

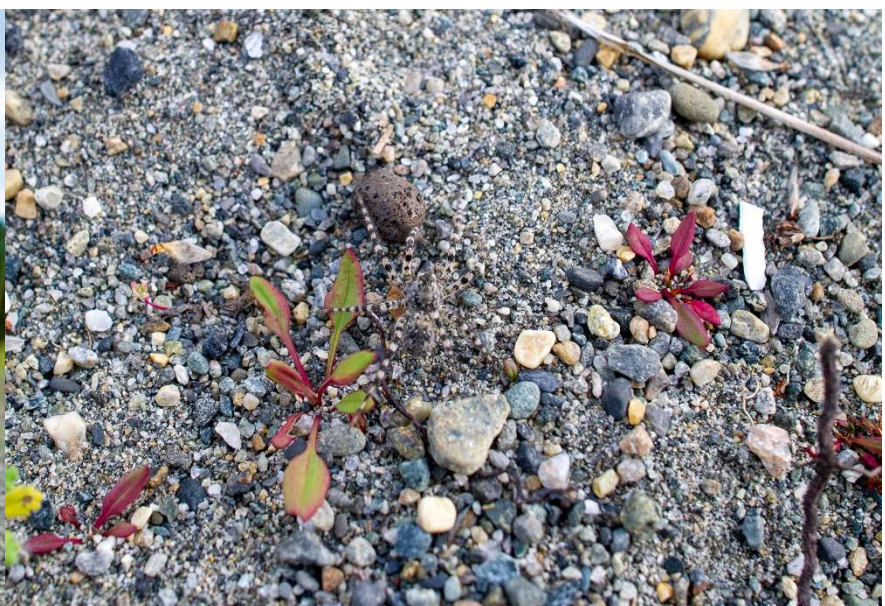
1704

NINA Rapport

Effekt på stor elvebreddedderkopp etter habitatforbedrende tiltak på Langøra N, Stjørdal kommune

Status i 2019

Sandra Åström og Oddvar Hanssen



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Effekt på stor elvebreddedderkopp etter habitatforbedrende tiltak på Langøra N, Stjørdal kommune

Status i 2019

Sandra Åström
Oddvar Hanssen

Åström, S. & Hanssen, O. 2019. Effekt på stor elvebreddedderkopp etter habitatforbedrende tiltak på Langøra N, Stjørdal kommune. Status i 2019. NINA Rapport 1704. Norsk institutt for naturforskning.

Trondheim, september 2019

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-3454-2

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Jørgen Rosvold

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Signe Nybø (sign.)

OPPDRAUGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Fylkesmannen i Trøndelag

OPPDRAUGSGIVERS REFERANSE

2019/890

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Beate Kristin Rønning Sundgård og Gry Tveten Aune

FORSIDEBILDE

Til venstre: Registrering av edderkopphull.

Over til høyre: Stor elvebreddedderkopp (*Arctosa cinerea*).

Under til høyre: Tiltaksområde på Langøra N, Stjørdal kommune, 2019.

© Arnstein Staverløkk

NØKKELOORD

Skjøtsel, forvaltning, tiltak, sandstrand, Langøra, Trøndelag, Norge, trua arter, stor elvebreddedderkopp, *Arctosa cinerea*, fremmede plantearter, rynkerose, *Rosa rugosa*, hagelupin, *Lupinus polyphyllus*

KEY WORDS

Management, measures, sandy beach, Langøra, Trøndelag, Norway, threatened species, *Arctosa cinerea*, invasive plant species, *Rosa rugosa*, *Lupinus polyphyllus*

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Åström, S. & Hanssen, O. 2019. Effekt på stor elvebreddedderkopp etter habitatforbedrende tiltak på Langøra N, Stjørdal kommune. Status i 2019. NINA Rapport 1704. Norsk institutt for naturforskning.

Stor elvebreddedderkopp, *Arctosa cinerea*, er en sterkt truet art som i Norge så vidt vi vet kun finnes i Trøndelag. Edderkoppen er knyttet til ulike sand- og grusdominerte elveavsetninger langs større elver og sandstrender ved elveutløp. En viktig lokalitet for arten er Langøra i Stjørdal kommune. Langøra er delt i to av en flystripe, og vestsiden av den nordre delen utgjøres av en 1,3 km lang sandstrand hvor arten har en av sine største bestander i Norge. Denne sandstranden er i ferd med å bli gjengrodd av de fremmede og invaderende planteartene hagelupin og rynkerose, noe som er en trussel for bestanden av stor elvebreddedderkopp.

Med hensikt å beskytte arten satte Forsvarsbygg i gang tiltak våren 2017, ved å fjerne hagelupin og rynkerose på et 0,36 hektar stort areal på den bredeste delen av sandstranden på Langøra N. Videre fortsatte tiltakene i 2019, da ytterligere to arealer (0,12 resp. 0,05 hektar) ble ryddet for de to planteartene. Denne rapporten beskriver bestanden av stor elvebreddedderkopp på hele Langøra, inklusive tiltaksområdene, fra registreringer i 2017-2019 etter at tiltaket med rydding av hagelupin og rynkerose hadde blitt utført.

Allerede første høsten etter tiltaket i 2017 hadde rekoloniseringen av stor elvebreddedderkopp på det ryddete arealet begynt. Øvrige åpne sandflater på Langøra N hadde da til dels høye tettheter av edderkopparten. Ved registreringen høsten 2018 var antall edderkopper fordoblet på det ryddete arealet sammenlignet med høsten 2017, selv om det totalt sett på Langøra N ble registrert lavere tetthet i 2018 enn i 2017. Det høyeste antallet edderkopper på hele Langøra i løpet av de tre årene 2017-2019 ble registrert på høsten 2019. Ved dette tidspunkt ble både arealet ryddet i 2017, samt de to arealene som ble ryddet i 2019, undersøkt for edderkopper. Det viste seg at det ryddete arealet fra 2017 huset flere edderkopper enn hele øvrige Langøra N. Dessuten var det påbegynt en rekoloniseringen av arealene som ble ryddet i 2019.

Registreringene viser altså at stor elvebreddedderkopp rekoloniserer de ryddete arealene, og at tiltakene på Langøra N dermed har positiv effekt på bestanden der. Dersom disse arealene får forbli fritt fra de to fremmede planteartene, og består av en mosaikk med åpne flater og stedegen vegetasjon, forventes det at stor elvebreddedderkopp vil få tilbake en del av sitt tapte leveområde på Langøra. For fremtidig rydding i disse arealene frarådes bruk av maskiner, mens manuell lusing anbefales.

Sandra Åström (sandra.astrom@nina.no) og Oddvar Hanssen (oddvar.hanssen@nina.no)
Norsk institutt for naturforskning (NINA), Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim.

Abstract

Åström, S. & Hanssen, O. 2019. Effect on *Arctosa cinerea* after habitat enhancing measures on Langøra N, Stjørdal municipality. Status in 2019. NINA Report 1704. Norwegian Institute for Nature Research.

The endangered spider species *Arctosa cinerea* in Norway is, as far as we know, only found in the county of Trøndelag. The spider inhabits sand- and shingle-covered riverbeds along larger rivers and sandy beaches at the river ends. An important locality for the species is Langøra in Stjørdal municipality. Langøra is divided into two parts by a flight strip, and the west side of the northern part is made up of a 1.3 km long sandy beach where the species has one of its largest populations in Norway. This sandy beach is being overgrown by the alien and invasive plant species *Lupinus polyphyllus* and *Rosa rugosa*, which is threatening the population of *A. cinerea*.

With the intention of protecting the spider population there, the Norwegian Defence Estates Agency launched measures in the spring of 2017 by removing the invasive plant species on a 0.36 hectare area on the widest part of the sandy beach at Langøra N. Furthermore, the measures continued in 2019, when two additional areas (0.12 and 0.05 hectares) were cleared for the two plant species. This report describes the population of *A. cinerea* at Langøra N during 2017-2019 after these measures were performed.

Already the first autumn after the measures in 2017, the recolonization of *A. cinerea* onto the cleared area had begun. Other open sand surfaces on Langøra N had partly high densities of the spider species. At the spider recordings in the autumn of 2018, the number of spiders had doubled on the cleared area compared with the autumn of 2017, although the number of spiders throughout Langøra N was recorded lower in 2018 than in 2017. The highest number of spiders during the years 2017-2019 on the entire Langøra was registered during the autumn of 2019. At this time, both the area cleared in 2017 and the two areas cleared in 2019 were registered for spiders. It turned out that the cleared area from 2017 housed more spiders than all the rest of Langøra N. In addition, the recolonization of the areas cleared in 2019 had begun.

This illustrates that *A. cinerea* recolonize the cleared areas and thus that the measures on Langøra N have a positive effect on the local population. If these areas remain free from the two alien plant species, and consist of a mosaic of open surfaces and native plant species, it is expected that *A. cinerea* will recoup some of its lost habitat at Langøra N. For future measures in the cleared areas, the use of machines is not recommended. Instead, invasive plants should be removed manually.

Sandra Åström (sandra.astrom@nina.no) and Oddvar Hanssen (oddvar.hanssen@nina.no)
Norwegian Institute for Nature Research (NINA), P.O. box 5685 Torgarden, NO-7485 Trondheim, Norway.

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Bakgrunn	7
2 Prosjektet i 2017-2018	8
3 Videre oppfølging etter tiltak i 2019	9
4 Diskusjon	14
5 Referanser	15

Forord

Det var med glede vi fikk beskjeden fra Forsvarsbygg i 2017 om at de skulle sette i gang tiltak mot hagelupin og rynkerose på Langøra N, som er en viktig lokalitet for den truede arten stor elvebreddedderkopp. I Norge finnes arten kun i Trøndelag, og mange av lokalitetene har problemer med gjengroing og trenger slike tiltak. Norsk institutt for naturforskning fikk det samme året i oppdrag av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (nå Fylkesmannen i Trøndelag) å studere effekten av tiltakene for stor elvebreddedderkopp i 2017 og 2018. I 2019 har Forsvarsbygg utført ytterligere tiltak på nærliggende arealer til det som ble ryddet i 2017, og NINA fikk midler av Fylkesmannen i Trøndelag for å følge opp registreringene av stor elvebreddedderkopp på Langøra N.

Vi vil takke Gro Støvind Hoell og Nils Kristian Mathisen ved Forsvarsbygg som tok initiativet og har arbeidet med å forbedre forholdene for stor elvebreddedderkopp på Langøra N. Vi håper at arbeidet vil fortsette videre fremover, og at bestanden av stor elvebreddedderkopp på Langøra N vil være livskraftig også i fremtiden. Dessuten vil vi takke Avinor som har bistått med transport ut til Langøra. Vi vil også takke kontaktpersoner hos Fylkesmannen i Trøndelag, Beate Kristin Rønning Sundgård og Gry Tveten Aune, for et godt samarbeid.

Trondheim, 17. september 2019

Sandra Åström, prosjektleder

1 Bakgrunn

Stor elvebreddedderkopp (*Arctosa cinerea*) (**Figur 1**) er en art i familien ulveedderkopper (Lycosidae). Arten er en av Norges største edderkopper og kan ha en kroppslengde på opptil 17 mm. Fargetegningen gjør at edderkoppen er godt kamuflert på sand- og grusflatene den normalt lever på. Stor elvebreddedderkopp lager et silkefôret hull gravd i løs sand, hvor den ligger i bakhold og venter på at et passende bytte skal komme forbi. Utbredelsen i Norge er begrenset til elvebredder og elveutløp i Trøndelag (Öberg 2013).



Figur 1. Stor elvebreddedderkopp (*Arctosa cinerea*). Foto: Sondre Dahle

Stor elvebreddedderkopp er vurdert som «sterkt truet» (EN) i Norsk rødliste (Henriksen og Hilmo 2015), og det ble dessuten laget et forslag til handlingsplan for arten i 2013 (Öberg 2013). Dette skyldes at kjente lokaliteter er under press fra industri, rekreasjons- og utbyggingsinteresser. Dessuten trues mange av lokalitetene av gjengroing av fremmede og invaderende plantearter, først og fremst hagelupin (*Lupinus polyphyllus*) og rynkerose (*Rosa rugosa*). Hagelupin er en flerårig urt som ble introdusert til Europa som prydplante. Den er også brukt for å etablere og stabilisere vegetasjonen i vegskråninger, hvilket er hovedårsak til spredningen til breddene av en rekke vassdrag i Midt-Norge. Potensialet for videre spredning langs vassdragene er meget stort (Elven et al. 2018). Rynkerose er en busk som også ble introdusert til Europa som hageplante. Den kan vokse til store bestander på ganske kort tid og har spredt seg raskt, særlig på sandstrender ved saltvann (Fremstad 2012).

Langøra, Stjørdal kommune, er en ca. 2 km lang sandbanke som ligger ved Stjørdalselvas opprinnelige utløp i Trondheimsfjorden. Langøra er i dag delt i to av rullebanen til flyplassen på Værnes, og den nordre delen (Langøra N) har lenge vært kjent for å ha en bestand av stor elvebreddedderkopp. Her lever den på den 1,3 km lange stranden på vestsiden. Arten er ikke kjent fra den søndre delen av Langøra.

Fremstad et al. (2005) beskrev de ulike vegetasjonssonene på Langøra N, med blant annet de godt utviklede krattene av rynkerose og hagelupin. Disse artene har forårsaket en gradvis gjengroing av arealer med åpen sand og infiltrering og delvis utkonkurrering av strandrug-partier (*Leymus arenarius*). Dette ble tydeligere utover på 2000-tallet, og Ødegaard et al. (2012) påpekte behovet for skjøtsel etter som tidligere flater med habitat for stor elvebreddedderkopp grodde igjen. På bakgrunn av dette utarbeidet Forsvarsbygg en plan for å starte bekjemping av rynkerose og hagelupin på Langøra N (Hoell 2016, 2017).

2 Prosjektet i 2017-2018

I mai 2017 startet Forsvarsbygg tiltaket med å rydde hagelupin og rynkerose på Langøra N. Se Mathisen (2017) for en detaljert beskrivelse av tiltaket. Utgraving og harving ble utført på et areal som var særlig dominert av rynkerose og hagelupin, en flate på ca. 0,36 hektar (**Figur 2**). Det er også denne flaten som ble undersøkt videre med tanke på effekter av tiltaket på edderkoppbestanden, da arealet fremstod som sandstrand som kan rekoloniseres av edderkoppene etter tiltaket.



Figur 2. Flyfoto over Langøra N, Stjørdal. Rektangelet viser området hvor fjerning av hagelupin og rynkerose ble utført i 2017. Foto til venstre er fra 2014 før tiltaket, og foto til høyre fra 2017 etter utgraving.

Etter tiltaket ble det foretatt to besøk for å registrere hele bestanden av stor elvebreddedderkopp på Langøra N og en eventuell rekolonisering av arten på den ryddete flaten. Den første totalregistreringen av arten ble foretatt 7. september 2017 (samme år som tiltaket). Det ble da til sammen registrert 314 hull av stor elvebreddedderkopp på hele Langøra N. Av disse befant det seg 16 individer i hull på den ryddete flaten. Den 6. september 2018 ble det igjen foretatt en totalregistrering av stor elvebreddedderkopp på Langøra N, inklusive på tiltaksarealet. Det ble da til sammen registrert 201 hull på hele Langøra, hvor 29 av dem ble registrert på den ryddete flaten.

Se Åström & Hanssen (2018) for en mer detaljert beskrivelse av prosjektet i 2017-2018.

3 Videre oppfølging etter tiltak i 2019

I løpet av sommeren 2019 gjennomførte Forsvarsbygg tilsvarende tiltak mot lupiner og rynkeroser på ytterligere to arealer (ca. 0,12 og 0,05 hektar) tilstøtende til den flaten hvor tiltakene startet i 2017 (**Figur 3** og **4**).



Figur 3. Oversikt over flatene som har blitt ryddet for lupiner og rynkeroser. R1 er flaten som ble ryddet i 2017. R2 og R3 ble ryddet i 2019. N står for arealet rundt tiltaksområdene, hvor stor elvebreddedderkopp også har bestander.



Figur 4. Oversiktsbilde over flaten R2 (se **Figur 3**) på Langøra N, Stjørdal, som ble ryddet i 2019. Arealet fremstår som sandstrand etter tiltaket. Foto: Sandra Åström

Den 11. september 2019 ble det foretatt en totalregistrering av stor elvebreddedderkopp på hele Langøra N, inklusive på de gamle og nye tiltaksarealene. Det gamle tiltaksarealet (R1 i **Figur 3**), som ble ryddet i 2017, har delvis begynt å gro igjen av stedegne plantearter, men også av hagelupin og rynkerose (**Figur 5**). Metodikken som ble brukt ved registreringene var å gå langsomt fra side til side av området, hvor neste trasé ikke var lengre unna den tidligere traséen enn at man kunne registrere det totale arealet mellom traséene. Hull og frittlevende individer ble notert og registrert på GPS. Siden arten er nattaktiv (Nentwig et al. 2018), og har gode kamuflasjefarger, utgjorde registreringene hovedsakelig de gravde hullene til arten. Det skal også nevnes at noen individer kan gjemme seg eller lage hull under rekved på stranden, men at det er ugjennomførbart å lette på all rekveden på stranden for å registrere disse. Under edderkoppregistreringene ble også en god del spirer av lupiner og rynkerose luket.



Figur 5. Del av tiltaksområdet på Langøra N, Stjørdal, som ble ryddet i 2017. Her har stedegne planter begynt å vokse, sammen med spirer av lupiner og rynkerose, hvilke ble luket under registreringene. Foto: Sandra Åström

Det ble til sammen registrert 407 hull av stor elvebreddedderkopp på hele Langøra N (**Figur 6**). Av disse var det 218 hull på flaten som ble ryddet i 2017 (R1 i **Figur 3**), 25 hull på den store flaten som ble ryddet i 2019 (R2 i **Figur 3**) og 3 hull på stripen som ble ryddet i 2019 (R3 i **Figur 3**). Se **Figur 7** for å få et nærmere bilde av de registrerte edderkopphullene på tiltaksområdene. Det ble altså funnet flere hull på områdene hvor det er blitt gjort tiltak (til sammen 246 hull) enn på øvrige arealer på Langøra (161 hull).



Figur 6. Registreringer av stor elvebreddedderkopp på Langøra N, Stjørdal, den 11. september 2019. Prikker angir funn av hull, hvor forskjellig størrelse på prikkene representerer ulike antall hull (1-11 hull). Gule prikker angir hull i flate R1, oransje prikker angir hull i flate R2 og røde prikker hull i flate R3 (se **Figur 3** for flatebeskrivelser). Grønne prikker angir hull på øvrige arealer.



Figur 7. Registreringer av stor elvebreddedderkopp på tiltaksområdene på Langøra N, Stjørdal, den 11. september 2019. Prikker angir funn av hull, hvor forskjellig størrelse på prikkene representerer ulike antall hull (1-11 hull). Gule prikker angir hull i flate R1, oransje prikker angir hull i flate R2 og røde prikker hull i flate R3 (se **Figur 3** for flatebeskrivelser). Grønne prikker angir hull på øvrige arealer.

4 Diskusjon

Hagelupin og rynkerose har invadert store deler av Langøra N, hvilket gjør at livsmiljøet til stor elvebreddedderkopp har blitt kraftig redusert. Hensikten med å rydde disse to plantene på Langøra N i 2017 og 2019 var å skape sandområder hvor edderkopparten kunne reetablere seg. Tre år med registreringer etter tiltakene viser at dette også har skjedd. På flaten som ble ryddet i 2017 (R1 i **Figur 3** og **Tabell 1**) har bestanden vokst betraktelig og såpass mye at antall registreringer var større der enn på hele øvrige Langøra N i 2019 (**Tabell 1**). Flatene som ble ryddet i 2019 (R2 og R3 i **Figur 3** og **Tabell 1**) hadde lavere forekomst av stor elvebreddedderkopp. Mest sannsynlig skyldes dette at tiltaket var foretatt kun noen måneder før registreringene, og at det naturlig tar tid for arten å kolonisere de nye områdene. Denne utviklingen var også tilfelle for flaten som ble ryddet i 2017, hvor antallet registrerte edderkopphull var tilsvarende lavt samme høst som det ble ryddet (**Tabell 1**).

Tabell 1. Antall registrerte hull av stor elvebreddedderkopp på Langøra N, Stjørdal kommune i årene 2017-2019. R1-R3 står for de ryddete flatene fra **Figur 3**, og «Øvrige Langøra» er hele Langøra utenom de ryddete flatene.

	2017	2018	2019
R1 (ryddet 2017)	16	29	218
R2 (ryddet 2019)	-	-	25
R3 (ryddet 2019)	-	-	3
R1+R2+R3	-	-	246
Øvrige Langøra	298	172	161
Hele Langøra N	314	201	407

Rekoloniseringen av stor elvebreddedderkopp på området hvor rydding av de to fremmede planteartene ble utført i 2017 viser at effekten av tiltaket er vellykket for å opprettholde bestanden av edderkoppen på Langøra N. Dette er derimot avhengig av at området får forbli delvis åpent og fritt for rynkerose og hagelupin. Det forventes at arten vil få en bestandsvekst også på områdene som ble ryddet i 2017. Imidlertid forventes det også at området delvis vil gro igjen av stedegne plantearter, først og fremst av strandrug. Dette vil trolig føre til at det vil oppstå en mosaikk av åpne sandflater og vegetasjon, som resulterer i at stor elvebreddedderkopp vil få tilbake en del av sitt tapte potensiale på lokaliteten.

For fremtidig rydding på tiltaksarealene frarådes bruk av maskiner, i og med at edderkoppene allerede er i gang med reetableringen. I stedet anbefales en fortsettelse med manuell lusing av spirer der. I tillegg vil det være gunstig for bestanden av stor elvebreddedderkopp dersom disse formålstjenlige tiltakene mot rynkerose og hagelupin blir utvidet til enda flere arealer på Langøra N.

5 Referanser

- Elven, R., Hegre, H., Solstad, H., Pedersen, O., Pedersen, P.A., Åsen, P.A., Bjureke, K. & Vandvik, V. 2018. *Lupinus polyphyllus*, vurdering av økologisk risiko. Artsdatabanken.
- Fremstad, E. 2012. Rynkerose *Rosa rugosa*. Faktaark nr. 245. Artsdatabanken.
- Fremstad, E., Hanssen, O. & Aagaard, K. 2005. Botanikk og invertebrater på Langøra nord, Stjørdal. NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2005-7: 1-16.
- Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge
- Hoell, G.S. 2016. Referat fra befaring på Langøra nord 17. oktober 2016. Forsvarsbygg.
- Hoell, G.S. 2017. Referat fra befaring på Langøra nord 5/4-2017. Forsvarsbygg.
- Mathisen, N.K. 2017. Fjerning av rynkeroser og lupiner på Langøra Nord. Forsvarsbygg.
- Nentwig, W., Blick, T., Gloor, D., Hänggi, A. & Kropf, C. 2018. Araneae. Spiders of Europe. Version 10.2018. Online at <https://www.araneae.nmbe.ch>, accessed on 29.10.2018. doi: 10.24436/1
- Öberg, S. 2013. Faglig grunnlag for handlingsplan for stor elvebreddedderkopp (*Arctosa cinerea*). NINA Rapport 984. Norsk institutt for naturforskning.
- Ødegaard, F., Öberg, S. & Hansen, U. 2012. Kartlegging av elvesandjeger *Cicindela maritima* og stor elvebreddedderkopp *Arctosa cinerea* i 2011. NINA Notat 01.03.2012. Norsk institutt for naturforskning.
- Åström, S. & Hanssen, O. 2018. Habitatforbedrende tiltak på Langøra N, Stjørdal kommune. Effekt på stor elvebreddedderkopp. NINA Rapport 1566. Norsk institutt for naturforskning.

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-3454-2

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger