

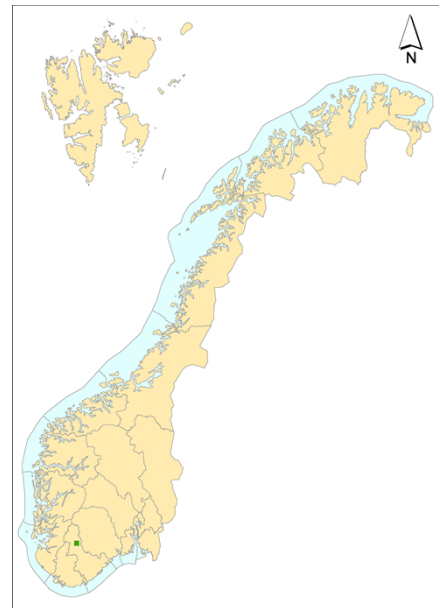
# Beslutningsgrunnlag for tosporet skjoldkartlav *Rhizocarpon bolanderi* (Tuck.) Herre

## Bakgrunnsinformasjon

Tosporet skjoldkartlav er en skorpedannende lav som vokser på berg. Den har svart bunn som er rikelig besatt med små, brune skjold med grå kanter. Den produserer sporer som lett fraktes med vind.

Arten er i Norge utenom Svalbard kun kjent fra granittisk berg. Det kan tenkes at fossesprøyt har en positiv effekt, og at det er en av årsakene til at arten har etablert seg på begge sider av denne fossen. Arten er knyttet til NiN-typene Svært og temmelig kalkfattig temmelig lite tørkeutsatt berg med periodisk overrisling (T1-22) og Svært og temmelig kalkfattig temmelig lite tørkeutsatt bergknaus (T1-42).

*Rhizocarpon bolanderi* ble første gang beskrevet fra Nord-Amerika. Norsk materiale er ennå ikke blitt kritisk sammenlignet mot nordamerikansk materiale med tanke på fylogenetisk tilhørighet.



Antall individer	50
Antall lokaliteter	1
% europeisk bestand	25-50%
% verdens bestand	<1%

## Status

Arten har status kritisk truet (CR) i Norsk rødliste for arter 2015 (2010: kritisk truet (CR)).

Arten forekommer i bergene ved Hallandsfossen i Valle kommune, Aust-Agder. Arten har flest kjente forekomster i Nord-Amerika, inkludert Grønland. Den er imidlertid også kjent fra to lokaliteter på Svalbard (Øvstedal mfl. 2009) og en lokalitet i Sverige (Lysekil). Hele strekket av Otra-vassdraget sør til utløpet samt søndre deler av Østfold peker seg ut som de mest aktuelle stedene å lete. Forekomsten i Lysekil antyder at arten også kan vokse på kystberg, og det åpner opp for et enormt antall av tilsynelatende gunstige lokaliteter for denne arten. Skorpelav er ofte vanskelig å artsbestemme i felt, men dette er en lett synlig art som lichenologer ville merket seg om de kom over den i naturen. På en annen side er arten mulig å forveksle med nærstående arter, så det kan tenkes at den ligger i norske herbarier under andre navn. I følge Rødliste 2015 er det gjort spesifikke søk etter arten lenger opp langs Otra på tilsynelatende gunstige lokaliteter, uten at nye populasjoner er blitt oppdaget. Arten finnes trolig flere steder i fastlands-Norge.

## Påvirkningsfaktorer

Artsdatabankens liste over påvirkningsfaktorer er benyttet. Følgende påvirkningsfaktorer er viktige for arten:

	Påvirkningsfaktor	Utdypende beskrivelse	Tidsrom	Omfang	Styrke
Påvirkningsfaktor 1	Utbygging/utvinning	En potensiell trussel er skader påført ved en eventuell utbygging av broa	Kun i fremtiden	Hele populasjonen påvirkes (< 90 %)	Ukjent
Påvirkningsfaktor 2	Vannløpsendring (flomhindring, kanalisering, utretting, moloer, terskler mm.)	En eventuell regulering av vannføringen i elva vil muligens kunne medføre endring av de økologiske forholdene på svabergene.	Kun i fremtiden	Hele populasjonen påvirkes (< 90 %)	Ukjent
Påvirkningsfaktor 3*	Innsamling	Betydelig innsamling til forskningsformål og dokumentasjon.	Opphørt, kan inntreffe igjen	Minoriteten av populasjonene påvirkes (< 50 %)	Ukjent

<b>Påvirkningsfaktor 4*</b>	Andre	Stokastiske, ekstreme hendelser	Kun i fremtiden	Ukjent	Ukjent
-----------------------------	-------	---------------------------------	-----------------	--------	--------

\*Påvirkningsfaktoren er ny i forhold til forrige rødlistevurdering.

## Mål og nullalternativ

Målet for arten er å gå ned én rødlistekategori på Norsk rødliste for arter i 2035, noe som tilsvarer sårbar (VU). For å nå målet må følgende delmål oppfylles:

Mål for arten	Populasjonsegenskap	Målsetting per 2035 (hva må til)	Nullalternativ per 2035
<b>Delmål 1</b>	Antall reproduserende individ	>250	<50
<b>Delmål 2</b>	Forekomstareal	>100 km <sup>2</sup>	<20 km <sup>2</sup>
<b>Delmål 3</b>	Lokaliteter	>5	1

## Kunnskapshull

Det er mangler i kunnskapen om artens utbredelse og økologi. Kunnskapen om livshistorieteori er generelt lite utviklet for lav.

## Tiltak

For å nå delmålene, vil følgende tiltak bidra i positiv retning. Tiltakene er beskrevet. Siden det ikke foreslås tiltakspakke på grunn av manglende måloppnåelse, er ikke tiltakskostnader beregnet, men vi har gjort anslag for hva de kan være.

Tiltak	Navn	Beskrivelse	Påvirkningsfaktor	Varighet av tiltak	Nåverdi av tiltakskostnad
<b>Tiltak 1</b>	Sikring av lokalitet	Sikring av kjent lokalitet ved Hallandsfossen vil sikre lokaliteten mot mulige framtidige inngrep.	Alle	Engangs	Trolig lave til middels*
<b>Tiltak 2</b>	Oppformering ex situ	Ettersom arten i dag kun er kjent fra den ene lokaliteten, bør en gjøre forsøk på oppformering ex situ basert på materiale fra denne lokaliteten. En kan forsøke å dyrke små fragmenter av tallus (som inkluderer både sopp- og algekomponent). Fragmentene bør limes fast til flate granittiske steiner. Under rette forhold vil fragmentene sakte men sikkert vokse seg større. Ved ønsket tallusstørrelse (ca. 1 cm diam.), kan steinene fraktes til egnede lokaliteter for utplassering. Steinene må da festes til svaberg med skruer eller lim. Kartlav vokser imidlertid svært sakte, noe som gjør dette til en svært tidkrevende prosess.	Alle		Trolig lave til middels*

\*Det er et ganske begrenset areal som antas å inngå i tiltak 1. Kostnader til *ex situ*-bevaring er generelt ganske lave. Dette ligger til grunn for vår vurdering av tiltakskostnader.

## Tiltaksanalyse – tiltakspakker

Det er ikke mulig å foreslå tiltakspakker med mer enn 50% sannsynlighet for måloppnåelse.

## Samlet vurdering og anbefaling

## Aktuelle virkemidler

For å utløse anbefalte tiltak er aktuelle virkemidler beskrevet i tabellen under.

Nr	Virkemiddel	Tiltak	Beskrivelse	Bidrag til måloppnåelse
11.1.3	Områdevern (naturreservat)	1	På privat grunn vil dette gjennomføres som frivillig vern av skog.	Hovedvirkemiddel. Virkemiddelet vil gi en sikring av de en del av de aktuelle lokalitetene. Virkemiddelet gir en sterk sikring og det er viktig å få noe større vernedekning enn i dag.
11.9	Privatrettslige virkemidler	1	Avtale med grunneier om avståelse fra inngrep o.l.	Hovedvirkemiddel. I tilfelle det ene området arten i dag er egnet til eller gjennomførbart som naturreservat
12.2.2	Ny driftspost - Trua natur	2	Oppformering In-situ	
11.2.1	Prioritert art med funksjonsområde	1	Opprette forskrift om prioritert art med økologisk funksjonsområde etter naturmangfoldloven (Nml §§ 23 og 24)	Hovedvirkemiddel i tillegg til områdevern.

## Samlet vurdering og beskrivelse av virkemiddelpakke

De vurderte virkemidlene vil kunne bidra i positiv retning for bevaring av arten, men sannsynlighet for måloppnåelse kan ikke tallfestes.

Kjennskapen til artens utbredelse og økologi er per i dag ikke tilstrekkelig nok til at prioritert art kan forsvares som virkemiddel. Lav (under 50%) og ukjent måloppnåelse gjør også at vi ikke anbefaler iverksettelse av et slikt virkemiddel nå.

Eksisterende forekomst ved Hallandsfossen er ikke egnet som verneområde. En inngåelse om privatrettslig avtale anbefales.

Det anbefales oppformering finansieres gjennom ny driftspost for trua natur.

## Anbefalt virkemiddelpakke

Nr	Virkemiddel
12.2.2	Ny driftspost- Trua natur (oppformering)
11.9	Privatrettslige virkemidler

Sannsynlighet for måloppnåelse	Under 50 %. (Ett trinn forbedring; fra EN til VU)
--------------------------------	---

Kostnader	"Trolig lave til middels"
-----------	---------------------------