

Syntese for damfrosk *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)

Bakgrunnsinformasjon

Damfrosken tilhører de såkalte "grønnfroskene" og gyter i små og isolerte solrike tjern og dammer. Arten er varmekrevende og er sterkt knyttet til vann. Individene i Norge tilhører en nordlig variant som skiller seg genetisk fra sørlig damfrosk. I tillegg til den norske bestanden, finnes den nordlige varianten i Sverige, Finland og England (utdødd og gjenutsatt fra den svenske bestanden).

Damfrosken legger 1500-2000 egg fordelt på 3-4 klaser i fisketomme små dammer og tjern. I parringstiden har hannene et høylytt lokkerop. Arten er varmekrevende, og eggene legges i juni. I år med sein vår og kald sommer mislykkes ofte reproduksjonen. Damfroskens rumpetroll når en lengde på hele 5-7 cm før metamorfose. Kjønnsmodning skjer i en alder av 2 til 3 år, og levelader er 6-8 år. Byttedyr for de metamorfoserte froskene er alle slags smådyr som insekter og edderkopper. Rumpetrollene spiser alger og "mikroskopiske" smådyr.

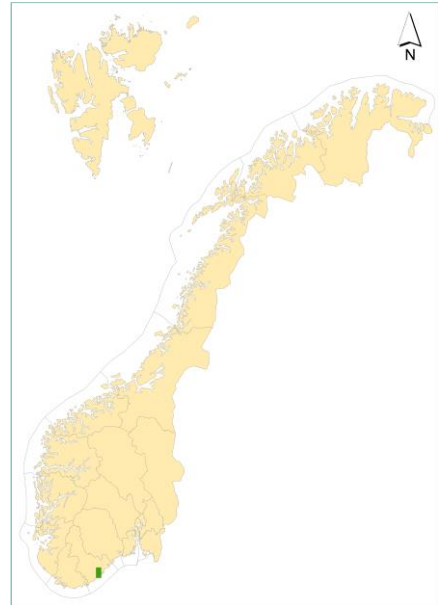
Damfrosk gyter i små og isolerte, solrike, fisketomme tjern og dammer. Etter gytinga forblir mange individer fortsatt i, eller svært nær, gytedammen. Enkelte kan trekke til nærliggende dam, innsjø eller bekk. Overvintringa skjer på land, gjerne i myrkanter, hulrom eller løs jord nær dammen.

Arten finnes i ferskvanns- og våtmarkssystemer og er tilknyttet følgende naturtyper (NiN): F4-12 Noe kalkfattige og humøse små grunne vannmasser uten fisk (ynglehabitat), L7-2 Noe kalkfattig innsjøbunn av dy og gytje (ynglehabitat) og V1-C-2 Litt kalkfattige og svakt intermediære myrflater, med grunntypene V2-6-7-8-9 (overvintring).

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) > Skogdrift, hogst og skjøtsel > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner	Det har vært uønsket skogsdrift i funksjonsområdet til damfrosken som det her er tenkt på. Påvirkningsfaktoren har opphørt etter (muntlig) avtale med grunneierne.	Opphørt (kan inntruffe igjen)	Ukjent	Ukjent
2	Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning i limnisk miljø > Ferskvannsakvakultur	Trolig menes fiskekultivering med utsetting av fisk og som utgjør en trussel for damfrosken.	Kun i fremtiden	Ukjent	Rask reduksjon (> 20 % over 10 år eller 3 generasjoner)
3	Forurensing > I vann > Sur nedbør	Tilførselen av sur nedbør er betydelig redusert. Nord i nedbørfeltet er det amfibolitt som trolig gir noe kalk i vannet. Det gjør at flere av yngelokaliteten har vann som takler den sure nedbøren og har en pH som ligger	Pågående	Ukjent	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20 %



Antall individer	< 50
Antall forekomster	3
Sist observert	2022
% europeisk bestand	< 1 %
% verdens bestand	< 1 %

		rundt 6. Enkelte av lokalitetene er omgitt av mye myr og har naturlig dårlig evne til å bufre sur nedbør. Enkelte av de nygravde dammene har lav pH.			over 10 år eller 3 generasjoner)
4	Fremmede arter > Hybridisering	Genetisk forurensning fra kontinentale damfrosker (sørlig variant, innført fra Polen), som er satt ut på ei øy i Rogaland kan være problematisk dersom disse froskene kommer seg over til fastlandet og sprer seg sør- og østover. Sannsynligheten for dette er imidlertid svært lav.	Kun i fremtiden	Det totale antallet reproduksjonsdyktige individ påvirkes (> 90 %)	Rask reduksjon (> 20 % over 10 år eller 3 generasjoner)
5	Fremmede arter > Patogener/parasitter	Den sykdomsfremkallende soppen <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> , som nylig ble påvist i Norge, kan påvirke damfroskene negativt dersom den sprer seg videre i landet. Spredning av <i>B. dendrobatidis</i> til nye lokaliteter har skjedd siden oppdagelsen i 2017. Økt besøk av amfibieinteresserte som også kommer fra andre amfibielokaliteter fører til økt risiko for spredning av denne soppesykdommen.	Kun i fremtiden	Majoriteten av de reproduksjonsdyktige individene påvirkes (50-90 %)	Rask reduksjon (> 20 % over 10 år eller 3 generasjoner)
6	Påvirkning fra stedegne arter > Predatører	Fiskespredning (2000-2001) utryddet nesten hele bestanden på lokalitet A, og fisk er fortsatt en potensiell fare.	Opphørt (kan inntreffe igjen)	Majoriteten av de reproduksjonsdyktige individene påvirkes (50-90 %)	Rask reduksjon (> 20 % over 10 år eller 3 generasjoner)
7	Menneskelig forstyrrelse > Andre	Aktivitet som kan forstyrre damfrosken under parringsaktiviteten. Det er dokumentert en del slitasje rundt spesielt lokalitetene A og B av mennesker som er interessert i å observere damfrosk.	Pågående	Minoriteten av de reproduksjonsdyktige individene påvirkes (< 50 %)	Ukjent

Status

Arten har status kritisk truet (CR) i Norsk rødliste for arter 2021. Arten har egen handlingsplan for perioden 2019 – 2023.

Arten er bare kjent fra Løddesøl, i Arendal kommune i Agder. Kunnskapen om utbredelse er meget god da alle potensielle lokaliteter er kartlagt. Det er årlig overvåking i de tre viktigste lokalitetene hvor arten forekommer. Antall voksne individer var på slutten av 1990-tallet oppe i rundt 130, men har siden gått nedover. Det siste 10-året har antall individer variert mellom 20-45. Antall individer har vært nedadgående. Det er foreløpig usikkert hvilken effekt utsetting av den kunstige oppformeringen av rumpetroll og småfrosk har hatt. Lav genetisk variasjon og en liten populasjonsstørrelse gjør bestanden sårbar for miljøforandringer, innavl og genetisk drift. Genetiske undersøkelser har vist at den nordlige claden av damfrosk i Norge har svært lav genetisk diversitet.

Det er lite kunnskap om kravene til overvintringsområder i Norge, og hvor de norske individene overvintrer er ukjent. En svensk undersøkelse har dokumentert overvintring. Froskene gravde seg ned i skogbunnen nær ynglelokaliteten. Disse ligger trolig innenfor en sirkel med radius på 50 -100 meter fra dammene der damfrosken er registrert. En svensk undersøkelse antyder årlig vandring på opptil 1 km fra ynglelokaliteten for kjønnsmodne frosker. De juvenile froskene vandrer både oftere og lengre enn de voksne individene.

Mål og nullalternativ

I utgangspunktet er målet at arten vurderes som nær truet (NT) på Norsk rødliste for arter i 2034. Pågående nedgang må stanses for at arten skal vurderes etter D-kriteriet i 2034. For arten vurderes det som umulig å øke an-

tall reproduserende individer til over terskelverdi for hverken NT (> 1000) eller sårbar (VU, > 250) under D-kriteriet innen 2034. Målet settes derfor til én rødlistekategori forbedring innen 2034, noe som tilsvarer sterkt truet (EN). For å nå målet må følgende delmål oppfylles:

Mål	Delmål	Rødlistekriterium	Målsetting per 2034	Nullalternativ per 2034
EN	1.1	B2b(v) Pågående nedgang i antall reproduserende individer	Ingen pågående nedgang	Fortsatt pågående nedgang som ender med EX
EN	1.2	B2a(i) Fragmentering	Arten er ikke fragmentert	Arten er fragmentert
EN	1.3	D1 Svært liten populasjonsstørrelse	> 50 individer	< 50 individer

Kunnskapshull

Kunnskapsinnhenting nødvendig for å nå målet er beskrevet og inkludert i tiltakene.

Tiltak

For å nå målet om å forbedre status til EN, 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 tiltaks-kostnad*
1.1**	Skjøtsel av yngledammer	Prosjektet består av skjøtselstiltak for eksisterende eller nygravde yngledammer for damfrosk. Det eksisterer i dag 3 yngledammer med årlig påvisning av kurtiserende og/eller naturlig ynglende damfrosk. I tillegg er det 4 dammer innenfor funksjonsområdet til den eksisterende bestanden av damfrosk, og hvor det sporadisk er observert damfrosk eller hvor det er gjort forsøk med flytting av voksne individer. Pr 2019 var det gravd 9 nye dammer. En av disse (lok E) er kalket pga. for lav pH. Få av de nygravde dammene har fått etablering av damfrosk. For enkelte av disse er muligheter for utbedringer påpekt, og det pågår noe skjøtsel. Det bør lages en vurdering av skjøtselsbehov og plan for gjennomføring som inngår i dette tiltaket. Innhenting av en årlig vannprøve må også inngå i dette tiltaket.	1,3	Tiltaket gjennomføres for en tredel av dammene hvert 5. år	800 000
1.2**	Kanalisere ferdsel	Kanaliserer ferdsel, eventuelt begrense ferdselen, i svært sårbare områder. I dag er det observert uønsket slitasje ved lokalitetene A og B. Det er også antydning at mye ferdsel kan forstyrre parringsaktiviteten til damfrosk. Ferdsel i området øker også faren for at soppsykdom blir spredd til området. Ved å regulere eller kanalisere ferdselen ut over det som er nødvendig for overvåking, gjennomføring av tiltak og forskning, vil man redusere unødvendig belastning for bestanden av damfrosk. Ferdselsforbud ved enkelte dammer er ønskelig, særlig lokasjon C. Det mest realistiske er regulering av ferdsel gjennom klopplegging der besøkende har tillatelse til å ferdes. F.eks. velge de tre mest belastede lokalitetene og legge treklopper i en avstand på 5 til 10 meter fra vannkanten for deler av dammen.	1,2,4,5,6,7	Engangstiltak, men med noe vedlikehold	80 000
1.3**	Grave nye dammer	Etablere nye dammer utenfor eksisterende forekomstareal og sette ut damfrosk fra eksisterende lokalitet. Målet er å etablere nye bestander som på sikt vil bli selvreproduserende. Dette er et tiltak	8	Engangstiltak, men med noe vedlikehold	580 000

		som vil ha en tidshorisont på mer enn 10 år for å lykkes med rekruttering og etablering av reproduserende bestand.			
1.4**	Bevaringsutsetting	Det er siden 2018 gjennomført oppdrett av rumpetroll og småfrosk ved Dyreparken i Kristiansand. Det er ikke gjennomført kontroll av suksessen til utsettingsforsøkene som har blitt gjort. Det er også gjennomført en svært begrenset genetisk testing av foreldrefrosker som er brukt i avl. Generelt foreligger det svært få genetiske undersøkelser av damfrosken i Norge. Videre oppdrett inkluderer derfor genetiske undersøkelser for å unngå innavl. Det er behov for å lage et teoretisk og praktisk rammeverk for at avlen av damfrosk skal være faglig optimal og kunne sikre bestanden på sikt. Til dette må det gjøres en egen kunnskapsinnhenting som gjør det mulig å lage et godt rammeverk for avlsprogrammet. Overvåkingen bør omfatte nødvendig innsamling av miljødata, i tillegg til telling av individene og individgjenkjenning (genetisk eller med fotoprogram). Individgjenkjenning vil kunne gi viktige og nødvendige demografiske data om damfrosk. Det bør også vurderes å måle hvor godt rumpetroll og småfrosk overlever etter utsetting. Spørsmålet som må besvares er i hvor stor grad disse utsettingene bidrar til å øke bestanden av damfrosk.	8	Tiltaket må gjennomføres hvert år inntil bestanden er stabilisert eller økt ift. målsettingene	4 800 000
1.5	Skjøtsel av fiskesperre	Det er etablert fiskesperre ved tre lokaliteter som vil kreve ettersyn, vedlikehold og mulig utbedring. Det er viktig at fisk ikke kommer inn i ynglelokalitetene.	6	Årlig til annet hvert år. Vi legger til grunn 3 dagsverk årlig.	110 000
1.6	Utfisking	Det er mistanke om at det fortsatt er fisk i en eller to av ynglelokalitetene (C og B?). Disse må fiskes ut. Dersom tiltak 1.5 gjennomføres og utfiskingen er vellykket, vil det være et engangstiltak.	2,6	Må gjennomføres inntil man er sikker på at det ikke er fisk i ynglelokalitetene.	20 000

*Kostnadsdrivere per tiltak: Tiltakskostnadene for alle tiltak er i hovedsak knyttet til relativt begrensede tidskostnader til opparbeiding, skjøtsel, overvåking osv. For tiltak 1.4 er kostnadene knyttet til arbeid og lokaler for oppavl, samt genetiske undersøkelser og overvåking.

**Tiltakene overlapper delvis med igangsatte tiltak og prioriterte tiltak i handlingsplan for damfrosk, men beskrives her som nye, fordi de bør utvides som beskrevet og fortsette også etter at handlingsplanen utløper i 2023.

Tiltaksanalyse – tiltakspakker

Blant mulige tiltak som er listet ovenfor, er det identifisert tre 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 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 og 1.6	75-85 %	1 600 000 kr
Tiltakspakke 2	Tiltak 1.4	50-75 %	5 600 000 kr
Tiltakspakke 3	Tiltak 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 og 1.6	75-85 %	7 200 000 kr

Tilleggseffekter

Damfrosk er svært sjelden i Norge. Opplevelsen av å se en sjelden art kan være rekreasjon for noen.

Samlet vurdering og anbefaling

Tiltakspakke 1 anbefales. Denne tiltakspakken er en oppfølging av tidligere tiltak for damfrosken, men med utvidelse som trolig vil stoppe tilbakegangen og øke antall individer i bestanden. Dette er de tiltakene som raskest og mest kostnadseffektivt vil bedre statusen for damfrosken. Det anbefales at tiltakspakke 3 iverksettes for å sikre bestanden av damfrosk også etter 2034. Dagens bevaringstiltak ser ut til å lykkes i liten grad. Trolig kan dette skyldes at damfroskbestanden har lav genetisk variasjon og få, nært beslektede individer, som gjør at den er sårbar for selv små miljøendringer, f.eks. klimavariasjon. For å gjøre den norske bestanden mindre innavlet må det antakelig tilføres gener fra de andre nordiske damfroskbestandene som tilhører den nordlige varianten. Denne hypotesen bør vurderes av en ekspertgruppe av genetikere, forvaltere og biologer for å utvikle et rammeverk for avl på damfrosk. Dette inkluderer både presise genetiske undersøkelser av eksisterende bestand og modellering av bestandsutvikling gitt ulike scenarier på habitatforbedring og naturlig miljøvariasjon.