

Beslutningsgrunnlag for knutshørapp *Poa lindebergii* Tzvelev

Bakgrunnsinformasjon

Knutshørapp er en grasart som forekommer i sent utsmeltete, overrislete snøleier og på flytjord på baserik grunn i fjellet, særlig i mellomalpint belte.

Arten vokser i snøleier og er knyttet til NiN-typene svakt kalkrikt seint snøleie (T7-7), sterkt kalkrikt seint snøleie (T7-9) og kalkrikt grassnøleie (T22-4). Arten er vivipar (yngleknopp-formering).

Arten har ofte vært regnet av europeiske forskere som en underart av jervrapp *Poa arctica*. Trolig er den oppstått fra en hybrid og mest trolig postglasialt, men mulige foreldre er ikke identifisert.

Status

Arten har status sterkt truet (EN) i Norsk rødliste for arter 2015 (2010: sårbar (VU); 2006: sårbar (VU)).

Arten forekommer i sentrale fjellområder i Sør-Norge, fra norddelen av Dovrefjell og Trollheimen (Oppdal, Trøndelag) og øst til Tynset (Hedmark). Mange tidligere kjente forekomster i de østre fjellstrøkene er ikke gjenfunnet i senere tid, og det er også observert sterk tilbakegang i sentrale deler av Dovrefjell. Det er ikke dokumentert nye funn i Artskart etter 2013. Antallet reelle forekomster er sannsynligvis under 50.

Påvirkningsfaktorer

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

	Påvirkningsfaktor	Utdypende beskrivelse	Tidsrom	Omfang	Styrke
Påvirkningsfaktor 1	Regionale klimatiske endringer	Temperaturendring	Pågående	Hele populasjonen påvirkes (> 90%)	Rask reduksjon (> 20% over 10 år eller 3 generasjoner)

Mål og nullalternativ

Målet for arten er å beholde dagens 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	Forekomstareal	>10 km ²	< 10 km ²
Delmål 2	Utbredelsesområde	> 100 km ²	< 100 km ²
Delmål 3	Antall bestander/lokaliteter	> 10	< 10



Antall individer	Ukjent
Antall lokaliteter	Ukjent
% europeisk bestand	>50%
% verdens bestand	>50%

Kunnskapshull

Prosjekter som vil dekke kunnskapshull hos arten:

Prosjekt	Navn	Kategori	Beskrivelse	Innhold
Prosjekt 1	Kartlegging	Forekomst	Det trengs kartlegging for å vite om nedgangen i forekomst ut fra innsamling og observasjoner de siste tiårene er reell.	Alle kjente lokaliteter må oppsøkes, og det må gjøres undersøkelser av nærliggende fjellområder, der arten potensielt kan vokse.
Prosjekt 2	Overvåking	Bestandsutvikling	Kunnskap om bestandsutviklingen er mangelfull pga. lav funnfrekvens og lav botanisk aktivitet. Overvåking må også til for å få kunnskap om hvordan klimaendringene påvirker bestanden, og om evt. andre faktorer (f.eks. sau-/reinbeite) er viktig, slik at man kan finne ut hvilke tiltak som evt. er mulig.	I Rødlista (2015) vurderes det at tilbakegangen trolig henger sammen med temperaturøkning og påfølgende uttørking og gjengroing av snøleier. Det må etableres overvåking som kan måle disse parameterne sammen med bestandsutvikling hos knutshørapp i mange av delbestandene spredt i hele utbredelsesområdet, for å få kunnskap om trusler og potensielle avbøtende tiltak.
Prosjekt 3	Spiretester	Potensial for <i>ex situ</i> -bevaring i frøbank	Knutshørapp produserer yngleknopper som formeringsorgan. Det er nødvendig å vite om disse overlever i frøbank.	I denne omgang anbefales derfor et prosjekt der det samles inn yngleknopper for spiretester etter 0, 5 og 10 år for å teste om frøbank er en realistisk bevaringsmåte for dette taksonet. Innsamling av yngleknopper gjøres i sammenheng med prosjekt 1 kartlegging.
Prosjekt 4	Dyrking i bed	Potensial for <i>ex situ</i> -bevaring i bevaringsbed	Arten vokser under forhold (overrislede snøleier og flytjord) det kan være vanskelig å gjenskape i et bevaringsbed, samt synes å være følsom for temperaturøkning (Norsk rødliste 2015), derfor er det nødvendig å teste om taksonet kan holdes levende over tid gjennom dyrking i bed (se Prosjekt 4).	Den observerte raske tilbakegangen av knutshørapp gjør det nødvendig å finne ut om arten kan sikres i <i>ex situ</i> -bevaringsbed i en botanisk hage.

Tiltak

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

Tiltak	Navn	Beskrivelse	Påvirkningsfaktor	Varighet av tiltak	Nåverdi av tiltakskostnad
Tiltak 1	Kryooppbevaring	<i>Ex situ</i> -bevaring av materiale i kryobank foreslås som sikring av knutshørapp da det er usikkert om annen <i>ex situ</i> -bevaring er realistisk. Arten produserer yngleknopper med ukjent levetid i frøbank (se Prosjekt 3), og det er usikkert om arten overlever over tid gjennom dyrking i bed (se Prosjekt 4).	Ingen	Engangs	Trolig lave til middels kostnader

Tiltaksanalyse – tiltakspakker

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

Samlet vurdering og anbefalte tiltak

Ingen tiltakspakker er foreslått. I mangel på tiltak som kan gi måloppnåelse for knutshørapp, foreslås som minimum kryo-oppbevaring. Arten er truet av klimaendringer, men det er svært mangelfull kunnskap om hvor stor påvirkning dette har på bestanden. Det anbefales derfor kunnskapsinnhenting gjennom kartlegging (prosjekt 1), dernest overvåking av arten (prosjekt 2). Dette vil også gi økt kunnskap om effekten av klimaendringene og evt. andre påvirkningsfaktorer. Kunnskapsinnhenting bør også inneholde sjekk av artens potensial for bevaring *ex situ* i frøbank (Prosjekt 3) og i bevaringsbed (Prosjekt 4). Disse fire prosjektene er relevante både for å kunne vurdere taksonets status på en faglig forsvarlig måte, og for å kunne foreslå målrettede tiltak videre.

Aktuelle virkemidler

Det er ikke foreslått tiltakspakke. Virkemidler i tabellen under er aktuelle for å følge opp kunnskapshull og/eller tiltak (se hoveddokument for beskrivelse av virkemidler).

Nr	Virkemiddel	Tiltak	Beskrivelse	Bidrag til måloppnåelse
12.2.2	Ny budsjettpost. Tiltak til bevaring av trua natur.	1	Midler til innhenting av ny kunnskap.	Hovedvirkemiddel

Samlet vurdering og beskrivelse av virkemiddelpakke

Det er ikke foreslått tiltaks og tiltakspakke med mer enn 50% måloppnåelse (oppretholde på dagens rødlistekategori EN frem til 2035).

Arten er sterkt påvirket av de pågående klimaendringene. Selv om det er identifisert virkemidler som vil svare på kunnskapshull og tiltak, så er ikke de tilgjengelige virkemidlene tilstrekkelig for å stoppe endringer som skjer pga. påvirkningsfaktoren. *Ex situ* bevaring (*Kryo-oppbevaring*) vil kunne dekkes av foreslått ny budsjettpost på tiltak til bevaring av trua natur. Manglende kunnskap om utbredelse kombinert med at den viktigste påvirkningsfaktoren er klimaendringer gjør at virkemiddelet prioritert art (Nml §§23 og 24) ikke er vurdert som hensiktsmessig. Etablering av ytterligere verneområder vurderes ikke som relevant av samme årsak.

Virkemiddelet ny budsjettpost - Tiltak til bevaring av trua natur vil kunne dekke inn kostnader i forbindelse med nødvendig kunnskapsinnhenting, slik at andre tiltak kan vurderes.

Anbefalt virkemiddelpakke

Dette er anbefalte virkemidler knyttet til foreslåtte tiltak eller prosjekt med måloppnåelse under 50%.

Nr	Virkemiddel
12.2.2	Ny budsjettpost - Tiltak til bevaring av trua natur (<i>Ex situ</i> bevaring)

Sannsynlighet for måloppnåelse	Ukjent.
--------------------------------	---------

Kostnader	Trolig lave til middels kostnader
-----------	-----------------------------------

Anbefalte prosjekter

Prosjekter som vil dekke identifiserte kunnskapshull hos arten/naturtypen

Prosjekt	Virkemiddel nr.	Virkemiddel
1	12.2.2	Ny budsjettpost - Tiltak til bevaring av trua natur (Kartlegge forekomster)

TRUA NATUR

2	12.2.2	Ny budsjettpost - Tiltak til bevaring av trua natur (Overvåke bestandsutvikling)
3	12.2.2	Ny budsjettpost - Tiltak til bevaring av trua natur (<i>ex situ</i> -bevaring i frøbank)
4	12.2.2	Ny budsjettpost - Tiltak til bevaring av trua natur (<i>ex situ</i> -bevaring i bevaringsbed)