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder (se figur 3 og tabell 2 for nærmere opplysninger om lokalitetene), basert på opplysninger fra Artskart og fagrapporter fra området ([www.nasjonalparkstyre.no](http://www.nasjonalparkstyre.no)). Der intet annet er angitt, er rødlistestatus nær truet (NT). Ref. nyeste funn refererer til personer og årstall oppgitt i Artskart, eller litteratur. Kolonnen til høyre viser antall lokaliteter for funnene i henholdsvis N - Navitdalen og K - Kvænangsbotn landskapsvernområde. + markerer sannsynlig forekomst (leve- og/eller yngleområde) ut fra rapporterte opplysninger.

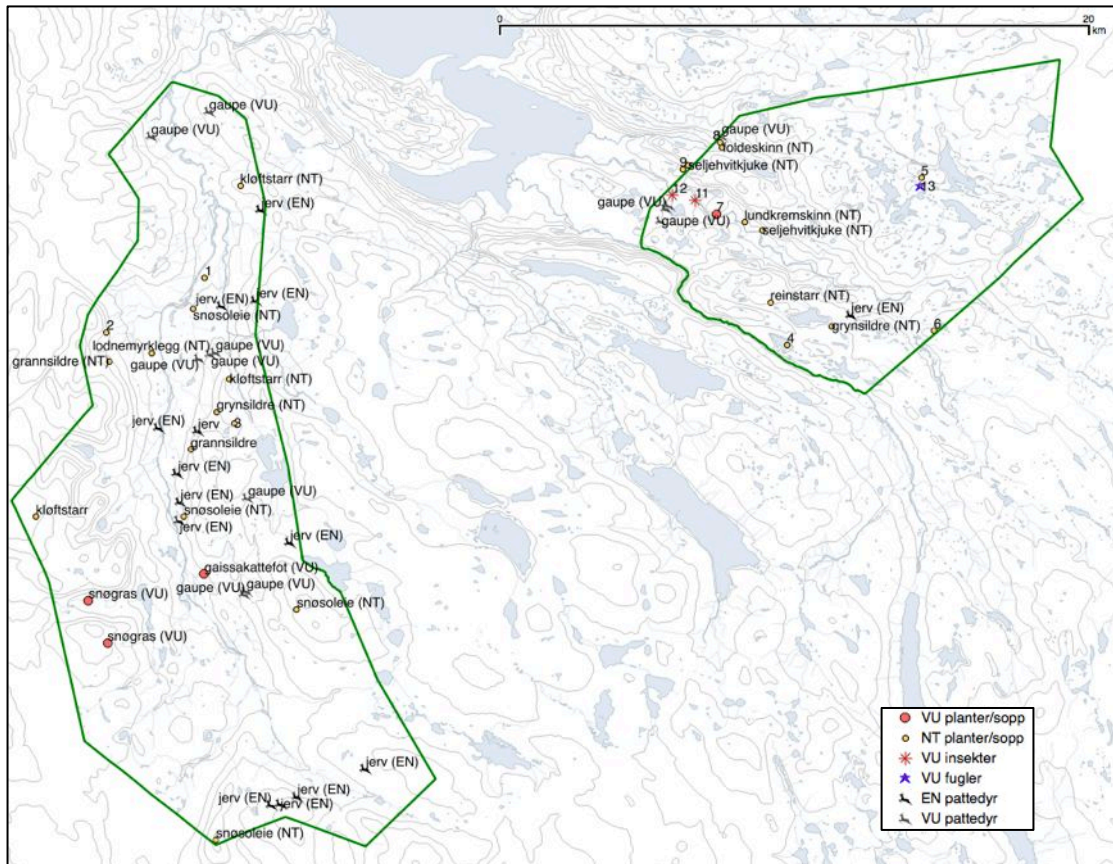
Grupper	Arter (#lokaliteter)	Ref. nyeste funn	#lokaliteter i N/K
Planter (P)	dvergsyre (1)	S Sivertsen 1967	0/1
	gaissakattefot (1) (VU)	O Rune 1958	1/0
	grannsilde (5)	JW Bjerke 2004	3/2
	grynsilde (9)	JW Bjerke 2004	5/4
	hvitkurle (1)	S Sivertsen 1967	0/1
	kløftstarr (4)	Y Mejland 1936	4/0
	lodnemyrklegg (4)	JW Bjerke 2004	1/3
	reinstarr (5)	S Sivertsen 1967	0/5
	snøsoleie (7)	Y Mejland 1936	4/3
	vrangmyrull (1)	Y Mejland 1936	1/0
Sopp (F)	flekkhvitkjuke (2)	G Kristiansen 2011	0/1
	foldeskinn (1)	G Kristiansen 2011	0/1 (seljelæger)
	furuplett (3)	G Kristiansen 2011	0/2
	horskinn (3)	G Kristiansen 2011	0/3
	kremkjuke (2) (DD)	G Kristiansen 2011	0/2
	lamellfiolkjuke (1)	S Olberg 2004	0/1
	laterittkjuke (1) (VU)	G Kristiansen 2011	0/1
	lundkremskinn (1)	G Kristiansen 2011	0/1 (orelæger)
	seljehvitkjuke (2)	G Kristiansen 2011	0/2
	svartsonekjuke (2)	G Kristiansen 2011	0/2
tyrikjuke (1)	G Kristiansen 2011	0/1	
Innsekter (I)	Agathidium pallidum (1) (VU)	S Olberg 2004	0/1
	Cryptophagus corticinus (1)	S Olberg 2004	0/1
	Haploglossa marginalis (1)	S Olberg 2004	0/1
	Mycetochara obscura (1) (VU)	S Olberg 2004	0/2
	Nothorhina muricata (1)	S Olberg 2004	0/1
Fugler (A)	brushane (1) (VU)	NOF 1977	0/1
	fiskemåke (1)	NOF 1977	0/1
	strandsnipe (1)	NOF 1977	0/1
	dverggås (CR)		0/+
	hubro (EN)		0/+
	hønsehauk	Norsk hekkefuglatlas for Troms (Strann og Bakken 2004) og NINA	0/+
	jaktfalk		+/+
	lappsanger		+/0
	myrhauk (VU)		0/+
	sjøorre	Oppdragsmelding	0/+
	snøugle (EN)	859 (Jacobsen mfl 2004)	0/+
storlom		0/+	
svartand		0/+	
Pattedyr (M)	gaupe (12) (VU)	N Samuelsen 2013	8/4 (kadaver)
	jerv (16) (EN)	F Ulriksen 2012	14/2 (kadaver)
	brunbjørn (EN)	NINA	+/+
	ulv (CR)	Oppdragsmelding	+/+
	oter (VU)	859 (Jacobsen mfl 2004)	+/+
	fjellrev (CR)		+/+

I rapportene finnes opplysninger om et høyere antall rødlistearter, men vi har utelatt arter som ikke lenger vurderes å ha rødlistestatus (er tatt ut av rødlista, Kålås mfl 2010), og arter som er funnet utenfor vedtatte vernegrenser for områdene.

## Viltverdi

Innenfor plangrensene for Kvænangsbotn landskapsvernområde er det ifølge Jacobsen mfl (2004) registrert 127 fuglearter, 19 pattedyrarter (+ sannsynlig forekomst av 4 til),

samt frosk og firfisle. Tilsvarende oppgir de fra Navitdalen planområde at det er registrert 67 fuglearter, 15 pattedyrarter (+ sannsynlig forekomst av 6 til), samt frosk og firfisle.



Figur 3. Oversiktskart over alle rødlista arter som er registrert i Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder, basert på opplysninger fra Artskart og fagrappporter fra området. Nummer refererer til funn listet i tabell 2.

Tabell 2. Oversikt over nummererte funn av rødlistede arter (se figur 3) i Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder, basert på opplysninger fra Artskart og fagrappporter fra området. Tabellen er sortert etter artsgrupper, der P - planter, F - sopp, I – insekter (biller) og A - fugler. Der intet annet er angitt er rødlistestatus nær truet (NT). Referanse for nyeste funn fra hver lokalitet er angitt i kolonnen til høyre.

Nr	Gr	Rødlista arter	Ref. nyeste funn
1	P	kløftstarr, vrangmyrull	Y Mejlund 1936
2	P	grynsildre, grannsildre	Y Mejlund 1936
3	P	kløftstarr, grynsildre	Y Mejlund 1936
4	P	dvergssyre, snøsoleie, grynsildre, lodnemyrklegg, hvitkurle, reinstarr	S Sivertsen 1966
5	P	snøsoleie, reinstarr, grynsildre, grannsildre	S Sivertsen 1966
6	P	grynsildre, grannsildre, snøsoleie, lodnemyrklegg	S Sivertsen 1966
7	F	laterittkjuke (VU), kremkjuke (DD), furuplett, flekkhvitkjuke, svartsonekjuke,	G Kristiansen 2011
8	F	tyrikjuke, hornskinn	G Kristiansen 2011
9	F	kremkjuke (DD), furuplett, hornbarksopp, flekkhvitkjuke furuplett, hornbarksopp	G Kristiansen 2011
10	I+F	Mycetochara obscura (VU), Nothorhina muricata, lamellfiolkjuke	S Olberg 2004
11	I	Mycetochara obscura (VU), Cryptophagus corticinus	S Olberg 2004
12	I	Agathidium pallidum (VU), Haploglossa marginalis	S Olberg 2004
13	A	brushane (VU), strandsnipe, fiskemåke	NOF 1977

Kvænangsbotn ble av Jacobsen mfl (2004) vurdert å ha stor viltverdi på bakgrunn av stort artsmangfold og forekomst av mange rødlistede arter. Selv om rødlistestatus for

mange arter er endret siden 2004, er områdene fortsatt verdifulle for svært mange dyrearter, inkludert noen truede og nær truede arter.

Også Navitdalen ble vurdert å ha stor viltverdi, i hovedsak på grunn av hekkende kongeørn (ikke lenger på rødlista), ynglende jerv (observasjoner fra 1994, usikkert om den fortsatt yngler i Navitdalen) samt leveområde for fjellrev (usikkert om arten fortsatt bruker området) (Jacobsen mfl 2004). Alle registreringer i Artskart av jerv og gaupe i Navitdalen er fra perioden 2006-2013, og er basert på indirekte observasjon ved inspeksjon av kadaverfunn (rein og sau). Fjellrev er ikke registrert i Artskart verken for Navitdalen eller Kvænangsbotn.

Ut fra ovenstående er det noe usikkert om grunnlaget fortsatt er til stede for verdivurderingen, stor viltverdi, for Navitdalen.

### **Sårbarhet og påvirkninger**

#### *Reindrift, planteliv og fjellflora*

Verneområdene i Kvænangen befinner seg i et kulturlandskap. Beitende reinsdyr har preget landskap og vegetasjon gjennom tusenvis av år, og antallet beitende dyr har variert gjennom tidene. Mennesker har levd av reinen omtrent like lenge som reinen har vært der, og tamreindrift med flytting av rein har eksistert i mange århundrer. Før var det også villrein i Kvænangen, men den siste villreinen skal ha blitt skutt i 1953 (Bjørklund 1985).

Vegetasjonen er tilpasset til beite, og landskapet har flere steder et parkskog-preg som kan minne om de beiteskogene som dannes ved husdyrbeite og regnes som særlig verdifulle naturtyper (I. Birkeland pers. medd.). Reindriften har satt sine spor fra fordums tider, og setter fremdeles spor i form av blant annet gjerder og andre innretninger som er nødvendige for driften. Dette kan ses på som kulturminner og gi en særlig opplevelseskvalitet i verneområdene.

Figur 4 viser hvordan kjørespor kan utgjøre en kraftig påvirkning på vegetasjon og flora på begrensa arealer. I særlig uheldige tilfeller kan kjørespor føre til erosjon og ødeleggelse av store deler av en verdifull naturtype eller levestedet til en sjelden art - plante eller dyr. Samtidig har dette også innvirkning på beitegrunnet for reinen, og for landskapet.

Kjørespor som de vist på bildet (figur 4) forsvinner ikke raskt men kan påvirke jordstruktur og planteproduksjon på stedet i lang tid framover. Jord som er presset sammen vil få en kompakt struktur som naturlige prosesser, som frost-tineprosesser og aktiviteten til jordorganismer, bare svært sakte evner å bearbeide og løse. Tidsperspektivet blir lengere jo kaldere klimaet er og jo mindre næring som finnes i jorda.

Det anses som ønskelig at mest mulig av naturen får være i fred for kjørespor, da dette blant annet er viktig for livsgrunnet for reindriften og for naturkvaliteter som er særlig sårbare for slitasje og forstyrrelser fra kjøring.



Figur 4. På elvesletten ved Sarvesskáidi ligger kjøresporet godt synlig midt i dalen. Foto: Ingve Birkeland

Voksestedene til de rødlistede planteartene som er funnet i områdene er for det meste knyttet til fjell på baserik grunn. Artene vrangmyrull, snøsoleie, lodnemyrklegg, grannsildre, grynsildre og dvergssyre, og til dels også kløftstarr og gaisakattefot, er knyttet til fuktige voksesteder, mens reinstarr vokser på vindslitte rabber. Fuktige voksesteder og tørre rabber med skrinn vegetasjon har overflater som er spesielt sårbare for tråkk (Arnesen og Velasco 2014).

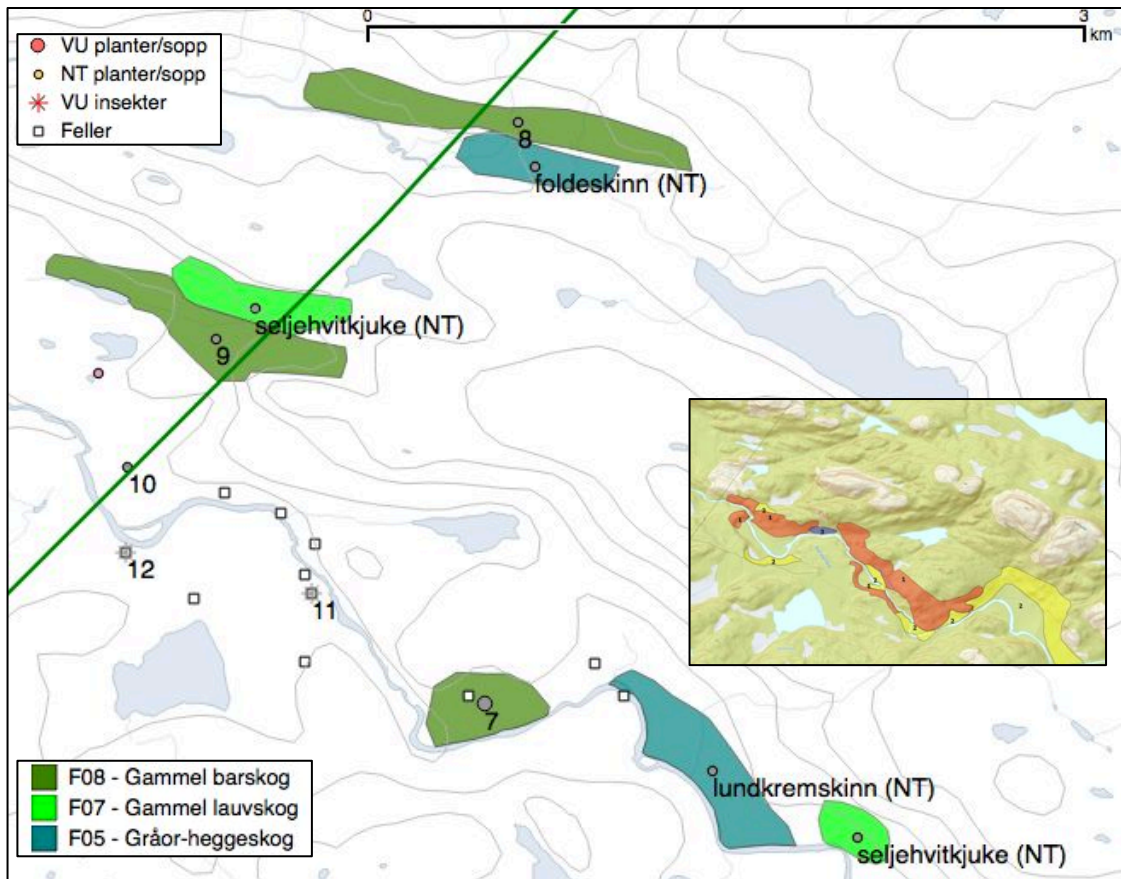
Hvitkurle er bare representert med ett eldre funn fra Kvænangsbotn (S. Sivertsen 1967) og det er derfor usikkert om den fortsatt finnes innenfor området. Hvitkurle vokser ofte på beite- og slåttemark og i lysåpen skog, og er en art som har fordel av at konkurrerende arter blir beitet.

#### *Skog, hogst og truede arter*

For de særlig verdifulle skogtypene som er avgrenset og verdisatt innenfor verneområdene vil hogst, kjøring og uttak av trær kunne utgjøre en negativ påvirkning, da dette vil endre livsbetingelsene for en del truede og sjeldne arter av bl.a. sopp, insekter og fugler.



Figur 5. Illustrasjonsfoto av vedboende sopp på liggende dødt løvtre. Foto: Christina Wegener



Figur 6. Kartutsnitt av et lite område rundt nordvestgrensen av Kvænangsbotn landskapsvernområde med verdifulle naturtyper, funn av rødlistearter (med unntak av insektsfunn har ikke funn av rødlistearter eksakt plassering på dette kartet men finnes innenfor avgrenset naturtype) og lokalisering av insektsfeller. Nummer refererer funn listet i tabell 2. Innfelt er et bilde av kartavgrensning, utført av Olberg (2011), av tre ulike typer leveområder for de observerte billene: 1) gammel furuskog (rød), 2) gammel bjørkeskog (gul), 3) ospesholt (blå).

De rødlista artene av sopp og insekter som er registrert i området er hovedsakelig funnet i gammel skog (se figur 6). Levestedene til disse artene er tett knyttet til gammel skog eller død ved av store dimensjoner. Grunnen til at de er truet eller nær truet er i hovedsak endrede driftsformer og større effektivitet i skogbruket som gjør at det blir færre naturskogsområder og større avstand mellom egnede levesteder. Hogst forandrer lokalklima i skogen og endrer tilfanget av død ved fra store gamle trær, som er viktige levesteder for mange truede arter.

Til sammen ble 113 billearter registrert i Kvænangsbotn i 2004, av disse er 106 arter helt avhengig av trær eller trelevende sopp for gjennomføring av livssyklusen (såkalte obligate saproxytiske arter). Funnfrekvensen for gruppene sopp og insekter har naturligvis også en sammenheng med hvor leteinnsatsen har vært størst, og for insektenes del har det hovedsakelig vært gjort funn i fellene markert på figur 6.

#### Forstyrrelser i hekke- og yngletid

Mange av de rødlistede fuglene som er observert i området er rovfugler (hubro, snøugle, jaktfalk, hønehauk, myrhauk) som trenger fredelige områder som hekke- og leveområder. Også mange av de andre fugleartene er vare for forstyrrelser i hekketida.



DN-håndbok 13 tilbyr et verktøy for verdivurdering av natur, som kan være nyttig i forvaltningen. Imidlertid vil kriteriene for verdivurderingene endre seg over tid, blant annet ut fra gjeldende rødlister. Norsk rødliste for arter ble for eksempel revidert både i 2006 og senest i 2010 (Kålås mfl), og noen arter som tidligere ble regnet som truet er nå ikke lenger på rødlista. I 2011 kom det i tillegg ut en norsk rødliste for naturtyper (Lindgaard og Henriksen), denne baserer seg på kartleggingskategorier etter NiN.

På bakgrunn av dette er det behov for supplerende naturtypekartlegging av begge verneområder, og vi anbefaler at en satser på NiN-kartlegging da dette er et nøytralt verktøy som gir heldekkende informasjon om hva som finnes, uavhengig av prioriteringer i hht skiftende rødlister og håndbøker. NiN-kartlegging kan kombineres med registrering av artsforekomster og andre parametre etter ønske, også avgrensning og verdivurdering av rødlista og prioriterte naturtyper etter DN-håndbok 13.

Kartleggingsrapporten fra 2004 (Jacobsen mfl) beskriver flere naturtyper fra verneområdene som kan være verdifulle etter nye vurderingskriterier (under utarbeidelse fra Miljødirektoratet). De peker særlig på områdene rundt Njallavárri i de indre delene av Navitdalen som lovende for å finne prioriterte naturtyper etter DN-håndbok 13. Dette området bør undersøkes særlig for forekomst av rødlista planter.

#### *Gamle og mangelfulle artsregistreringer*

Som det fremgår av tabell 1, er mange av de rødlistede plantene funnet for svært lang tid siden, og det hersker usikkerhet om status for disse artene i Kvænangsbøtn og Navitdalen.

Moser er ikke registrert innenfor noen av verneområdene, og det det nærmeste funnet av moser på Artskart (fra et punkt litt øst for Navitdalen) er fra 1890. Moser er dermed eksempel på en artsgruppe som har vært oversett.

For sopp og insekter er noen av de viktigste funnene gjort nær grensen eller like utenfor Kvænangsbøtn landskapsvernområde (lokalitet 8, 9, og 10, se figur 5 og tabell 2). Det er kun gjort funn av rødlistede insektsarter i to lokaliteter innenfor grensene av Kvænangsbøtn landskapsvernområde (lokalitet 11 og 12), og alle de registrerte artene tilhører gruppen biller (Jacobsen mfl 2004 omtaler 8 rødlista billearter, men noen av disse ble funnet utenfor verneområdene og noen er tatt ut av rødlisten, derfor avviker antallene). Insektsfeller ble satt opp i et ganske lite område langs Kvænangselva på lokaliteter der en mente at det ville være sannsynlig å finne interessante arter, og som var lett tilgjengelige for tømning flere ganger, se figur 5.

Lavfunn er i Artskart registrert fra to steder i Navitdalen (begge funnet av Mejland 1934) og Kvænangsbøtn LVO (Sivertsen 1967), og ytterligere noen arter er registrert i forbindelse med naturtypekartleggingen i 2004 (Jakobsen med flere), men ingen av disse er rødlistet. Matt brunlav var det mest interessante funnet, den ble funnet i kupert terreng i nordvestlig utkant av Kvænangsbøtn landskapsvernområde (Tverrfjellet-Njemenjáikojohka-området) i 2004, og var da kjent fra bare en annen lokalitet i Troms og få andre steder i Nord-Norge (Jacobsen mfl 2004).

Når det gjelder fugl og pattedyr er dekningen på Artskart også forholdsvis dårlig. Registrerte funn av rovfugl og rovdyr i Artskart stammer utelukkende fra indirekte observasjoner ved inspeksjon av kadaver av rein og sau. Eksakt lokalisering av

rovfuglreir og yngleplasser for rovdyr er ikke tilgjengelig for offentligheten, men vi vet at flere av de opplista artene (tabell 1) yngler innenfor verneområdene. I naturtyperapporten fra 2004 (Jacobsen mfl) er det tatt med zoologiske observasjoner både fra eget feltarbeid og fra registreringene til Dag Gjerstad, biolog bosatt i Kvænangsbotn, fra perioden 1987-2004, samt ornitologiske registreringer fra diverse litteratur, viltområdekartverk fra Fylkesmannen og lokalkjente personer (se Jacobsen mfl 2004). Likevel er grunnlaget for vurdering av viltverdi noe mangelfullt, særlig i Navitdalen.

## 5 NATURVERDIER – NYTTE OG OPPLEVELSE

Dokumentasjon av naturens nytte- og opplevelsesverdier er viktige i vernesammenheng. Nyttene vi har av naturen er mye mer omfattende enn vi tenker på i hverdagen, og kan sammenfattes i begrepet *økosystemtjenester* (se tabell 3 for en skjematisk fremstilling av dette, med eksempler som kan være relevante i Kvænangen). Gjennom opplevelse av naturen kan vi gradvis oppnå en økt forståelse for behovet for å ta vare på og verne naturområder.

Vi vil nedenfor gi en kort omtale av hvordan en kan arbeide med dokumentasjon av naturverdier i verneområdene – og samtidig øke nytte- og opplevelsesverdiene.

### Dokumentasjon som prosess

Kartlegging og dokumentasjon av naturverdier og tradisjonell bruk av natur er ikke bare målsettinger, men også aktiviteter som gir muligheter for formidling og opplevelse. Aktiviteter i verneområdene kan for eksempel dokumenteres gjennom dokumentarfilm, utstillinger, bøker, nettsteder eller andre medier. Dette vil kunne gi inspirasjon til andre og øke bevisstheten rundt betydningen av å verne natur.

Dokumentasjon av en aktivitet gir trippel mulighet for opplevelse – opplevelse både for de som deltar i aktiviteten som skal dokumenteres, for de som deltar i selve dokumentasjonsprosessen, og for publikum som får servert det ferdige produktet – dokumentasjonen.

Dersom en inviterer barn og unge til å delta i planlegging og gjennomføring av dokumentasjonsprosessen vil dette gi mangfoldige fordeler:

- verdifull opplæring
- frivillig, kreativ arbeidskraft
- økt engasjement rundt temaene som dokumenteres
- økt kunnskap og bevissthet om naturverdier både nå og i framtiden

### Barn og kartlegging

Barn kan dras tidlig inn i kartleggingsarbeidet ved å rette aktivitetstilbud i verneområder mot barnefamilier, barnehager og skoler. Formålet må være å øke kunnskapen og interessen for naturen og gjøre det spennende for barn og voksne å gå på oppdagelse sammen i verneområdene. Tilbudene kan gis i form av annonserte sommer- og helgetilbud for familier (for eksempel ”bille-helg” med kvalifisert entomolog), undervisningstilbud for skoleklasser etc.



Naturfaglige opplevelseskvaliteter kan være lettere å oppdage for barn enn for voksne fordi barn ofte er mer åpne for opplevelser. Selv biller er interessante for små barn, helt uten voksnes hjelp og inngripen. På den annen side er nære voksne viktige for de små barnas opplevelse – barnas opplevelse forsterkes eller dempes ved den responsen de får fra voksne mennesker, særlig fra foreldrene. Dersom ikke interessen for biller stimuleres av voksne, vil den hos de fleste forsvinne i løpet av oppveksten.

Interessen kan stimuleres ved å gi barn mulighet til selv å formidle sin opplevelse av naturen, for eksempel ved å invitere skoleklasser til å lage utstilling i rådhus, bibliotek eller nasjonalparksenter.

Barn har en unik tilgang til Eldres erfaringer gjennom sin kontakt med besteforeldre og andre slektninger. Gjennom barn vil en kunne få tilgang til Eldres kunnskap om tradisjonell bruk av naturen, for eksempel ved skole- og utstillingsprosjekter.

Verneområdeforvaltningen kan bidra til å sette i gang slike prosjekter, ved å sette av midler, lyse ut prosjekter, invitere lokale ildsjeler og dyktige fagpersoner med. Reggio Emilias pedagogiske filosofi (se for eksempel <http://www.reggioemilia.se>) kan gi inspirasjon og ideer til hvordan en kan arbeide med barn som aktører og formidlere.

### **Tradisjonell bruk av natur og landskap**

I mange land, blant annet Sverige (se [www.naptek.se](http://www.naptek.se)), har det blitt en økende interesse for å dokumentere tradisjonell bruk av natur knyttet til bevaring av biologisk mangfold. Åsa Nordin-Jonsson (2010) drøfter ulike metoder for å dokumentere og videreformidle tradisjonell kunnskap. Dette er særlig viktig i flerkulturelle områder som Kvænangen, der ulike befolkningsgrupper har brukt naturen på ulike måter.

Deltakelse i aktiviteter basert på tradisjonelle måter naturen har vært brukt på, vil kunne gi en opplevelse av naturens betydning for mennesker før og nå. Eksempler på aktiviteter kan være tjærebrenning, duodji-verksted med innsamlet never, tilberedning av mat fra ville vekster og fremstilling av musikkinstrumenter ved hjelp av materialer fra naturen. Kartlegging av steder som har vært brukt tradisjonelt, for eksempel til innsamling av syre eller kvann til matretter, og av spor etter tradisjonell samisk reindrift eller kvensk tjærebrenning (se Svestad 2004) kan gi ny interesse for naturens mangfold og landskapets kulturhistoriske betydning. Intervju med lokale ressurspersoner og lokale sagn og fortellinger kan bidra til kunnskapen om stedets identitet og tradisjon.

### **Økoturisme og lokale opplevelser**

Kartlegging av naturverdier i verneområder gir bedre kunnskapsgrunnlag for forvaltningen, og kan brukes til å reklamere for opplevelseskvaliteter i områdene. Muligheten for å delta i selve kartleggingsaktiviteten kan gjøre opplevelsen større, og fungere som et trekkplaster for å besøke et område.

For økoturisten, ornitologen og botanikeren kan det naturfaglige innholdet ha stor betydning for opplevelsen av et område. For lokalbefolkningen kan aktiviteter knyttet til kartlegging av naturverdier fungere som et viktig kulturtilbud. Slike aktiviteter kan knyttes til andre aktiviteter i området, som byggedager eller idrettsstevner, eller til eksisterende institusjoner som skoler og biblioteker.

Tabell 3. Oversikt over aspekter ved naturens nytteverdi, sammenfattet i begrepet økosystemtjenester (med definisjoner fra Store Norske Leksikon på nett, <http://snl.no/økosystemtjeneste>), og eksempler som kan være relevante for Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder

Type av økosystemtjeneste (=nytteaspekt):	Eksempler på relevant innhold:
<b>Nøkkeltjeneste (støttende tjeneste):</b> en økosystemtjeneste som er nødvendig for produksjon av andre økosystemtjenester	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jorddannelse</li> <li>• nedbryting av organisk avfall</li> <li>• resirkulering av næringsstoffer</li> <li>• primærproduksjon</li> <li>• frøspredning</li> </ul>
<b>Regulerende tjeneste:</b> en økosystemtjeneste som oppnås gjennom en prosess i naturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rensing av luft og vann</li> <li>• oksygenproduksjon og karbonlagring</li> <li>• stabilisering av klima og jordsmonn</li> <li>• flomregulering</li> <li>• pollinering</li> <li>• sykdomskontroll</li> <li>• næringskjedene som drives av mangfoldet av levende vesener som er avhengige av hverandre</li> </ul>
<b>Konkret tjeneste (forsyningstjeneste):</b> et produkt som er hentet rett fra naturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sopp og bær til mat</li> <li>• fisk og fugl til mat</li> <li>• syre og kvann til tradisjonelle matretter</li> <li>• selje til fløyter, tre og skinn til trommer</li> <li>• sopp og lav til farging av garn</li> <li>• kjøtt og pels/ull fra reinsdyr og sau</li> <li>• elghorn og reinsdyrgevir til håndverk/duodji</li> <li>• trevirke til ved og byggematerialer</li> <li>• never til fletting og taktekke</li> <li>• fururøtter til tjære</li> <li>• torv til brensel og tak</li> <li>• mose og lav til dekorasjoner</li> <li>• kjemiske stoffer til medisin og næringsmidler</li> <li>• genetisk materiale til bioteknologi og forskning</li> </ul>
<b>Kulturell tjeneste:</b> ikke-materiell tjeneste som mennesker får fra naturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vitenskapelige oppdagelser <ul style="list-style-type: none"> <li>- mulighet til å observere ville dyr og planter</li> <li>- mulighet til å finne nye kjemiske stoffer</li> <li>- mulighet til å oppdage nye sammenhenger eller et nytt insekt</li> </ul> </li> <li>• friluftsliv, rekreasjon <ul style="list-style-type: none"> <li>- mulighet til å oppdage naturen</li> <li>- mulighet til å prøve krefter med naturen</li> <li>- mulighet til å føle spenning og mestring</li> </ul> </li> <li>• inspirasjon (kulturell, intellektuell og spirituell) <ul style="list-style-type: none"> <li>- mulighet til å møte naturens stillhet, ro, skjønnhet, villhet, ensomhet, mektighet, harmoni, kaos</li> <li>- mulighet til å føle tilhørighet</li> <li>- mulighet til å føle ydmykhet og religiøsitet i møte med naturen</li> </ul> </li> </ul>

## 6 VIDERE PRIORITERINGER

I diskusjonen av videre prioriteringer var bestillingen at vi skulle legge vekt på 1) hva som finnes av tilgjengelig kunnskap om verdier i områdene, 2) hva som er viktig for forvaltningen av områdene, og 3) områdenes betydning når det gjelder økosystemtjenester inkludert kvalitet på opplevelser. Vi foreslår derfor prioritering av, 1) basiskartlegging, 2) sårbarhetsanalyse og 3) andre kartleggingsaktiviteter med bidrag fra lokalbefolkningen.

### Pri 1: Basiskartlegging

Vi anbefaler at det gjøres en basiskartlegging av verneområdene etter NiN-systemet. Feltregistreringer til dette kan med fordel utføres samtidig med sårbarhetsanalysen.

NiN-kartlegging gir heldekkende informasjon om hvilke naturtyper som finnes innenfor verneområdene, inkludert forekomst av rødlistede naturtyper. NiN-kartlegging kan inkludere avgrensning og verdisetting av prioriterte naturtyper etter DN-håndbok 13. NiN-kartlegging vil også gi et rammeverk som kan brukes til å vurdere hvilke områder som er viktige funksjonsområder for vilt.

Kartlegging av arter, for eksempel av planter, moser og lav, kan bestilles i forbindelse med NiN-kartlegging. Videre kan en velge ut andre faktorer som skal registreres sammen med NiN.

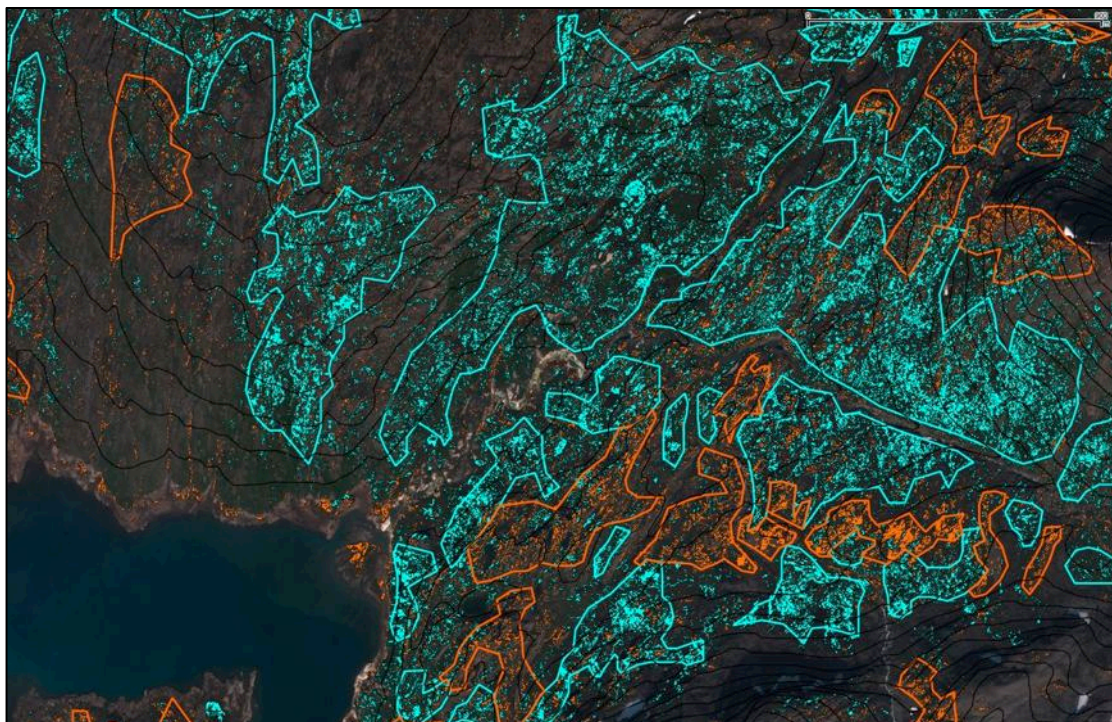


Figur 8. Foto fra Ecofacts feltarbeid i forbindelse med sårbarhetsanalyse av Lahku nasjonalpark. Bildet viser eksempel på en sårbar overflatetype, med fragmentarisk vegetasjon med åpen jord som lett blir ødelagt av tråkk eller kjøring med ATV. Foto: Geir Arnesen.

### Pri 2: Sårbarhetsanalyse

I praktisk forvaltning er det viktig å vite hvor naturen er spesielt sårbar for ytre påvirkninger som kjøring, tråkk og forstyrrelser.

Vegetasjonens evne til å tåle slitasje og reparere seg selv, som vi kan kalle henholdsvis *bæreevne* og *regenerasjonsevne*, avhenger av mange faktorer inkludert klima, jordstruktur, næringsforhold og hvilke plantearter som naturlig finnes på stedet (Hagen mfl 2012). Eksempler på særlig sårbare overflatetyper er fuktige områder og områder med fragmentert vegetasjon og åpen jord som lett blir ødelagt av tråkk eller kjøring med ATV (se figur 8).



Figur 9. Eksempel på sårbarhetsanalyse av et område i Lahku nasjonalpark, hentet fra Ecofact rapport 343 (Arnesen og Velasco 2014). Forekomst av to sårbare overflatetyper er vist på kartutsnitt: 1) våtmarksområder (turkis) og 2) områder med fragmentert vegetasjonsdekke på løsmasser (oransje). Områder med tett forekomst har blitt subjektivt avgrenset og vises på figuren med polygoner av samme farge.

Sårbarhetsanalyser er et voksende fagfelt der Ecofact har bidratt til utvikling av nye verktøy. I Lahku nasjonalpark har Arnesen og Velasco (2014) utført sårbarhetsanalyse av vegetasjon ved hjelp av automatisert satelittbildetolkning (se figur 9), der utvalgte sårbare overflatetyper ble identifisert ved stikkprøvepreget feltarbeid og gjenkjent på grunnlag av satelittbilder. Ulike overflater har ulik spektral signatur fra stråling også utenfor det synlige spekteret, og satelittbilder som gjengir denne signaturen er nå blitt forholdsvis rimelige samtidig som den automatiserte tolkningen gjør dette kostnadseffektivt. Denne metoden vil også kunne brukes for de skogløse delene av Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder.

Sårbarhetsanalysen kombinert med oppdaterte kart over viktige verdier (se kap. 4) vil fortelle hvilke områder som er viktigst å ta hensyn til når det gjelder tråkk og ferdsel. Dette kan brukes til å lage et kart over hensynssoner (se eksempel fra Lahku, figur 10).

### **Pri 3: Andre kartleggingsaktiviteter – med bidrag fra lokalbefolkningen**

#### *Planlegging for og med medvirkning*

Det er behov for å oppdatere kunnskapen om artsforekomster innenfor verneområdene. Dette gjelder innen alle artsgrupper.



Muligheten for å gjøre nye funn av rødlista eller sjeldne arter er nok størst dersom en registrerer de mer uanselige artsgruppene som insekter (ikke bare biller), moser, sopp og lav, der mange av artene samtidig er faglig krevende å identifisere til art. Imidlertid er det også stort behov for å oppdatere kunnskapen om forekomster av arter som er enklere å bestemme, som karplanter, fugler og pattedyr, særlig i de mindre tilgjengelige delene av verneområdene.

Videre bør prioriteringene ta hensyn til hvilke ressurser som finnes i lokalmiljøet, og om det finnes ildsjeler som kan brukes til å starte opp med bestemte tema. I temaplanen bør arbeidet med kartlegging av tradisjonell bruk av naturen prioriteres, både fordi denne kunnskapen er i ferd med å forsvinne, og fordi den er etterspurt og vil kunne bidra til å øke interessen for naturen i verneområdene.

Ut fra disse overveielserne er det ønskelig om en over tid kan dekke et bredest mulig spekter av tema. Vi foreslår at en lager en plan som går 10 år fram i tid, der hvert tema kartlegges over to påfølgende år (se eksempel tabell 3). Kartleggingsarbeidet bør evalueres og planen rulleres jevnlig.

Tabell 3. Eksempel på tiårsplan for hvilke kartleggingstema som skal prioriteres

Tema <sup>2</sup> /år	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Planter og tradisjonell bruk	x	x								
Moser, sopp og lav			x	x						
Småkryp i vann og på land					x	x				
Fugl, fisk							x	x		
Pattedyr									x	x

Tiårsplanen bør være forpliktende og sette opp et mest mulig variert spekter av aktiviteter som involverer både a) dokumentasjon av lokal kunnskap og tradisjon, og b) oppstart av kartleggingsdugnad (se nedenfor). Planen bør settes opp i samarbeid med lokale ressurspersoner som representerer ulike befolkningsgrupper (for eksempel samer, kvener, norske, barn, voksne, eldre).

#### a) Dokumentasjon av lokal kunnskap og tradisjon

Lokale ressurspersoner som bruker eller har brukt områdene vil sitte inne med kunnskap om naturverdier og tradisjonell bruk. Det er viktig å dokumentere denne kunnskapen, både av naturfaglige og kulturelle grunner.

Hobbybotanikere, jegere, fiskere, hobbyornitologer og andre friluftinteresserte vil trolig kunne bidra med mye informasjon om naturen i verneområdene, inkludert observasjoner av arter. Intervju med slike ressurspersoner vil kunne øke kunnskapsgrunnlaget om verneområdene (slik det har vært gjort før, se Jacobsen m.fl 2004). Noen har private samlinger som bør sendes til vitenskapelige institusjoner for gjennomgang og sjekk. Andre kan fortelle om tidligere tiders møter med naturen, noe som kan ha en kulturell betydning som interessevekker og spore til å gå på oppdagelse i naturen. Lokale eventyr og sagn er eksempler på dette.

<sup>2</sup> Temaene må spesifiseres i form av konkrete prosjekter, for eksempel undervisningsopplegg, aktivitetsdag, målgruppe, artsgruppe, kartleggingsområde, utstillingsprosjekt etc

Den kunnskapen som kanskje er viktigst å få fram lokalt er hvordan områdene og naturen i områdene har vært og blir brukt. Slik kunnskap er knyttet til historie og stedsidentitet, og er dermed viktig for å forstå naturens betydning for mennesker i et større perspektiv. Kunnskap om tradisjonell bruk av natur har en særlig appell til mennesker i dag, fordi den er så godt egnet til deltakende opplevelse. Det å løfte fram slik kunnskap i verneområder, for eksempel gjennom bøker, utstillinger og kursvirksomhet, vil kunne øke aksepten og forståelsen av behovet for vern av natur.

### *b) Oppstart av langsiktig kartleggingsdugnad*

Vi foreslår at en inviterer folk som bruker områdene hyppig gjennom året til å delta i kartleggingsarbeidet. Dette kan gjøres ved å starte opp en lokal kartleggingsdugnad, og invitere til kartleggingskurs for lokale interesserte. Kursene kan holdes for ulike målgrupper i skoletid, helger og ferietid, med hjelp fra kvalifiserte fagfolk og i samarbeid med lokalkjente ressurspersoner.

”Floravokterne” (se <http://www.botaniskforening.no>) er eksempel på en slik dugnad. Opplæringen kan inkludere demonstrasjon av kjennetegn for arter, innlegging av data i Artsobservasjoner (<http://www.artsobservasjoner.no>) og hvordan bruke gps. Tilsvarende kan fugleturer med ornitolog stimulere til egne registreringer av fugleobservasjoner i Artsobservasjoner. Jo flere ivrige amatører som finnes i et område, jo flere registreringer finnes i Artskart. Artskart er et viktig verktøy for forvaltning og forskning.

Dersom en tar fatt i vanskeligere artsgrupper som insekter, moser, lav og vedboende sopp, må en inkludere metodikk for innsamling og identifikasjon ved bruk av lupe, litt om bestemmelseslitteratur, og hvordan man kan finne ut mere. Samtidig er det viktig å lære opp folk til å forstå hva som ikke bør samles inn, og hvor en bør fare forsiktig fram for ikke å ødelegge under kartleggingen, hva som fortrinnsvis bør dokumenteres med foto etc.

Videre bør en ha mulighet for å konferere med fagfolk underveis i kartleggingsarbeidet. Biblioteker, nasjonalparksenteret Halti og andre offentlige arenaer vil kunne brukes til møter mellom fagfolk og amatører, og til utstillinger, filmfremvisninger med mer.

## **7 KONKLUSJON**

Vi foreslår følgende prioritering av kartleggingsaktiviteten framover:

- 1) Basiskartlegging etter NiN-systemet, inkludert avgrensning og verdisetting av rødlistede naturtyper og naturtyper etter DN-håndbok 13. Kan også inkludere kartlegging av utvalgte artsgrupper (for eksempel karplanter, moser og lav).
- 2) Sårbarhetsanalyse som resulterer i et kart over særlige hensynssoner, og som kan brukes til å vurdere aktuell bruk opp mot dokumenterte naturverdier.
- 3) Andre kartleggingsaktiviteter med bidrag fra lokalbefolkningen, konkretisert gjennom planlegging med medvirkning, der en inkluderer a) dokumentasjon av lokal kunnskap og tradisjon og b) oppstart av langsiktig kartleggingsdugnad.

## 8 KILDER

### Litteratur

Arnesen, G. og Velasco, M 2014. Sårbarhetsanalyse og naturtypekartlegging i Lahku nasjonalpark. Ecofact rapport 343. 27 s.

Birkeland I & Kristiansen G 2012. *Naturtypekartlegging i Navitdalen og Kvænangsbotn landskapsvernområder*. Ecofact rapport 178, 49 s.

Bjørklund I 1985. *Fjordfolk i Kvæningen*. Bygdebok, Universitetsforlaget.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (oppdatert 2007).

Hagen D, Eide NE, Fangel K, Flyen AC, Vistad OI 2012. *Sårbarhetsvurdering og bruk av lokaliteter på Svalbard. Sluttrapport fra forskningsprosjektet "Miljøeffekter av ferdsel"*. NINA Rapport 785, 110 s + vedlegg.

Jacobsen K-O, Bjerke JW, Olberg S, Gjerstad D 2004. *Naturfaglige undersøkelser i Kvænangsbotn og Navitdalen i Kvæningen kommune, Troms*. NINA Oppdragsmelding 859, 56 s + vedlegg.

Kålås JA, Viken Å, Henriksen S og Skjelseth S (red) 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Melby MW 2005. *Kvænangsbotn og Navitdalen, Kvæningen kommune, Troms. Landskapsbeskrivelse/ evaluering*. Miljøfaglig Utredning Rapport 2005-39, 62 s.

Nordin-Jonsson Å (red) 2010. *Árbodiehtu – samiskt kulturarv och traditionell kunnskap*. Sametinget, Kiruna & Centrum för biologisk mångfald, Uppsala. Uppsala

Olberg S 2011. *Leveområder for utvalgte trelevende biller i Kvænangsbotn LVO*. BioFokus-rapport 2011-32, 13 s + vedlegg.

Reiso S, Klepsland JT, Svalastog D 2008. *Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SFs eiendommer. Del 5: Årsrapport for registreringer i Troms, Nordland, Nord-Trøndelag og Telemark*. BioFokus-rapport 2008-2, 187 s.

Strand KB og Bakken V 2004 *HekkefuglAtlas for Troms*. Norsk institutt for naturforskning, Tromsø.

Svestad A 2004. Verneplan Kvænangsbotn og Navitdalen. Deltema kulturhistorie og kulturminner. NIKU-rapport til fylkesmannen i Troms.



### **Nettsteder**

Artsdatabanken, se [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)

Artskart, se <http://artskart.artsdatabanken.no/default.aspx>

Naturbase, se <http://geocortex.dirnat.no/silverlightviewer/?Viewer=Naturbase>

Fagrapporter fra områdene, se <http://www.nasjonalparkstyre.no/Kvanangsbotn-og-Navitdalen-LVO/Planer-og-publikasjoner/Fagrapporter/>