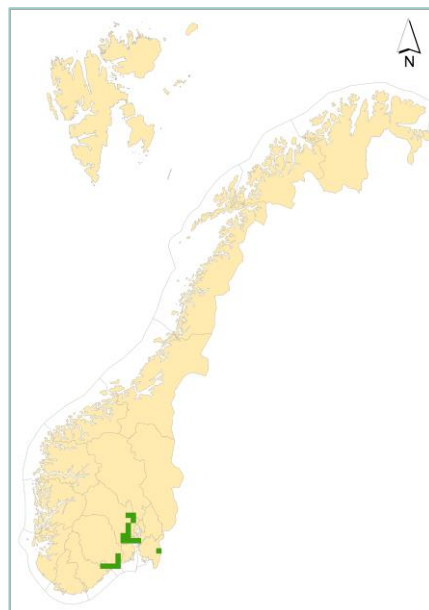


Syntese for rød skogfrue

Cephalanthera rubra (L.) Rich.

Bakgrunnsinformasjon

Rød skogfrue er en flerårig karplante knyttet til kalkrik skog. Den forekommer i lavlandet i Sørøst-Norge. Arten er flerårig og regnes som krysspollinert, men trolig er vegetativ formering viktigst i Norge. Den har jordstengel, og deler av denne kan løsriveres og danne egne planter etter spiring fra adventivknopper. Arten er insektpollinert, og undersøkelser fra Sverige viser at solitære bier i slekten *Chelostoma*, særlig stortrebie *Chelostoma rapunculi*, er viktige pollinatorer. Stortrebie er ennå ikke observert i Norge. Basert på observasjoner i Sverige er kapselproduksjon høyere i områder med *Chelostoma*. Frøproduksjon og spiringsprosent er ukjent i Norge, det samme er observasjoner av frøplanter. Arten produserer mange støvfine frø, som er avhengig av mykorrhiza for å spire. Omfang og lengde på frøbank er ukjent. Andelen av populasjonene som er fertil, varierer mye mellom år. Det er vanlig med dvale, dvs. at individer ikke produserer overjordskudd i løpet av en vekstsesong. Overjordisk populasjonsstørrelse kan dermed variere mellom år.



Antall individer	176
Antall lokaliteter	19
Sist observert	2022
% europeisk bestand	< 1 %
% verdens bestand	< 1 %

Arten vokser i lysåpen kalkrik og tørr fastmarkskog. Ofte i bratt terreng, av og til med rasmarkpreg, med glissent feltsjikt og lav dekning i bunnsjikt.

Arten finnes i fastmarksskogsmark og kan forekomme i følgende naturtyper (NiN): T4-C-7 bærlynglågurtskog, T4-C-8 bærlyng-kalklågurtskog, T4-C-12 lyng-kalklågurtskog, T4-C-11 lyng-lågurtskog, T4-C-6 svak bærlynglågurtskog, T4-C-10 svak lyng-lågurtskog, T35-C-2 sterkt endret fastmark med sand eller grus og T4-C-16 lav-kalklågurtskog.

Påvirkningsfaktorer

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

	Påvirkningsfaktor	Utdypende beskrivelse	Tidsrom	Omfang	Alvorlighetsgrad
1	Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk (kommersielt) > Skogsdrift, hogst og skjøtsel > Åpne hogstformer (flatehogst og frørestillingshogst som også inkluderer uttak av rotvelt, råtne trær, tørrgran etc.)	Hogst, og da særlig flatehogst, anses som en trussel i handlingsplanen. Også kjørespor, skoggjødsling, markberedning og opphopning av hogstavfall kan ha negativ påvirkning. Omfanget av dette i lokaliteter er ukjent, trolig liten, da artens levested skal tas hensyn til i MiS-registringer.	Pågående	Minoriteten av de reproduksjonsdyktige individene påvirkes (< 50 %)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20 % over 10 år eller 3 generasjoner)
2	Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning – ikke jord- eller skogbruksaktivitet (terrestrisk) > Utbygging/utvinning	Det er dokumentert at 7 forekomster er utgått som følge av utbygging. En lokalitet ligger i nærheten av et steinbrudd.	Pågående	Minoriteten av de reproduksjonsdyktige individene påvirkes (< 50 %)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20 % over 10 år eller 3 generasjoner)
3	Høsting > Flora-/fauna-kriminalitet	Det er dokumentert plukking på en forekomst i 1985, og mistanke om oppgraving i noen forekomster.	Opphørt (kan inntruffe igjen)	Minoriteten av de reproduksjonsdyktige individene påvirkes (< 50 %)	Ukjent

		ter tidligere. Arten vokser i populære turområder med til dels mye ferdsel, og plukking kan ikke utelukkes.		sjonsdyktige individerne påvirkes (< 50 %)	
4*	Påvirkning fra stedegne arter > Konkurrenter	Fortetting av vegetasjonsdekket, kanskje som følge av redusert utmarksbeite, samt økt forekomst av einstape, er nevnt som mulig trussel.	Ukjent	Ukjent	Ukjent
5*	Menneskelig forstyrrelse > Rekreasjon/turisme	Slitasje i forbindelse med rekreasjon er nevnt som mulig trussel og er observert, og slitasje kan potensielt være et problem i lokaliteter nær stier i forekomster med mye turgåing.	Pågående	Ukjent	Ukjent
6*	Påvirkning fra stedegne arter > Påvirker habitatet (beite, tråkk mm.)	I den intensive overvåkingen observeres få avbeitede skudd, men lokalt kan dette være et problem. Både sau på utmarksbeite, elg og rådyr kan trolig beite plantene.	Pågående	En ubetydelig del av de reproduksjonsdyktige individene påvirkes	Ukjent

*Påvirkningsfaktoren er ny fra Rødliste for arter 2021.

Status

Arten har status sterkt truet (EN) i Norsk rødliste for arter 2021. Rød skogfrue er prioritert art etter naturmangfoldloven. Funksjonsområder for de fleste intakte forekomster er konstruert og foreligger som polygoner i Naturbase. Disse er polygoner som omslutter kjente planter uavhengig av om mulig habitat strekker seg utenfor artens konkrete forekomster. For små forekomster (ett eller få skudd) er sirkel med radius 50 m omkring forekomsten benyttet. Arten har egen handlingsplan.

Rød skogfrue forekommer i lavlandet i Sørøst-Norge fra Jevnaker (Innlandet) i nord til Gjerstad (Agder) i sør. Alle intakte lokaliteter unntatt én i Aremark (Viken) ligger på vestsiden av Oslofjorden. Hovedtyngden av lokaliteter ligger i nedre Buskerud. Kunnskapen om arten er god. Arten har vært ettersøkt i lang tid og særlig etter at arten fikk egen handlingsplan i 2006. Vi antar at Artskart gir en god oversikt over nåværende utbredelse. Det oppdages likevel nye lokaliteter enkelte år, men innenfor artens utbredelsesområde. Arten er ettersøkt på alle de eldre forekomstene med rimelig presis lokalisering, dels også på eldre med dårligere lokalisering. Nyfunn i ny kommune Holmestrand i 2022 viser likevel potensial. Likeledes nyfunn i Modum i 2009 med flere nye delpopulasjoner i årene etter. Arten overvåkes på individnivå i 6 lokaliteter. I disse lokalitetene er kunnskapen om populasjonsstørrelse god. I de 3 største lokalitetene var antallet skudd 21, 50 og 87 i 2022. Av disse var hhv. 12, 29 og 42 fertile. Antallet varierer mellom år. I de øvrige lokalitetene som følges opp av floravoktere fra Norsk botanisk forening i forbindelse med handlingsplanen for arten, er også kunnskapen om antall skudd god. I de fleste av disse lokalitetene er det få skudd, mellom 1 og 4 skudd, mens 3 populasjoner hadde 22, 50 og 63 skudd i 2021, henholdsvis Trollåsen, Frognøya og Heggenåsen (flere dellokaliteter).

Mål og nullalternativ

I utgangspunktet er målsetningen at rød skogfrue skal vurderes til nær truet (NT) på Norsk rødliste for arter i 2034. Rød skogfrue er en sjelden art. Den er rødlistet etter B2- og D-kriteriet, og forbedring av rødlistestatus krever minimum stans av pågående nedgang og økning i antall individer. Fordi det er usikkert hvor mange reproduksjonsdyktige individer som finnes, og muligheten for å øke antallet individer er svært liten, anses NT utenfor rekkevidde. Målet for arten er at den vurderes som sårbar (VU) på Norsk rødliste for arter i 2034. For å nå målet må følgende delmål vurderes:

Mål	Delmål	Rødlistekriterium	Målsetting per 2034	Nullalternativ per 2034
VU	1.1	B2 Forekomstareal	Øke forekomstarealet	Ingen endring i forekomstareal
VU	1.2	B2 a(i) Kraftig fragmentering	Fjerne kraftig fragmentering	Fortsatt kraftig fragmentert

VU	1.3	B2 b(ii) Pågående nedgang: forekomstareal	Stanse pågående nedgang i forekomstareal	Ingen endring i forekomstareal
VU	1.4	B2 b(iii) Pågående nedgang: areal/kvalitet på artens habitat	Stanse pågående nedgang i areal/kvalitet på artens habitat	Opprettholdt kvalitet i intakte lokaliteter
VU	1.5	B2 b(iv) Pågående nedgang: antall lokaliteter/delpopulasjoner	Stanse pågående nedgang i antall lokaliteter/delpopulasjoner	Ingen endring i antall delpopulasjoner
VU	1.6	B2 b(v) Pågående nedgang: antall reproduksjonsdyktige individer	Stanse pågående nedgang i antall reproduksjonsdyktige individer	Ingen avtagende tendens i antall reproduksjonsdyktige individer
VU	1.7	D1 Svært liten populasjonsstørrelse	Øke antall reproduksjonsdyktige individ til > 250	< 250 reproduksjonsdyktige individ

Kunnskapshull

Følgende prosjekter er foreslått for å tette kunnskapshull for arten:

Prosjekt-navn	Kunnskapshull - kategori	Kunnskapshull - beskrivelse	Innhold
Håndpollinering	Effekt av tiltak	Mange forekomster har bare ett eller et fåtall skudd. Å øke antallet skudd pr. lokalitet er derfor ønskelig for at arten skal bli mindre sårbar for tilfeldige hendelser. Arten produserer sjelden frø, og det er mangelfull kunnskap om hvorfor. Manglende eller lite effektive pollinatorer kan være en årsak. Den antas å være krysspollinert. Håndpollinering er forsøkt i England.	Håndpollinering for om mulig å øke frøproduksjon i 3 lokaliteter: Hamrefjell, Bjørkedokk og Kirkeåsen, sistnevnte for å inkludere relativt høytliggende lokalitet. Årlig i 3 år for å vurdere mellomårsvariasjon knyttet til værforhold. 2-3 besøk årlig, 1 gang for pollinering og 2 ganger for å vurdere frøproduksjon. Overføre pollen fra 5 planter til 5 andre fertile planter helst 5 m unna for å sikre ulike genetiske individer. Følge opp fruktsetting seinere i sesongen ved å observere kapselproduksjon.
Bevaringsutsetting	Effekt av tiltak	Foreløpig informasjon tilsier at både frøproduksjon og vanskeligheter med <i>in vitro</i> oppformering gjør oppformering og bevaringsutsetting umulig. Det foreslås derfor kun innhenting av all relevant kunnskap om oppformering fra frø.	Ta kontakt med relevante fagmiljø, innhente kunnskap og oppsummere i notat.

Tiltak

For å nå målet om å forbedre status til VU 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 2034.

Tiltak	Navn	Beskrivelse	Påvirkningsfaktor	Varighet av tiltak	Nåverdi av tiltakskostnad*
Tiltak 1.1	Skjøtsel	Spredt skjøtsel har foregått i regi av floravoktere i NBF. Antall lokaliteter og år er ukjent, det samme gjelder effekten av tiltaket. Et mer systematisk opplegg med skjøtsel er ønskelig, for eksempel i 5 lokaliteter. Kartlegging av egnete steder bør foretas innledningsvis. Måling av konkurrerende vegetasjon før og etter tiltaket estimeres, og rød skogfrue-planter som omfattes av tiltaket merkes og måles etter samme metode som for pågående individbasert overvåking. Om mulig bør skjøtelsområdet deles i to, der den ene delen ikke skjøttes, slik at potensiell effekt av tiltaket kan vurderes. Dette gir mulighet til å følge plantene over flere år, se forslag til opplegg for overvåking i Evju et al. (2021). Plantemateriale må fjernes. Slått for fjerning av einstape er vist å ha raskest effekt ved årlig slått og 2 ganger hver sommer.	4	Årlig i minst 5 år.	20 000 kr

Tiltak 1.2	Inngjerding	Inngjerding mot elg og rådyr på to delpopulasjoner ved Modum (2 x 800 m omkrets) og delpopulasjon ved Bjørkedokk (200 m omkrets) bør vurderes, men foreslår at negative tråkk/beiteeffekter først dokumenteres ved bruk av viltkamera. Inngjerding på Langesundtangen bør fortsette med ryddetiltak for å hindre gjengroing (tiltak 1.1). Gjerdene krever trolig tilsyn en gang i løpet av sommeren.	6	Engangs, med tilsyn en gang årlig	290 000 kr
Tiltak 1.3	Ytterligere sikring	Arten er prioritert, men økt sikring av noen lokaliteter må vurderes fortløpende. Konkret gjelder dette 3 lokaliteter, Bjørkedokk, Bjørneknuten og Hamrefjell, henholdsvis 184 daa, 9 daa og 14 daa. I tillegg er Kirkeåsen i Modum (25 daa) aktuell. Dette må vurderes fortløpende og avveies mot MiS, som i utgangspunktet skal ta hensyn til miljøet.	1, 2, 5	Engangs	Trolig høye kostnader

* Kostnadsdrivere per tiltak: For tiltak 1.1. er det manuelt arbeid knyttet til kartlegging og skjøtsel som driver kostnadene, mens det for tiltak 1.2 er det engangskostnader til gjerde og oppsetting av gjerde som driver kostnadene, i tillegg til noe til årlig ettersyn og vedlikehold. Tiltak 1.3 betyr at areal sikres (vernes) mot nedbygging, noe som medfører relativt høye kostnader per arealenhet.

Tiltaksanalyse – tiltakspakker

Blant mulige tiltak som er listet ovenfor, er det identifisert én tiltakspakke. Tiltakspakken har lav sannsynlighet for måloppnåelse.

	Tiltak som inngår i pakken	Sannsynlighet for måloppnåelse	Nåverdi av tiltakskostnad
Tiltakspakke 1	Tiltak 1.1 og 1.2	< 50 %	310 000 kr

Tilleggseffekter

Arten forekommer i kalk- og lågurtfuruskog, som er en sårbar naturtype. Flere rødlistede arter kan også forekomme i samme miljø. Artens betydning for rekreasjon antas å være høy, da dette er en art som blir oppsøkt for fotografering og gir gode naturopplevelser for mange.

Samlet vurdering og anbefaling

Tiltakspakke 1 anbefales, selv om det er svært usikkert om tiltakene gir måloppnåelse. Tiltakene kan allikevel ha en positiv effekt på delpopulasjonene de er rettet mot. I tillegg anbefales prosjekter for kunnskapsinnhenting.