

Beslutningsgrunnlag for Stjernebønnelav *Buellia asterella* Poelt & Sulzer

Bakgrunnsinformasjon

Stjernebønnelav er en hvit skorpedannende lav med smålober som kan danne stjerneform, derav det latinske navnet "asterella" som betyr "små stjerner". Den danner små mørkt brune fruktlegermer som er lett synlige på den hvite bakgrunnen. Arten vokser på tørre, kalkrike berg og kalkholdig jord og er knyttet til NiN-typene svært tørkeutsatt kalkbergknaus (T1-60), åpen sterkt kalkrik grunnlendt lavmark (T2-8) og temmelig tørkeutsatt kalkbergknaus (T1-59).

En rekke skorpelav, bladlav og moser konkurrerer trolig med stjernebønnelav om egnete voksesteder på berg og jord. På jord er karplanter også konkurrenter om plassen. Mykobionten (soppkomponenten) lever i symbiose med grønnalger i slekta *Trebouxia*.

Status

Arten har status kritisk truet (CR) i Norsk rødliste for arter 2015 (2010: kritisk truet (CR); 2006: kritisk truet (CR)).

Arten forekommer i Nordherad i Vågå kommune (Oppland). Arten ble samlet i Dovre (Oppland) i 1948, men ikke gjenfunnet og antas utgått, men det kan tenkes at den der er blitt ettersøkt på feil sted. For lokaliteten Bergs-Angard i Dovre (Naturbase BN00042431) er det opplyst at E. Timdal fant *Buellia asterella* der i 1982. Haugan & Timdal (i Spribille mfl. 2015) opplyser imidlertid at de har lett etter arten i området uten å kunne finne den og antar at lokaliteten enten er blitt overvokst av busker og trær, eller er blitt ødelagt.

Påvirkningsfaktorer

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

	Påvirkning sfaktor	Utdypende beskrivelse	Tidsrom	Omfang	Styrke
Påvirkningsfaktor 1	Tråkk (buskap/ dyrehold)	Rødliste 2015 oppgir tråkkskader fra geit som en viktig årsak til at arten ikke lenger er å finne innenfor Vistehorten naturreservat i Vågå. Store bestander har inntil nylig beitet i området.	Pågående	Minoriteten av populasjonene påvirkes (< 50%)	Rask reduksjon (> 20% over 10 år eller 3 generasjoner)
Påvirkningsfaktor 2	Beite (opphørt/r edusert landbruks drift)	Rødliste 2015 oppgir at moderat krøtterbeite virker positivt.	Pågående	Hele populasjonene påvirkes (> 90%)	Rask reduksjon (> 20% over 10 år eller 3 generasjoner)
Påvirkningsfaktor 3*	Forskning	Det finnes omtrent 18 innsamlinger fra Vågå og 2 fra Dovre i offentlige herbarier. I tillegg er den trolig blitt samlet til private herbarier. Innsamlede individer utgjør en betydelig andel for denne arten. Arten var imidlertid trolig langt mer tallrik bare for noen tiår siden da den mest intensive innsamlingen ble foretatt. Arten ble sist samlet i 2016.	Opphørt, kan inntreffe igjen	En ubetydelig del av populasjonene påvirkes	Ukjent



Antall individer	27
Antall lokaliteter	3
% europeisk bestand	>50%
% verdens bestand	>50%

Påvirkningsfaktor 4*	Rekreasjon/turisme	Kjente lokaliteter ligger nær befolkning og kan være innenfor populære utfartsområder. Det kan derfor tenkes at også mennesker på tur kan ha ført til, og fortsatt vil føre til, tråkkskader på denne arten.	Pågående	Ukjent	Ukjent
Påvirkningsfaktor 5*	Naturkatastrofer	En så liten populasjon innenfor et svært begrenset areal er svært utsatt for ekstreme klimatiske hendelser. Ekstrem tørke, slik som området opplevde sommeren 2018, kan tørke ut jorden slik at den smuldrer opp og blir ustabil.	Pågående	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 sterkt truet (EN). For å nå målet må følgende delmål oppfylles:

Mål for arten	Populasjonsegenskap	Målsetting per 2035 (hva må til)	Nullalternativ per 2035
Delmål 1	Antall reproduserende individ	>50	<16
Delmål 2	Forekomstareal (km ²)	>20	<18
Delmål 3	Lokaliteter	>5	<4

Kunnskapshull

Det er ikke foreslått prosjekter som vil dekke kunnskapshull for arten, ut over eventuelle prosjekter om kunnskapsinnhenting som er knyttet til tiltak.

Tiltak

For å nå delmålene vil følgende tiltak bidra i positiv retning. Tiltakene er beskrevet, og nåverdien av tiltakskostnader er beregnet for perioden fra tiltakene antas igangsatt (2019) og fram til 2035.

Tiltak	Navn	Beskrivelse	Påvirkningsfaktor	Varighet av tiltak	Nåverdi av tiltakskostnad
Tiltak 1	Sikring mot habitatforringelse	I Vistehorten Naturreservat er geit oppgitt som en viktig årsak til at stjernebønnelav er blitt sterkt forringet eller utgått. Det er uklart om arten fortsatt finnes der. Dersom arten fortsatt er til stede (bør avklares gjennom nye undersøkelser), bør ytterligere skade fra geit forhindres. Områdevernet har ikke redusert de negative effektene av beitende husdyr.	1 og 3		kr 10 000
Tiltak 2	Sikring mot gjengroing	Fjerne vegetasjon i nærheten som kan føre til at individene blir overskygget og/eller utkonkurrert. Det er imidlertid en risiko knyttet til tiltaket. Fjerning av planter tett inntil individer kan føre til ustabil jord og dermed forringe individene, og folk som utfører tiltaket kan medføre økte tråkkskader.	2		kr 30 000
Tiltak 3	Sikring mot uforutsette skader	Inngjerding vil være et aktuelt tiltak for å forhindre tråkkskader fra mennesker og dyr. Økt rekreasjon i utmark kan tenkes å være en påvirkningsfaktor som bør begrenses.	Alle		kr 60 000
Tiltak 4	Oppformering fra fragmenter	Oppformering fra små fragmenter samlet inn fra den allerede lille populasjonen virker som det mest plausible kompenserende tiltaket. For detaljer, se kunnskapsgrunnlag.	Alle		Trolig middels til høye kostnader

Tiltak 5	Oppformering fra sporer	Sporer kan samles inn fra fruktlegemer og oppformerer i kulturer under kontrollerte laboratorieforhold. For detaljer se kunnskapsgrunnlag. Oppformering fra thallusfragmenter (tiltak 4) anses å være sikrere, ettersom mykobiont og fotobiont allerede er koblet sammen. Men i tilfelle forberedende undersøkelser knyttet til tiltak 4 konkluderer med at innsamling av selv et fåtall fragmenter kan sette populasjonene i økt fare, vil oppformering vha. sporer være et aktuelt tiltak.	Alle		Trolig middels til høye kostnader
-----------------	-------------------------	--	------	--	-----------------------------------

Tiltaksanalyse – tiltakspakker

Blant mulige tiltak som er listet ovenfor, er det identifisert ti tiltakspakker. Tiltakspakkene består av aktuelle tiltak som til sammen gjør at målet nås med minst 50% sikkerhet.

	Tiltak som inngår i pakken					Sannsynlighet for måloppnåelse	Nåverdi av tiltakskostnad
Tiltakspakke 1	Tiltak 1	Tiltak 2				< 75 %	kr 40 000
Tiltakspakke 2*	Tiltak 1	Tiltak 2	Tiltak 3			< 75 %	kr 100 000
Tiltakspakke 3	Tiltak 1	Tiltak 2	Tiltak 3	Tiltak 4		75-85 %	kr 100 000 + kostnader for tiltak 4
Tiltakspakke 4	Tiltak 1	Tiltak 2	Tiltak 3	Tiltak 4	Tiltak 5	75-85 %	kr 100 000 + kostnader for tiltak 4 og 5
Tiltakspakke 5	Tiltak 2	Tiltak 3				< 75 %	kr 90 000
Tiltakspakke 6	Tiltak 2	Tiltak 3	Tiltak 4			75-85 %	kr 90 000 + kostnader for tiltak 4
Tiltakspakke 7	Tiltak 2	Tiltak 3	Tiltak 4	Tiltak 5		75-85 %	kr 90 000 + kostnader for tiltak 4 og 5
Tiltakspakke 8	Tiltak 3	Tiltak 4				75-85 %	kr 60 000 + kostnader for tiltak 4
Tiltakspakke 9	Tiltak 3	Tiltak 4	Tiltak 5			75-85 %	kr 60 000 + kostnader for tiltak 4 og 5
Tiltakspakke 10	Tiltak 1	Tiltak 2	Tiltak 3	Tiltak 5		< 75 %	kr 100 000 + kostnader for tiltak 5

*Ny tiltakspakke

Samlet vurdering og anbefaling

Tiltakspakke 2 anbefales. Det vil derfor være uklokt å gjennomføre tiltakspakken uten å kombinere med ytterligere kunnskapsinnhenting. Se prosjekt 1

Tiltakspakke 2 velges fremfor tiltakspakke 3 (anbefalt av Nina) da det er liten forskjell i sannsynlighet for måloppnåelse (den kom så vidt over på 75% i tiltakspakke 3). Måloppnåelse opp til 75% anses som tilfredsstillende for denne arten. All den stund det er heftet en viss usikkerhet omkring dette er en god art og dens utbredelse, forvarer det ikke å anbefale "Trolig middels til høye kostnader".

Aktuelle virkemidler

For å utløse den anbefalte tiltakspakken kan virkemidlene beskrevet i tabellen under være aktuelle.

Nr	Virkemiddel	Tiltak	Beskrivelse	Bidrag til måloppnåelse
----	-------------	--------	-------------	-------------------------

12.4	Tiltak i verneområder	1	Sikre eventuell forekomst i Vistahorten NR/Voss mot tråkk av geit, Forvaltningsansvaret for Vistahorten tilligger FM/Hordaland, Ifølge forskrift kan beiting foregå som på fredingstidspunktet. "Forvaltningsstyresmakta kan regulere beitetrykket når dette er naudsynt av omsyn til fredingsføremålet". Ytterligere kartlegging i verneområdet	Sikrer den viktigste bestanden i Norge.
12.2.2	Ny driftspost – Trua natur	2,3	Det er behov for å kompensere for ødeleggelse av habitat gjennom spesiell skjøtsel. Kartlegging utenfor verneområdet	For arter med høye faglige krav til skjøtsel eller som krever spisskompetanse for feltbestemmelse er interessen for å søke tilskudd begrenset.

Samlet vurdering og beskrivelse av virkemiddelpakke

Det er identifisert virkemidler som kan sikre gjennomføring av anbefalt tiltakspakke.

Innenfor naturreservatet benyttes virkemiddel " Tiltak i verneområder".

For å finansiere tiltak 2 og 3 (utenfor verneområdet) vil Ny driftspost – trua natur sikre gjennomføring av disse.

Anbefalt virkemiddelpakke

Nr	Virkemiddel
12.2.2	Ny driftspost- Trua natur
11.9	Privatrettslig avtale

Sannsynlighet for måloppnåelse	Under 75 %. (Ett trinn forbedring; frå CR til EN)
--------------------------------	--

Kostnader	Kr 100 000
-----------	------------

Anbefalte prosjekter

Prosjekter som vil dekke identifiserte kunnskapshull hos arten.

Prosjekt	Virkemiddel nr.	Virkemiddel
1	12.2.2	Ny driftspost- Trua natur