

1815

NINA Rapport

Oppfølging av handlingsplan for elvesandjeger *Cicindela maritima*, og registreringer av stor elvebreddedderkopp *Arctosa cinerea*

Rapportering for perioden 2015–2020

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 annet språk når det er hensiktsmessig..

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

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 vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Oppfølging av handlingsplan for elvesandjeger
Cicindela maritima, og registreringer av stor
elvbreddedderkopp *Arctosa cinerea*

Rapportering for perioden 2015–2020

Oddvar Hanssen

Hanssen, O. 2023. Oppfølging av handlingsplan for elvesandjeger *Cicindela maritima*, og registreringer av stor elvebreddeadderkopp *Arctosa cinerea*. Rapportering for perioden 2015–2020. NINA Rapport 1815. Norsk institutt for naturforskning.

Trondheim, januar 2023

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4574-6

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Anders Endrestøl

ANSVARLIG SIGNATUR

Ass. forskningssjef Jørgen Rosvold (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Statsforvalteren i Trøndelag

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Beate Sundgård, Gry Tveten Aune

FORSIDEBILDE

Habitat for, og individer av, stor elvebreddeadderkopp *Arctosa cinerea* og elvesandjeger *Cicindela maritima*. Foto © Oddvar Hanssen

NØKKELOD

- Norge, Finnmark, Trøndelag, Innlandet, Hedmark, Oppland
- sandjegere, Carabidae, Cicindelinae
- elvesandjeger, *Cicindela maritima*
- ulveadderkopper, Araneae, Lycosidae
- stor elvebreddeadderkopp, *Arctosa cinerea*
- handlingsplan, kartlegging, overvåking, tiltak
- Altaelva, Kárášjohka, Anárjohka, Tana, Gaula, Folla, Glomma, Gudbrandsdalslågen, Vågåvatnet

KEY WORDS

- Norway, Finnmark, Trøndelag, Innlandet, Hedmark, Oppland
- Tiger Beetles, Carabidae, Cicindelinae
- Southern dune tiger beetle, *Cicindela maritima*
- Wolf spiders, Araneae, Lycosidae
- Northern bear spider, *Arctosa cinerea*
- action plan, mapping, monitoring, management
- Alta River, Karasjohka River, Anarjohka River, Tana River, Gaula River, Folla River, Glomma River, River Gudbrandsdalslågen, Lake Vågåvatn

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo

Sognsveien 68
0855 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

Thormøhlensgate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Hanssen, O. 2023. Oppfølging av handlingsplan for elvesandjeger *Cicindela maritima*, og registreringer av stor elvebreddeedderkopp *Arctosa cinerea*. Rapportering for perioden 2015–2020. NINA Rapport 1815. Norsk institutt for naturforskning.

Elvesandjeger *Cicindela maritima* er en løpebille (Coleoptera, Carabidae) i underfamilien sandjegere (Cicindelinae). Den er hos oss strengt knyttet til åpne sandområder langs større vassdrag. Larvene lever i loddrette sjakter eller hull på silt eller finsand, hvor de fra åpningen jakter på forbipasserende insekter. Arten har lenge vært i tilbakegang i Europa, og i det aller meste av Skandinavia. Dette på grunn av inngrep som ødelegger artens levesteder, som bl.a. vassdragsregulering, uttak av masse, forbygninger i forbindelse med landbruk og vegbygging, tråkk og kjøring, samt fremmede plantearter. I Norsk Rødliste for arter er den vurdert som «sterkt truet» EN, og har fått status som «prioritert art» og egen handlingsplan.

Ødegaard m.fl. (2014) rapporterte den første oppfølgingen til handlingsplanen for elvesandjeger, med kartlegging fra årene 2009–2013. Denne rapporten, som utgjør den andre oppfølgingsperioden, fortsetter med kartlegging foretatt i årene 2015–2020. Elvesandjeger ble i denne perioden påvist ved 51 lokaliteter, hvorav 33 rapporteres for første gang. Antall lokaliteter med funn fra begge periodene er da 82, men arten ble i siste periode ikke gjenfunnet ved 15 av disse. Selv om ikke alle potensielle lokaliteter er undersøkt, har vi en god forståelse av hvilke vassdrag, og hvilke strekninger av dem, som har bestander av elvesandjeger. Følgende fem hovedvassdrag har bestander av arten i Norge: Tanavassdraget (Tana, Kárášjohka og Anárjohka) og Altaelva i Finnmark; Gaula i Trøndelag; Glomma inkl. sideelva Folla, samt Gudbrandsdalslågen inkl. Otta-vassdraget i Innlandet fylke (tidl. Oppland og Hedmark).

Ved Gaula, hvor elvesandjeger forsvant fra fem lokaliteter i løpet av foregående periode, har arten vært overvåket ved 2–3 årlige tellinger i perioden 2015–2020. Den gjenværende bestanden har i denne perioden økt fra tre til fire lokaliteter. To av disse har hatt store kjernebestander, med larvetall på mellom 700 og 1400 i årene 2017–2020. En tredje er nær på å forsvinne, den fjerde og nye er ustabil, men levedyktig. Ved de øvrige vassdragene er det i hovedsak foretatt ett til to besøk i løpet av denne perioden, unntaksvis tre til fire. Tanavassdraget har uten tvil Norges største bestand av elvesandjeger, og på grunnlag av de larvetellingene som er foretatt siden 2009, anslås det at den kan utgjøre omtrent 50 %, og trolig nærmere 60%, dersom man behandler Tanabestanden som én enhet. En ukjent andel av den ligger på finsk side av Tana, noe som medfører et delt forvaltningsansvar med Finland i forhold til denne bestanden.

Registreringen har hovedsakelig vært utført ved tellinger av larvehull som kartfestes ved hjelp av håndholdt GPS. Det har vært lagt mindre vekt på telling av de aktive voksne billene, da dette er vanskelig å gjennomføre uten å bruke metoden «merking–gjenfangst», hvilket vil resultere i mye tråkk, som igjen lett ødelegger habitatet. Larvene synes å være svært stasjonære, men tellinger av disse har også sine utfordringer, da de består av tre stadier som varierer i antall gjennom sommeren. Deler av larvebestanden har i perioder ikke synlige hull da de kan være i diapause i sammenheng med hudskifte og forpopping. Tellingene synes likevel å gi en svært god oversikt over hvilke arealer på en lokalitet som brukes av arten og hvordan bruken endrer seg over tid. Deres livsmiljø langs vassdragene er svært dynamiske, hvor både klima og flomregime varierer fra år til år, med påfølgende variasjon i dødelighet underveis i livssyklus. Kvantifisering av bestandene er derfor svært utfordrende, men tallene fra larveregistreringene må betraktes som observasjoner, som kan være noenlunde sammenlignbare mellom like tidspunkter fra år til år. Siden arten hos oss forekommer over flere breddegrader (60,3–69,8°N), kan det forventes forskjeller i livssyklus, men dette handler trolig mye om plastisitet i artenes fenologi, som gjør den fleksibel i forhold til variasjoner i klima og sesongens lengde.

Det rapporteres her også registreringer av stor elvebreddeedderkopp *Arctosa cinerea* fra samme periode. Dette er en av våre største edderkopparter, som overlapper noe med elvesandjeger i habitatvalg. De to artene forekommer sammen på de fire lokaliteter ved Gaula, men

edderkoppene forekommer ved ytterligere fem vassdrag i Trøndelag: Orkla, Stjørdalselva (inkl. Langøra N), Neas utløp i Selbusjøen, Verdalselva (inkl. Rinnleiret) og Snåsavatnet. Stor elvebreddedderkopp har rødlistekategori «sterkt truet» (EN). Den ble foreslått som «prioritert art» og forslag til handlingsplan ble skrevet (Öberg 2013), men er ennå ikke vedtatt.

Stor elvebreddedderkopp ble i løpet av denne perioden påvist og kartlagt på 27 av 46 undersøkte lokaliteter. Fjorten av dem ved Gaula, fire ved Stjørdalsvassdraget, en ved utløpet av Nea, sju ved Verdalselva og strendene ved Rinnleiret, og en ved Snåsavatnet.

Oddvar Hanssen, Norsk institutt for naturforskning, Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim. (E-post: oddvar.hanssen@nina.no).

Abstract

Hanssen, O. 2023. Follow-up of the action plan for Southern Dune Tiger Beetle *Cicindela maritima*, and registrations of the Northern Bear Spider *Arctosa cinerea*. Reporting for the period 2015–2020. NINA Report 1815. Norwegian Institute for Nature Research.

Southern Dune Tiger Beetle *Cicindela maritima* is a ground beetle (Coleoptera, Carabidae) in the subfamily Tiger Beetles (Cicindelinae). In Norway the species is strictly linked to open sandy areas along larger waterways. The larvae dig vertical burrows in silt or fine sand, where they hunt passing insects from the opening. The species has for a long time been in decline in Europe, and in most of its distribution area in Scandinavia. This is due to interventions that destroy the species' habitats, such as watercourse regulation, withdrawal of mass, river embankment in connection with agriculture and road construction, trampling and driving, as well as spread of alien plant species. In the Norwegian Red List for species, it is considered "endangered" (EN), and has been given the status of "priority species" and has its own action plan.

Ødegaard et al. (2014) reported the first follow-up to the action plan for Southern Dune Tiger Beetle, with mapping and results from the years 2009–2013. This report, which constitutes the second follow-up period, continues with mapping carried out in the years 2015–2020. During this period, Southern Dune Tiger Beetle were detected at 51 localities, of which 33 are being reported for the first time. The number of localities with finds from both periods is then 82, but the species was not rediscovered in the last period at 15 of them. Although not all potential localities have been investigated, we have a good understanding of which waterways, and which stretches of them, have populations of the species. The following five main watercourses have populations of the species in Norway: the Tana Watercourse (Tana, Kárášjohka and Anárjohka rivers) and the Alta river in Finnmark; the river Gaula in Trøndelag; Glomma river (including the tributary Folla), as well as the river Gudbrandsdalslågen (including the Otta Watercourse) in Innlandet county (formerly Oppland and Hedmark).

At Gaula, where the Southern Dune Tiger Beetle disappeared from five localities during the previous period, the species have been monitored with 2–3 annual counts in 2015–2020. During this period, the remaining population has increased from three to four localities. Two of these have been good core populations, with larval numbers of between 700 and 1,400 in the years 2017–2020. A third population is close to disappearing, the fourth and new one is unstable, but viable. In the case of the other watercourses, one to two visits have mainly been made during this period, exceptionally three to four. The Tana Watercourse has without a doubt Norway's largest population of Southern Dune Tiger Beetle, and based on the larval counts that have been carried out since 2009, it is estimated that it may amount to approximately 50 %, and probably closer to 60 %, if the Tana population is treated as one unit. An unknown part of it lies on the Finnish side of Tana, which entails shared management responsibility with Finland in relation to this population.

The registering has mainly been carried out by counting larval holes (burrows) which are mapped using handheld GPS. Less emphasis has been made on counting the active adult beetles, as this is difficult to carry out without using the "marking - recapture" method, which will result in a lot of trampling, which in turn easily destroys the habitat. The larvae seem to be very stationary, but counting them also has its challenges, as they consist of three stages that vary in number throughout the summer. Parts of the larval population do not have visible holes at times as they may be in diapause due to moulting and pupation. The counts nevertheless seem to give a very good overview of which areas in a locality are used by the species and how the use changes over time. Their living environment along the waterways is very dynamic, where both climate and flood regime vary from year to year, with consequent variation in mortality during the life cycle. Quantification of the populations is therefore very challenging, but the counts from the larval registering must be considered as observations, which can be fairly comparable between similar periods from year to year. Since the species occurs over several latitudes in Norway (60.3–69.8°N), differences in life cycle can be expected, but this is probably due to plasticity in the

species' phenology, which makes it flexible in relation to variations in climate and seasonal length.

Records of the Northern Bear Spider *Arctosa cinerea* from the same period (2015–2020) are also reported here. This is one of Norway's largest spider species, overlapping somewhat with the Southern Dune Tiger Beetle in habitat choice. The two species occur together at four sites by the river Gaula, but the spider occurs at a further five watercourses in Trøndelag county: the river Orkla, Stjørdalselva river (including the seashore at Langøra N), Nea's outlet in Selbusjøen, Verdalselva river (including the seashore at Rinnleiret) and lake Snåsavatnet. The Northern Bear Spider has the red list category "endangered" (EN). It was proposed as a "priority species" and a proposal for an action plan was drawn up (Öberg 2013), but has not yet been officially adopted.

Oddvar Hanssen, Norwegian Institute for Nature Research, P.O. Box 5685 Torgarden, NO–7485 Trondheim, Norway. (E-mail: oddvar.hanssen@nina.no).

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	5
Innhold	7
Forord	9
1 Innledning	10
2 Elvesandjeger <i>Cicindela maritima</i> Latreille & Dejean, 1822	11
2.1 Oppfølging av handlingsplanen.....	14
2.2 Metodikk og erfaringer gjort under kartlegging.....	15
2.2.1 Vassdrag.....	15
2.2.2 Stadium.....	15
2.2.3 Telling.....	16
2.2.4 Fenologi.....	17
2.2.5 Forvekslingsarter.....	17
2.2.6 Feilkilder.....	18
2.2.7 Levesteder.....	18
2.2.8 Gjengroing.....	18
2.2.9 Spredning.....	19
2.3 Elvesandjeger ved Gaula.....	19
2.3.1 Forhistorie.....	19
2.3.2 Overvåkning 2015–2020.....	20
2.3.3 Lokalteter ved Gaula.....	32
2.3.4 Undersøkte lokaliteter ved Gaula uten funn av elvesandjeger.....	67
2.3.5 Bevaringsutsetting og reetablering av bestander ved Gaula.....	68
2.3.5.1 Bevaringsutsetting på Fornes.....	70
2.3.5.2 Bevaringsutsetting på Gravråk midtre.....	70
2.3.5.3 Tilbakeføring av arten til «Støren-området» v/Follstadøya.....	72
2.4 Kartlegging av elvesandjeger ved øvrige vassdrag.....	75
2.4.1 Altaelva.....	75
2.4.1.1 Bestandssituasjonen ved Altaelva.....	75
2.4.1.2 Lokalteter ved Altaelva.....	76
2.4.1.3 Undersøkte lokaliteter ved Altaelva uten funn av elvesandjeger.....	80
2.4.2 Tanavassdraget.....	80
2.4.2.1 Bestandssituasjonen ved Kárášjohka, Anárjohka og Tana.....	80
2.4.2.2 Lokalteter ved Kárášjohka.....	82
2.4.2.3 Lokalteter ved Anárjohka.....	89
2.4.2.4 Lokalteter ved Tana/Deatnu.....	96
2.4.2.5 Undersøkte lokaliteter ved Kárášjohka, Anárjohka og Tana uten funn av elvesandjeger.....	112
2.4.2.6 Ikke undersøkte lokaliteter ved Tanavassdraget, som kan ha bestander av elvesandjeger.....	112
2.4.2.7 Reviderte funksjonsområder for lokaliteter ved Tana.....	114
2.4.3 Ottavassdraget, Vågåvatnet.....	117
2.4.3.1 Bestandssituasjonen ved Vågåvatnet.....	117
2.4.3.2 Lokalteter ved Vågåvatnet.....	117
2.4.3.3 Undersøkte lokaliteter ved Vågåvatnet/Skim uten funn av elvesandjeger.....	140
2.4.4 Gudbrandsdalslågen.....	141
2.4.4.1 Bestandssituasjon ved Gudbrandsdalslågen.....	141
2.4.4.2 Lokalteter ved Gudbrandsdalslågen.....	141

2.4.5	Folla	148
2.4.5.1	Bestandssituasjonen ved Folla	149
2.4.5.2	Lokaliteter ved Folla	149
2.4.5.3	Undersøkte lokaliteter ved Folla uten funn av elvesandjeger	164
2.4.6	Glomma	165
2.4.6.1	Bestandssituasjonen ved Glomma	165
2.4.6.2	Lokaliteter med elvesandjeger ved Glomma	165
2.4.6.3	Undersøkte lokaliteter ved Glomma uten funn av elvesandjeger	197
3	Stor elvebreddedderkopp <i>Arctosa cinerea</i> (Fabricius, 1777)	198
3.1	Kartlegging av stor elvebreddedderkopp 2015–2020	199
3.1.1	Snåsavatnet, ved utløpet av Grana	204
3.1.2	Verdalselva og Rinnleiret	207
3.1.3	Selbusjøen	220
3.1.4	Stjørdalselva	222
3.1.5	Gaula, Midtre Gauldal og Melhus kommuner	235
3.1.6	Orkla	266
3.1.7	Surna	270
4	Oppsummering og diskusjon	271
4.1	Elvesandjeger	271
4.1.1	Gaula	274
4.1.2	Øvrige vassdrag	276
4.1.3	Biologi, metodikk og forvaltning	277
4.2	Stor elvebreddedderkopp	279
5	Referanser	282

Forord

Denne rapporten oppsummerer arbeidet med oppfølging av handlingsplanen for elvesandjeger, *Cicindela maritima*, i den andre oppfølgingsperioden, 2015–2020. Faggrunnlaget for handlingsplanen ble utarbeidet av NINA (Ødegaard 2009) og var basis for handlingsplanen publisert av Direktoratet for Naturforvaltning, nå Miljødirektoratet (DN 2009), som ble iverksatt i 2009. Den første oppfølgingen av handlingsplanen ble gjennomført i årene 2011–2013 og publisert i 2014 (Ødegaard m.fl. 2014).

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, nå Statsforvalteren i Trøndelag, har hatt ansvaret for oppfølgingen av handlingsplanen siden 2011, og NINA har også i denne andre handlingsplanperioden hatt flere oppdrag i forbindelse med dette arbeidet. Forfatteren har utført feltarbeid i samtlige vassdrag hvor elvesandjegeren er kjent, og resultat med vurderinger av forekomstene presenteres i denne rapporten. I tillegg tas det med relevante funn fra litteratur og andre kartleggere, jf. Artsobservasjoner.no. Bestanden ved Gaula i Trøndelag har hatt hovedfokus, og arbeidet har også omfattet registrering av stor elvebreddeadder, *Arctosa cinerea*, siden dens levesteder overlapper med elvesandjeger, og at den ellers i Norge bare forekommer ved de store vassdragene i Midt-Norge. Faggrunnlag for handlingsplan for stor elvebreddeadder ble utarbeidet av NINA (Öberg 2013), men arten har ennå ikke fått noen offisiell handlingsplan.

En stor takk til Statsforvalteren i Trøndelag v/Beate Sundgård for oppdrag og godt samarbeid underveis i handlingsplanperioden. Også takk for godt samarbeid, befaringer og oppdrag vedr. elvesandjeger til Statsforvalteren i Innlandet v/Alexandra Abrahamsson, Ola Hegge og Ragnhild Skogsrud, samt til Våler kommune v/Dag Kjetil Gjerdrum, Alvdal kommune v/Mariann Totlund og Tale Nedberg, Dovre kommune v/Berit Fiksdahl, Lom kommune v/Sander Sælthun og Silke Hansen, og til Melhus kommune v/Jan Hendrik Dahl, Dag Petter Hollekim og Marte Aursand.

Takk fortjener også Frode Ødegaard som var prosjektleder i første del av denne perioden og som har bistått med faglige råd underveis; Sondre Dahle og Arne Endre Laugsand i NINA, samt Erland Søgård ved Statens Naturoppsyn i Karasjok, for hjelp med feltarbeid og feltobservasjoner; og til Sven-Åke Berglind ved Länsstyrelsen i Värmland for feltbefaringer og interessant norsk-svensk kunnskapsutveksling vedrørende elvesandjeger/strandsandjägare. For informasjon om elvesandjeger og tillatelse til å gjengi observasjoner takkes Håkon Gregersen. Videre takk for lokalinformasjon og tillatelser til kjøring og parkering på privat grunn i Melhus: Alf Onsøien, Helge Stendahl og Kjell Ekli; samt for gjestfrihet og båtskyss av Per Erik Olsen m/familie i Alta.

Trondheim, januar 2023

Oddvar Hanssen

1 Innledning

Elvesandjeger *Cicindela maritima* tilhører underfamilien sandjegere Cicindelinae, i familien løpebiller Carabidae. Sandjegerne karakteriseres av lange bein, store øyne og store kjever, og er utpregete rovdyr på andre insekter. På verdensbasis er det kjent ca. 2600 arter og underarter. I Norge har vi fire arter sandjegere, som alle har ulike krav til substrat og leveområder og sjelden forekommer på samme sted. Elvesandjeger er utelukkende knyttet til sand- og siltflater ved større vassdrag. Den er totalt kjent fra åtte norske vassdrag, men forekommer i dag kun ved fem av dem: Tanavassdraget (Tana, Karasjohka og Anárjohka) og Altaelva i Finnmark; Gaula i Trøndelag; Glomma (Solør-området) inkl. sideelva Folla, samt Gudbrandsdalslågen inkl. Ottavassdraget i Innlandet fylke (tidl. Oppland og Hedmark).

Bestandene har i lang tid vært i tilbakegang i hele Europa og arten er i Norge vurdert som sterkt truet (EN) i rødlista for arter (Ødegaard m.fl. 2021). Menneskelige inngrep som vassdragsregulering, flomforbygninger og kanalisering (steinsetting, veibygging m.m.), arealbruk på elvesletter (jordbruk) og uttak av masse i og langs vassdragene er blant de viktigste årsakene til at arten har gått tilbake. Noen steder er også ferdsl med tråkk en ulempe for arten. Det er store forskjeller i inngrep og påvirkningsgrad mellom de ulike vassdragene, fra svært liten i Tanavassdraget til så omfattende at arten har gått ut fra Drammenselva (Hokksund og Modum), Surna på Nordmøre og Verdalselva i Trøndelag; samt fra delokaliteter ved Gudbrandsdalslågen (Laurgård i Sel), Glomma (Tynset, Rena og Nabbset, samt Kongsvinger) og Gaula (Mosand ved Støren).

Elvesandjeger er en av få norske arter som i 2011 fikk spesiell beskyttelse som prioritert art i henhold til naturmangfoldloven gjennom egen forskrift (Lovdata 2011). Det innebærer at all skade eller ødeleggelse av arten eller dens leveområder (økologisk funksjonsområde) er forbudt. Elvesandjegeren omfattes også av en handlingsplan som skal sikre langsiktig overlevelse av arten i Norge. Oppfølging av handlingsplanen har omfattet en kartlegging av arten i vassdragene der den fortsatt forekommer, samt en fortløpende vurdering av bestands- og habitatutvikling for å kunne iverksette nødvendige tiltak. Den første oppfølgingen av handlingsplanen foregikk i perioden 2009–2013 (Ødegaard m.fl. 2014).

Denne rapporten oppsummerer arbeidet med oppfølging av handlingsplanen for elvesandjeger i perioden 2015–2020. Arbeidet har i hovedsak omfattet overvåkning av kjente lokaliteter og søk etter arten på potensielle lokaliteter ved Gaula. I tillegg er det foretatt bevaringsutsetting av svake bestander og tilbakeføring av individer til et område hvor arten ble utryddet i 1987. Det er også foretatt kartlegging ved Tanavassdraget, Vågåvatnet og Skim (Ottavassdraget), samt ved Folla på Alvdal. I Glomma er det foretatt tellinger på utvalgte lokaliteter og søk langs noen nye strekninger i forhold til foregående handlingsplanperiode. Forslag til nye eller endrede avgrensinger av funksjonsområder for elvesandjeger med relevant informasjon er i form av Excel- og Shapefiler levert Statsforvalteren i Trøndelag for bl.a. bruk i Naturbase. Disse presenteres på kart under hver enkelt lokalitet hvor det har vært relevant og er i tillegg listet i **Tabell 3**. Enkeltobservasjoner av arten er innlagt i NINA's insektdatabase og publisert på Artskart.no.

I tillegg rapporteres et parallelt pågående arbeid med registrering av stor elvebreddedderkopp, *Arctosa cinerea*, som i Norge bare forekommer ved større vassdrag i Midt-Norge. Den har kategori EN (sterkt truet) i Norsk Rødliste for arter, jf. Åström m.fl. (2021), og er foreslått som prioritert art, jf. Öberg (2013). Arten er i nyere tid kjent fra Orkla, Gaula, utløpet av Nea, Stjørdalselva inkl. Langøra N, Verdalselva inkl. Rinnleiret og ved utløpet av Granaelva i Snåsavatnet. Eldre funn foreligger også fra Rauma og Surna, fra sistnevnte så sent som i 1991, men ble ikke gjenfunnet ved besøk i 2020. Også disse registreringene er lagt inn i NINA's insektdatabase og publisert på Artskart.no.

Forfatteren står som fotograf på alle fotos ©, unntatt de som har annen person angitt som fotograf.

2 Elvesandjeger *Cicindela maritima* Latreille & Dejean, 1822

Det voksne stadiet hos billen elvesandjeger (**Figur 1**) er 12–15 mm lang og brunlig, av og til med et svakt bronse- eller grønn-skjær. Hver dekkvinge har tre karakteristiske kremhvite flekker, i et mønster som går igjen hos svært mange arter sandjegere rundt om i verden, men i arts-karakteristiske utgaver. Underside og føtter har kraftig metallskjær i rødt, grønt og blått, samt til dels tette partier med hvite hår. I Norden kan arten bare forveksles med brun sandjeger (*C. hybrida*), som har 1–3 hvite hår på hodet, mellom øynene–mot elvesandjegerens 8–12 hår. For øvrig er den midtre flekken på dekkvingene kortere og bredere i lengderetning hos brun sandjeger enn hos elvesandjeger, hvor denne flekken oftest har et smalt parti i lengderetningen (Ødegaard m.fl. 2014 og 2016).

De voksne billene lever på åpne sandflater langs vassdrag, hvor de legger egg på litt høyereliggende flater av silt. De karakteristiske larvene (**Figur 2** og **Figur 4**) lever nesten hele sitt liv i loddrette ganger i silt eller fuktig finsand, som sees som små hull i tre ulike størrelser, alt etter larvestadium (**Figur 3**). Larvene har et kraftig hode og brystparti som til sammen danner en sirkel som passer akkurat til åpningen i sjakten, eller «hullet» (**Figur 4**). Bakkroppen er lang og slank, med en kraftig ryggvorte litt bak midten (**Figur 2**), som er forsynt med to kroker og fungerer som en ekstra fot når den «løper» opp og ned i sjakten. Larven sitter ofte i åpningen, hvor den med sine store kjever og hurtige angrep forsyner seg av forbipasserende insekter av forskjellige slag. Med den lange og myke bakkroppen er det forbundet med stor risiko å forlate hullet, eller sjakten sin, og vi antar at en stor del av larvene lever hele sitt liv i den samme sjakten. I stresstilfeller ute på sanden er arten i stand til å sprelle kraftig og sprette minst 10 cm til siden, hvilket trolig er en antipredatoradferd, som igjen indikerer at den er forberedt på å forlate sjakten sin.

For ytterligere beskrivelse av arten og dens livsmiljø, levevis og livssyklus, henvises det til Ødegaard (2009), DN (2009) og Ødegaard m.fl. (2014). En kortfattet presentasjon av arten, i form av heftet «Elvesandjegeren Vassdragenes viking», ble utgitt av NINA og Fylkesmannen i Sør-Trøndelag i 2012, med oppdatert utgave i 2016 (Ødegaard m.fl. 2016). Under kapitlet «Metodikk og erfaringer vedr. kartlegging» beskrives flere detaljer omkring artens biologi som er erfart i løpet av denne kartleggingen.



Figur 1. Voksen elvesandjeger, *Cicindela maritima* Latreille & Dejean, 1822, fotografert på øya ved Voll i Grue kommune, den 14. juni 2012.



Figur 2. Larve av elvesandjeger i 3. stadium, fotografert på Rivieraen i Våler kommune, den 7. juni 2012.



Figur 3. Larvehull i 3. stadium av elvesandjeger på Høgsand i Lom kommune, den 2. juli 2012.



Figur 4. Framkropp av 3.-stadiumslarven til elvesandjeger. Hode og halsskjold danner en sirkel som fyller åpningen i larvehullet, hvor den sitter parat til å angripe forbipasserende insekter. To par punkt-øyne gjør den i stand til å beregne angrep av byttedyr fra åpningen av sjakten.

2.1 Oppfølging av handlingsplanen

Handlingsplanen for elvesandjeger (DN 2009) omfattet forslag til kartleggingsstrategi, overvåkingsopplegg og eventuelle tiltak. Første del av dette dokumentet foreslo en grundig kartlegging av kjente populasjoner i de fem vassdragene der arten fremdeles var til stede, inkludert arealmessige avgrensninger av faktiske og potensielle forekomster. Det ble også foreslått søk i nye områder eller på lokaliteter der arten var antatt forsvunnet. Disse punktene ble fulgt opp i første oppfølgingsperiode (2009–2013), som ble rapportert i Hansen (2009 og 2010) og samlet i Ødegaard m.fl. (2014), og som det viste seg å være nødvendig å arbeide videre med. Den andre oppfølgingsperioden rapporteres her (2015–2020).

Ødegaard m.fl. (2014) foreslo videre at telling og overvåking av elvesandjeger, for å kvantifisere bestandsstørrelsene, burde gjøres gjennom telling av larvehull, men også suppleres med taksering av voksenbestander. Statsforvalteren i Trøndelag, som har det nasjonale forvaltningsansvaret for arten, ønsket en særlig oppfølging med overvåking av bestanden ved Gaula, hvor flere tellinger gjennom samme sesong gjør det mulig å sammenligne mellom år og følge endringer i bestanden. Dette er utført i begge oppfølgingsperioder og gjør at vi nå har mer enn ti års oppfølging med bestanden ved Gaula. Ut fra erfaringer underveis har det i siste periode vært lagt mindre vekt på telling av voksne og mer vekt på stedfesting og totaltelling av larvehull, jf. følgende underkapittel.

I tiltaksplanen i DN (2009) og i evaluering av handlingsplanen i Ødegaard m.fl. (2014) foreslås utsetting av individer til utgåtte lokaliteter. Det ble i 2019 og 2020 gjort forsøk med å flytte både larver og voksne elvesandjegere til én utgått og to svake bestander ved Gaula, jf. **Kapittel 2.3.5**. Oppdagelse av fremmede plantearter, i hovedsak hagelupin, men også balsampoppel og rynkerose, er rapportert til Statsforvaltere, som har igangsatt og bevilget midler til luking. NINA har i løpet av denne perioden også deltatt på flere befaringer til elvesandjegerlokaliteter med Statsforvalter og kommuner, bidratt med info og fotos til opplysningsplakater, samt under feltarbeid delt ut brosjyre om arten til grunneiere og andre interesserte.

En viktig del av handlingsplanen har vært å følge populasjons- og habitatutviklingen på utvalgte lokaliteter, og formidle resultater og tiltaksbehov til forvaltningen, slik at den kan vurdere iverksettelse av tiltak. Både Statsforvaltere og flere kommuner har utført eller initiert svært gode tiltak i løpet av de siste ti årene, men de er i mindre grad blitt loggført og vurdert i forbindelse med resultater av tellinger og kartlegging av elvesandjeger.

Siden kartlegging i seg selv har vært en ressurskrevende og prioritert oppgave i hele perioden, har tiltak utført av NINA begrenset seg til spontan luking av fremmedarter som hagelupin, samt ringbarking av balsampoppel på én lokalitet, bidrag med utforming av opplysningsplakater og forsøk med å flytte elvesandjeger til utgåtte områder og som bevaringsutsetting i svake bestander. Det sistnevnte som et pilotprosjekt for å høste erfaring med tiltaket. Ut fra dette foreslås det i et eget arbeid å formalisere gjennomføringen av tiltak på en mer systematisk måte (Evju m.fl. 2021a og 2021b).

2.2 Metodikk og erfaringer gjort under kartlegging

2.2.1 Vassdrag

Som i første oppfølgingsperiode etter handlingsplanen (Ødegaard m.fl. 2014) har denne perioden (2015–2020) fortsatt med en kombinasjon av kartlegging av kjente elvesandjeger-lokaliteter og søk etter nye lokaliteter innen de samme vassdragene. Hovedfokus har vært på forekomsten ved Gaula i Trøndelag, hvor lokalitetene med forekomst av elvesandjeger årlig har vært overvåket ved flere besøk gjennom sesongen, i tillegg til sporadiske besøk ved lokaliteter med utgått bestand og andre potensielle lokaliteter. Øvrige vassdrag er kartlagt med ujevne mellomrom, men tilstrekkelig til å innhente kunnskap om artens status ved å vurdere habitat og telle larvehull. Underveis i dette arbeidet er det høstet en del erfaringer omkring artens biologi, som har vist seg å være en stor fordel å kjenne til når man utfører søk og kartlegging av arten. Følgende områder har blitt kartlagt mht. elvesandjeger i perioden 2015–2020:

- Gaula fra Melhus til Nedre Løberg, Melhus kommune; og fra Frøsetbrua v/Støren til Granøya, Midtre Gauldal kommune.
- Glomma, strekningen Elverum–Kongsvinger, det vil si Elverum, Våler, Åsnes, Grue og Kongsvinger kommuner.
- Folla, de tre nedre km før utløp i Glomma, Alvdal kommune.
- Gudbrandsdalslågen ved Dombås, Dovre kommune.
- Ottavassdraget, Skim og Vågåvatnet, Lom kommune.
- Altaelva, ved Aronnes, Fjellborg og Elvestrand, Alta kommune.
- Kárášjohka, øvre del av Tana/Deatnu og nedre del av Anárjohka, i Karasjok og Tana kommuner.

Identifisering av områder for kartlegging ble gjort ved hjelp av de til enhver tid nyeste flyfoto i Norge-i-bilder (NIB), Statens Kartverk. Kartlegging foregikk i hovedsak fra sent i mai til litt inn i september, fortrinnsvis ved lav vannstand. Under flom og spontane regnflommer blir områdene oversvømt, og det kan gå en tid etter disse hendelsene før larver av elvesandjeger reparerer eller lager seg nye hull. Under langvarig regnvær vil en stor del av larvene ikke ha synlige hull på siltoverflaten. Ved rask opptørking med sol og varmt vær etter en regnværsperiode vil en del av larvene gjenåpne sine hull allerede etter en til to timer.

2.2.2 Stadium

Det er i denne handlingsplanperioden lagt vekt på å kartlegge larvenes leveområde, og mindre vekt på å kartlegge voksne. De voksne er svært aktive og bruker normalt et mye større areal enn det som er egnet for egglegging og dermed oppvekstareal for larvene. De voksne er svært varmekjære og oppholder seg ofte på flater med tørr og løs sand hvor de lett kan grave seg ned når det skyer over og solen forsvinner, og/eller temperaturen synker. For å registrere voksne må det være solskinn, og da er de oftest så aktive at de er vanskelige å telle. De løper og flyr i alle retninger når de oppfatter fare, som f.eks. mennesker som kommer gående inn på sandflatene. Ved hjelp av metoden merking-gjenfangst ville man kunne oppnådd bedre tall på det voksne stadiet, men for å fange (med håv) og merke et tilstrekkelig antall på en lokalitet kreves det flere besøk over tid og så mye tråkk på sandflatene at det svært sannsynlig vil virke negativt inn på arten, både for voksne og larver.

Få billearter i Norden egner seg så godt til kvantifisering av larvestadiet som *Cicindela*-artene, siden disse lager sjakter med tydelige runde hull på overflaten av avgrensede og mer eller mindre vegetasjonsfrie arealer. Blant våre fire sandjegerarter er nok elvesandjegeren den enkleste å overvåke fordi den er relativt snever i sitt habitatvalg, som i hovedsak er silt og finsand langs vassdrag. Videre har vi svært god oversikt over hvilke vassdrag den forekommer i. Det har vist seg at de vassdrag som har forekomster i Norge i dag var kjent som elvesandjeger-vassdrag allerede før 2. verdenskrig, men forekomstene av arten innen disse vassdragene har i liten grad vært kartlagt før de siste 10–15 årene. Det er i nyere tid søkt etter arten i en rekke andre vassdrag uten resultat, jf. Artskart.no: «ikke funnet», samt Gregersen (2018) og Strømme (2017).

2.2.3 Telling

I de fleste vassdragene hvor arten forekommer, opptrer den dynamisk, i takt med endringer i substratet forårsaket av flom eller menneskelige inngrep. Stokastisitet vedrørende demografi, miljø og katastrofer spiller en hovedrolle i populasjonsdynamikken for de fleste artene som lever på elvebredder. Lokal utdøing og etablering på nye steder er en av kjennetegnene på dette økosystemet. Denne dynamikken er det viktig å ta høyde for ved søk etter arten.

Ved telling av larvehull har det derfor i dette arbeidet vært et mål å besøke alle arealer med finere substrat (silt eller finsand), kartfeste hullene ved hjelp av håndholdt GPS og notere antallet enten på GPS eller i notatbok. Ved enkelthull eller små grupper med hull settes nye koordinater om det er omtrent 2–3 m mellom dem. Feilkilden vedrørende selve posisjonsmålingene er ofte større enn dette, særlig nær kantskog, som forstyrrer signalene fra satellittene. Ved visning på gode ortofotos kan man i ettertid korrigere de største koordinatfeilene, men noen få meters avvik på en gitt lokalitet er egentlig et lite problem. Ved større og tette larveforekomster oppstår flere utfordringer, for det første å unngå og trå på hullene, for det andre å holde rede på hvem som er telt og ikke telt. Noen ganger faller valget på å telle opp en sektor og gange opp med en faktor som representerer størrelsen på hele flata. Det kan være til god hjelp å sette små merker i siltflata med en pinne, for å markere hvilke arealer som er telt og hvilke som gjenstår. På slike flater har forfatteren de siste to sesongene valgt å sette ny koordinat for omtrentlig hver femte meter. Tidlig i denne prosjektfasen, under en slags kalibrering av metoden, ble det satt koordinater på et litt grovere nivå, ca. 10 m. Ved visning på en kartfigur eller som basis for å definere artens leveområde utgjør disse metodiske endringene tilsynelatende svært lite.

De senere årene er det under de fleste tellinger notert hvilket stadium larvehullene representerer. Under hver lokalitet angis antall larver fra hvert stadium i parentes, i rekkefølge 3. st.–2. st.–1. st. Det er litt mer tidkrevende telle hvert enkelt stadium, men hensikten har vært å skille generasjoner fra hverandre og få bedre data på livssyklus (fenologi). I de fleste tilfeller kan larvestadium bestemmes på grunnlag av hullets diameter, men i noen ytterst sjeldne tilfeller kan det være litt overlapp i størrelse. Første stadium er normalt opp til 2 mm i diameter, andre stadium rundt 3 mm og tredje stadium ca. 4,5 mm. Hull av førstestadiumslarver er under telling lett å overse, særlig i sterkt solskinn, men dette forklarer neppe det faktum at det alltid sees færre hull av dette stadiet enn av de neste to stadiene på samme areal på et senere tidspunkt.

Under registreringer flere ganger samme sommer og året etter, synes larvehullene å befinne seg på de samme arealer, hvilket indikerer at de i stor grad er stedbundne på sine siltflater. En godt pansret forkropp og en lang og bløt bakkropp indikerer at det er lurt å holde seg i sjakten sin. Det er spekulert i om de kan flytte seg og grave seg nye sjakter om de f.eks. sulter (det vil si fravær av nok byttedyr) eller oversvømmes lenge nok. Det er ikke usannsynlig, men selv svært tette bestander, f.eks. mange hundre larvehull innenfor 3 x 3 m synes å bestå over tid. Det er da vanskelig å se for seg at alle larvene får nok mat, hvilket de fleste likevel synes å gjøre. Etter flere dager med flom og oversvømmelse, synes larvehullene også ved neste telling å befinne seg på samme sted og noenlunde samme tetthet. En annen observert regelmessighet som indikerer at larvene i utgangspunktet er stedbundne, er at larvehull ofte ligger på rekker. Dette

harmonerer godt med observasjoner av at hunnene legger ett og ett egg med korte mellomrom, mens hun beveger seg i noenlunde rett eller svakt buet linje på egnet substrat. Rekker av hull med 3.-stadiumslarver indikerer da at de har holdt seg på samme sted fra de var egg. Deler av vassdragene med elvesandjeger, hvor det regelmessig er flere ukers sammenhengende over-svømmelser, er elvesandjeger fraværende. Eksempler på dette er Gudbrandsdalslågen nedenfor Otta og nedre deler av Glomma (Kongsvinger–Øyeren).

Kartfigurer med punkter på ortofoto fra Norgebilder.no (NIB) angir for hver enkelt lokalitet observasjoner av larvehull på angitte datoer (ulike farger). Det er ikke skilt mellom ulike larvestadier. I noen tilfeller er også observerte voksne biller angitt på kartfiguren, men dette er ikke konsekvent. Punktens størrelse angir antall hull/individer i følgende mengdeklasser: 1, 2–3, 4–7, 8–20, 21–50, 51–150, 151–450, men grunnet ulik størrelse på figurene kan denne informasjonen kun leses på et grovt nivå (små punkter=få individer, større punkter=mange individer). Presisjon på punktene varierer erfaringsvis fra tidspunkt til tidspunkt, oftest med en presisjon på 1–5 m.

2.2.4 Fenologi

Livssyklus er i hovedsak beskrevet som et toårig larvestadium med 3 stadier, forpopping og klekking på sensommeren, hvorpå de voksne overvintrer (ofte i puppekammer) og forplanter seg neste vår-forsommer. Førstestadiumslarvene dukker opp i sanden i juni og skifter hud etter en måned og overvintrer i 2. stadium eller i yngre 3. stadium. Etter flere års data fra mange lokaliteter synes variasjonen i tidsperiode hos de ulike stadier å være stor, f.eks. førstestadiumslarver i september og voksne som kan påtreffes fra tidlig vår til slutten av september. Ved Tana i Finnmark ble det funnet to pupper den 12. juli 2016 og ved Gaula i Trøndelag én puppe den 2. juli 2019. Dette indikerer at arten har en plastisitet i sin fenologi, som gjør den fleksibel i forhold til variasjoner i klima og sesongens lengde. Videre kan man forvente at det er forskjeller på livssyklus fra sør til nord, som representerer et sprang i breddegrad fra 60,3 til 69,8.

Ved tre tellinger fra lokaliteten Storrønningen ved Gaula i 2018 kunne årets generasjon (larver i 1. stadium) følges fra 0 sist i mai til 458 midt i juni, og via et hudskifte til 750 hull med larver i 2. larvestadium midt i august, men fremdeles med 148 hull tilhørende larver i 1. stadium, som var sent ute med å skifte til 2. stadium før overvintring. Disse siste er trolig resultatet av egg som er lagt sent, kanskje godt inn i juli. Det er gjentatte ganger observert 3.-stadiumslarver tidlig på sommeren (mai og juni), men det er vanskelig å forstå om dette er overvintrende 2.-stadiumslarver som har rukket å skifte hud på våren eller om arten også kan overvintre som 3.-stadiumslarver. Tilsvarende blir det av og til sett 1.-stadiumslarver sent i august og inn i september, f.eks. hele 359 hull observert 28. august 2019. Kanskje rekker de å skifte hud til 2. larvestadium før vinteren, men dette er usikkert. Det er ikke kjent at arten kan overvintre i 1. stadium.

Det er åpenbart at variasjon i klimaet fra sesong til sesong forårsaker forskyvninger i de ulike stadiene, og også en større grad av asynkronitet innen hvert stadium. Svært sannsynlig er dette et uttrykk for at arten har en høy plastisitet i sin fenologi, det vil si at når bestanden blir stor nok, vil hver generasjon spre seg mer utover i tid og overlapse med hverandre, hvilket kan være en fordel for arter som lever i et dynamisk miljø.

2.2.5 Forvekslingsarter

På et fåtalls lokaliteter med elvesandjeger forekommer også skogsandjeger, *Cicindela sylvatica*. Den er noe større og kan i disse tilfellene skape litt problemer vedrørende både arts- og aldersbestemming ved hjelp av hullenes diameter. Ved tvilstilfeller vedrørende art kan man f.eks. vente til larven viser seg i åpningen, da vil man se at de har ulike farger på hode og brystskjold; elvesandjeger er metallisk kobberfarget, mens skogsandjeger er mørkt brunlig. Grønn sandjeger (*C. campestris*) er tilsvarende grålig, men den beveger seg sjelden inn på arealer med elvesandjeger fordi den foretrekker åpne flater med jord som har høyt innhold av mold. Larver av skogsandjeger

finner man normalt på morenegrunn og ofte med et tynt lag humus på overflaten. På vestsiden av Oslofjorden (Buskerud og Telemark) forekommer også brun sandjeger (*C. hybrida*) på åpne sandflater. Den lever oftest i skrenter og sandtak, men forekommer noen steder også på elvebredder, hvor den da alltid har sine larver på grovere sand enn elvesandjeger. I dette området er det i dag ingen kjente bestander av elvesandjeger.

2.2.6 Feilkilder

Feilkilder vedrørende antall individer vil alltid være til stede, f.eks. vet vi ikke alltid om det er en levende larve nede i sjakten eller ei, eller om den nylig er gått i diapause (hudskifte eller forpopping). Noen ganger ser man hode og brystskjold i åpningen, hvorpå larven raskt forsvinner ned i hullet om man lager en bevegelse over dem. Hull med larver vedlikeholdes normalt ved at de roterer i hullet og tar graden av hullkanten. En liten skråkant rundt åpningen er derfor en god indikasjon på at larven er til stede, samt også en forskjell for å skille hullene fra hull av andre sandlevende insekter, f.eks. bier, graveveps og jordmaur. Få av de to førstnevnte gruppene har imidlertid en helt loddrett sjakt, mens sandlevende jordmaur kan ha det, men de har da mer asymmetriske og avrundete hull. Skråkanten på elvesandjegerens hull er mest synlig på litt fuktig silt, men ved tørr sand rundt hullet er den fraværende. Larvehull som opprinnelig har blitt laget på silt blir av og til dekket av sand (på grunn av vind eller flom), og da vil larven kaste ut sand til den øvre delen av hullet får en trakt-form (kremmerhus). Etter en kortvarig regnflom vil oftest litt sand eller silt tette åpningen på sjakten, og straks vannet er vekk vil larven starte reparasjon av hullet/sjakten, hvor den med relativt stor kraft kaster ut sand som så blir liggende noen centimeter fra selve hullet, ofte opptil 10 cm.

2.2.7 Levesteder

Artens levesteder i Norge ligger i hovedsak på breddene av meandrerende elver, men bare på strekninger hvor det er mindre fall og hastigheten på vannet er så lav at det regelmessig blir avsatt silt eller finsand. Dette substratet befinner seg oftest på små rygger nedstrøms busker av klåved eller vierarter, på høyereliggende flater i elvenes innersvinger eller ved bredere partier hvor det er sideløp og øyer. Disse stedene gir den beste plasseringen i forhold til flom og erosjon, men her begrenses artens levesteder av raske suksessjoner med vegetasjon. Et fåtalls steder lever arten i skråninger og skrenter i litt avstand fra vassdraget, f.eks. ved Dombfossen og Faksfall i Dovre kommune. På lokaliteter med store bestander er det også observert larver på blandingssubstrat av silt, sand og grus, f.eks. ved Karasjohka. Arten er fraværende ved vassdrag som har lengre flomperioder, som f.eks. Gudbrandsdalslågen nedenfor Otta. I våre naboland og i Mellom-Europa finnes det også bestander på sandstrender ved havet, men det er ikke tilfelle i Norge.

2.2.8 Gjengroing

Arten tolererer rimelig bra at sandflatene er spredt bevokst av urter, gras og lave vierbusker, men synes ikke å legge egg på flater som blir skygget av høyere busker og trær. Suksessjonene går imidlertid ofte så raskt at en åpen flate med larver nesten kan gro helt igjen før de er ferdig utviklet og klar for forpopping. Ofte er de nyeste siltflatene avsatt på flater med tette bestander av gras og urter, hvilket betyr at flaten raskt vegeterer fra røttene i grunnen. På disse stedene vil elvesandjegerlarvene i sitt siste stadium ofte befinne seg blant til dels tett vegetasjon, hvilket indikerer at de i liten grad flytter på seg, jf. indikasjon om stedbundne larver. Dette innebærer at larvene med stor sannsynlighet heller ikke forflytter seg til ytterligere høyereliggende arealer for å overvintre, slik andre ripare løpebiller er påvist å gjøre (Andersen 1968).

2.2.9 Spredning

Svært ofte observeres flere stadier innen få centimeters avstand, hvilket gir mistanke om at hunnen registrerer at det er larver der fra før (lukt, syn), og trolig bruker det som en indikator på at stedet er egnet også for sine egne egg. For øvrig tar arten også i bruk nydannete siltbanker. Hvor langt de voksne kan forflytte seg og kolonisere nydannete siltbanker vet vi ikke så mye om, men vi har eksempler på dette ved Gaula. Her forflyttet en eller flere hunner seg oppstrøms fra Storrønningen til Fornes i løpet av 2015 eller 2016, det vil si en strekning på 2 km, hvor det også ved lav vannstand finnes strekninger med sand- og grusstrender, som utgjør såkalte vadesteiner under spredning. Siden arten ble utryddet på lokaliteten ved Mosand i 1987, har arten ikke re-etablert seg der. Avstanden fra Fornes og oppstrøms til Mosand er 26 km, og breddene på denne strekningen består av en god del elveforbygninger, bratte torvkanter, skyggefull kantskog og grove steinører, det vil si miljøer som arten åpenbart ikke trives i. Fra Fornes og oppstrøms til nærmeste potensielle lokalitet, Nedre Løberg, er det 4 km. Her er det heller ennå ikke påvist elvesandjeger. Den 24. mai 2020 ble en voksen elvesandjeger fotografert av Bjørn Rangbru ved Volløya (jf. Artsobservasjoner.no), nær utløpet av Gaula. Dette var under flom med vannføring på 500 000 m³/s (Sildre.nve.no), og strekningen derfra og opp til nærmeste bestand (Gravråk midtre) er 10,6 km. Mest sannsynlig har dette eksemplaret seilet på drivved, da det ikke forekommer potensielt habitat for arten mellom Kuba og Gaulosen. Det er ikke usannsynlig at det regelmessig under flom drifter elvesandjegere ned til de utgåtte lokalitetene, f.eks. Tranmelsøya og Kuba, men det er ikke registrert larveforekomster der i løpet av årene 2017–2020. Det er her snakk om svært små arealer med egnet substrat, som gjør det enkelt å påvise eventuelle larvehull.

2.3 Elvesandjeger ved Gaula

2.3.1 Forhistorie

Elvesandjegeren ble første gang påvist ved Gaula rundt 1920, hvor Thomas Münster fant arten ved Sokna på Støren (Lysholm 1937), mest sannsynlig nær utløpet av Sokna i Gaula. Like sør for dette utløpet ble det den 21. mai 1984 oppdaget en bestand av arten på elveøra 400 m nordvest for gården Mosand. Her var det en «middels tallrik» bestand til og med 1986 (larvehull ble aldri telt), som forsvant etter at hele øra ble gravd vekk i 1987 (Andersen & Hanssen 1994).

I perioden 1987–1993 ble arten påvist relativt tallrik ved utløpet av Loddbekken, nær Melhus sentrum. Arten ble videre registrert på strekningen Tranmelsøya–Kregnesteigen i perioden fra 1991 og fremover (Oddvar Hanssen, Frode Ødegaard, Johan Andersen, Ulf Hansen, pers. obs.). Sommeren 2008 ble både Loddbekken-utløpet, Gravråk nedre og ei elveør øst for Mosand grundig undersøkt, men positive funn ble kun gjort ved Gravråk (Sagbakken & Wikdahl 2009). I august 2008 ble det telt ca. 100 larvehull i dette området (Ulf Hanssen pers. medd.) og 27 larvehull i september 2008 (Sagbakken & Wikdahl 2009). Store deler av dette arealet, som betegnes «Gravråk sør» i nevnte rapport, var en periode avhengig av skjøtsel for å fungere som leveområde.

Første perioden med regulær kartlegging og overvåkning av arten ved Gaula var i 2009–2013 (Ødegaard m.fl. 2014). En relativt tallrik bestand ble da oppdaget ved Storrønningen (da benevnt Kregnesteigen). Gravråk nedre og Tranmelsøya hadde også sterke bestander frem til 2010, førstnevnte lokalitet grodde gradvis igjen, mens sistnevnte trolig ble offer for at den store 2010-flommen vasket vekk habitat og larver. Arten ble i 2009 ikke gjenfunnet ved utløpet av Loddbekken, da sandflatene som huset larvebestanden grodde igjen. Dette var mest sannsynlig en følge av at Gaula her var senket, slik at flommen ikke fikk «vedlikeholde» den åpne sandflata der. På Kuba ble det observert tre voksne elvesandjegere i 2009, men ingen larvehull. Mest sannsynlig

var dette tilflygere fra bestanden på Tranmelsøya. I august 2009 ble det også observert både noen voksne og larver ved Gravråk midtre, ca. 900 m oppstrøms Gravråk nedre.

2.3.2 Overvåkning 2015–2020

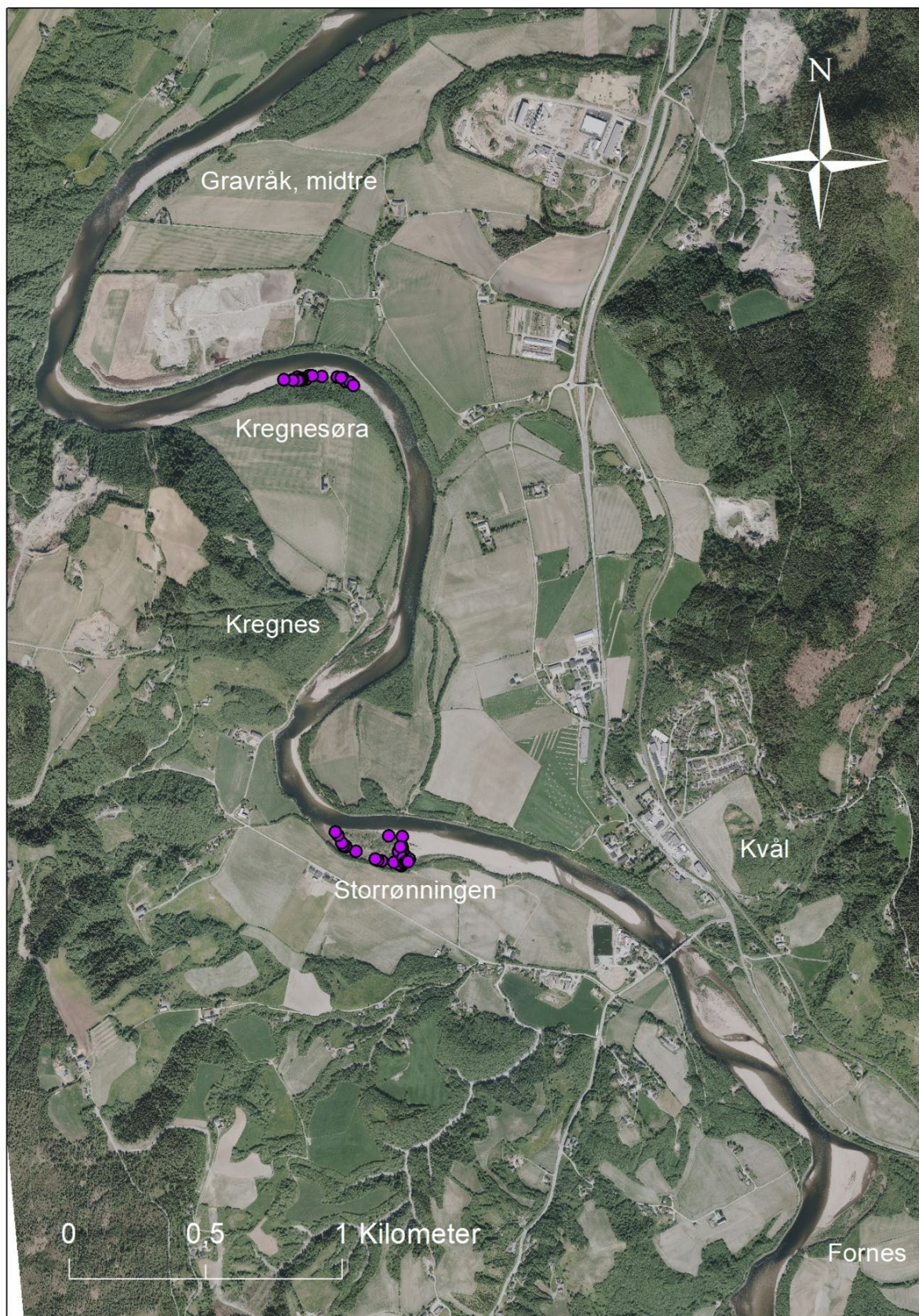
Overvåkning av elvesandjeger ved Gaula har i denne handlingsplanperioden fortsatt, etter et opphold i 2014. Alle kjente og aktuelle leveområder har blitt undersøkt mer eller mindre regelmessig, avhengig av om det har vært forekomster på lokaliteten eller i nærheten de foregående årene. Det har også blitt fulgt med på nye flyfotos fra Gaula, som blir tilgjengelige på Norgebilder.no, hvor man kan oppdage habitat-endringer som det er verdt å sjekke ut ved besøk. Lokaliteter med kjent bestand har årlig vært telt 2–3 ganger. Det regnes således som lite sannsynlig at arten har faste bestander på andre enn de beskrevne lokalitetene.

Bestandssituasjonen for Gaula hadde i perioden 2009–2016 en negativ utvikling, som da endte med at alle tidligere kjente lokaliteter fra Loddbekken i nord, til og med Gravråk sør, var tomme for elvesandjeger, jf. Ødegaard m.fl. (2014). To usikre observasjoner på Tranmelsøya i 2015 og 2016 ble fulgt nøye opp, men endte med ingen spor etter arten i årene 2017–2020. I løpet av denne perioden har arten hatt sterke bestander på de to lokalitetene Storrønningen og Kregnesteigen.

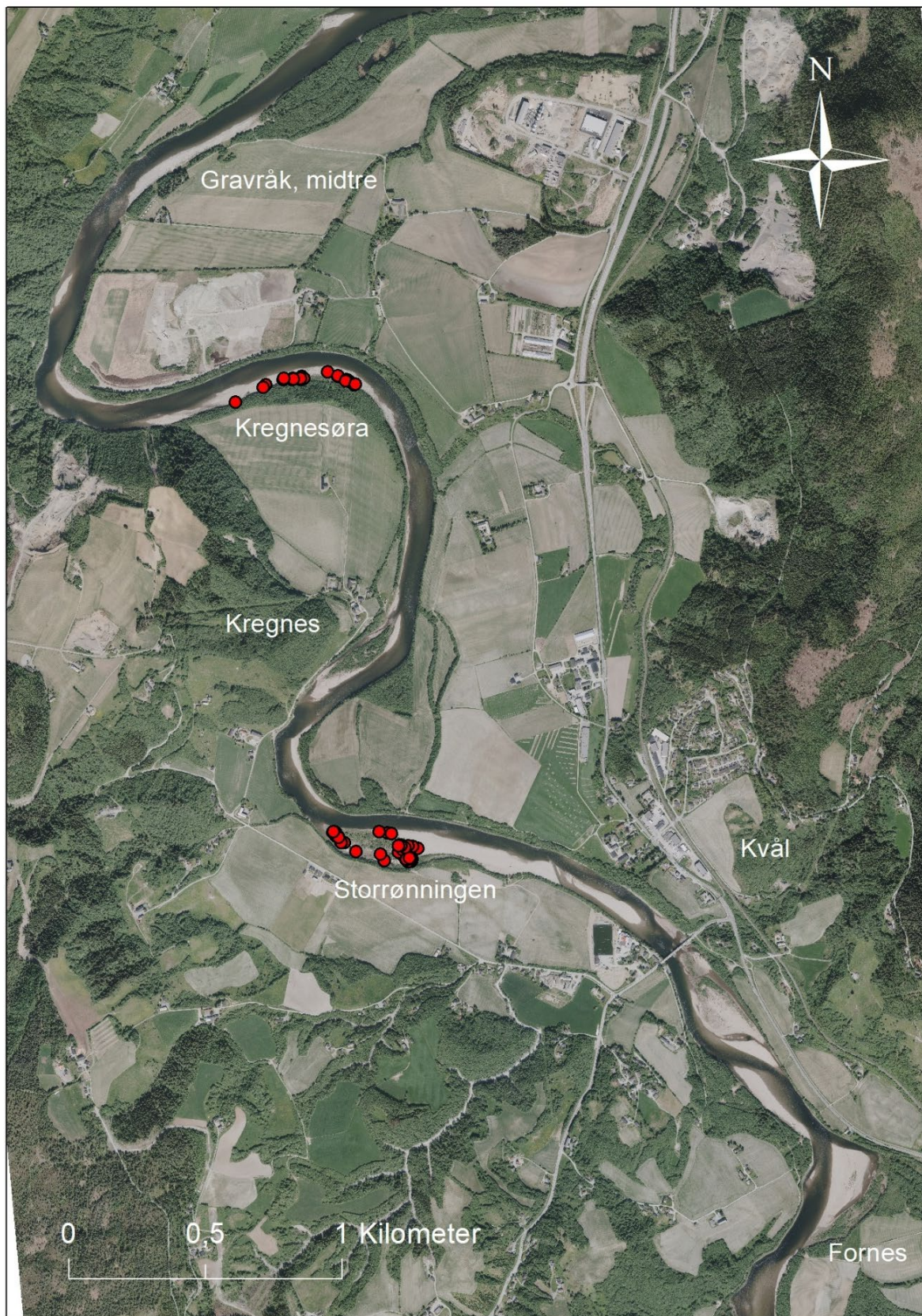
Trolig som en effekt av økte bestander på Storrønningen og Kregnesteigen ble det i hhv. 2017 og 2018 oppdaget nykoloniseringer i begge retninger fra disse to kjernebestandene. Først oppstrøms til Fornes, deretter nedstrøms til Gravråk midtre. Dette illustrerer hvor dynamisk arten er, og må være, for å kunne leve i et miljø som stadig er i endring og skaper nye habitater etter hvert som gamle gror igjen eller vaskes vekk. Siden denne egenskapen ved vassdraget er sterkt redusert, anses det som svært viktig å følge situasjonen rundt elvesandjeger i Gaula videre framover.

På Kregnesteigen ble det i løpet av 2015 og 2016 telt ca. 200 larvehull, og på Storrønningen ca. 100 larvehull i 2015 og bare 40 i 2016. Sistnevnte antall skulle vise seg å være høyere fordi tellingene var foretatt på tidspunkter hvor 1.- og 2.-stadiumslarvene ikke hadde hull. Neste års 3.-stadiumslarver viste at det må ha vært godt over 800 2.-stadiumslarver på ettersommeren 2016, og da trolig mer enn 1000 1.-stadiumslarver på forsommeren. De beste siltflatene for elvesandjeger på begge disse lokalitetene var da svært begrodd av hagelupin, hvorpå Melhus kommune og Statsforvalteren foretok omfattende lusing. Sommeren 2017 ble det på de to lokalitetene registrert hele 904 og 1171 larvehull, og i 2018 økte tallene ytterligere til 1325 og 1399, jf. **Figur 7** og **Figur 9**. Siden disse tallene omfatter tre ulike generasjoner av larver, blir de reelle tallene større, fordi de ulike generasjonene stadig har en andel av bestanden som ikke har larvehull, jf. **Kapittel 2.2**.

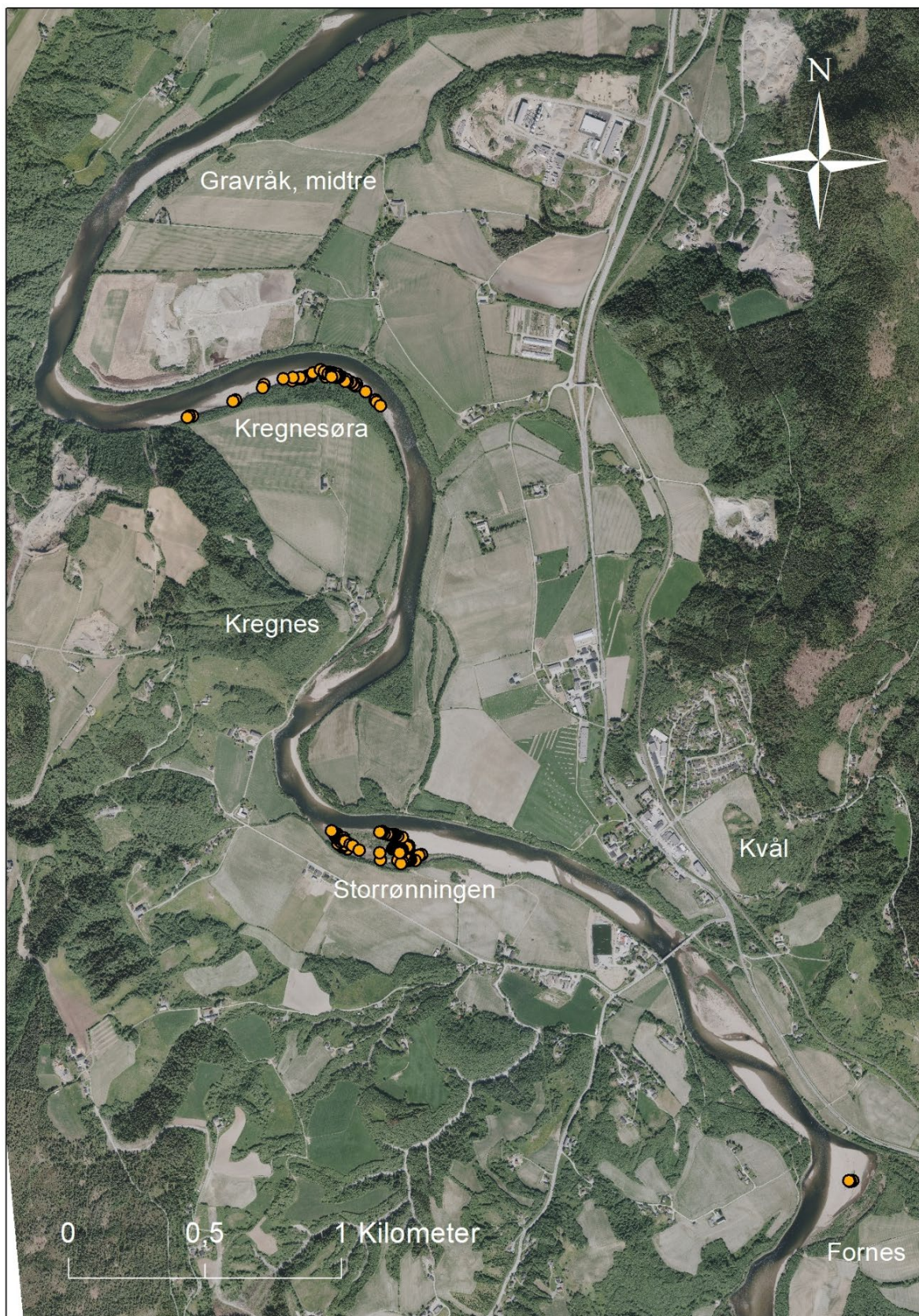
Figur 5 a-f illustrerer artens tilstedeværelse ved Gaula i årene 2015–2020, mens **Figur 6–15** viser diagram med antall larver på hver lokalitet i perioden 2009–2020, som et bilde på bestandsutviklingen. Resultater av kartlegging og tellinger fra hver enkelt lokalitet, med kommentarer og fotos presenteres i **Kapittel 2.2.4**.



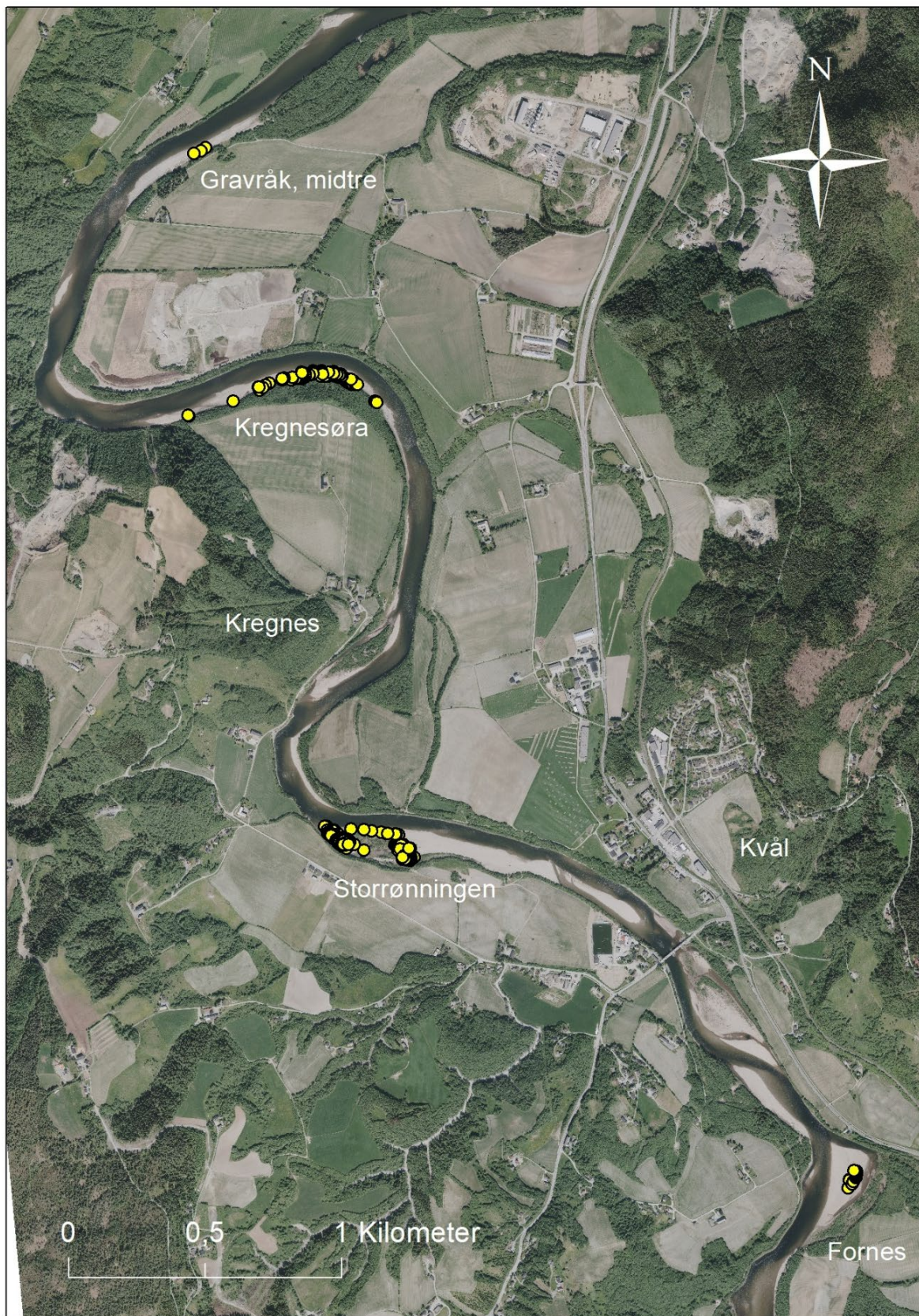
Figur 5a. Registrerte larvehull av elvesandjeger ved Gaula i Trøndelag i 2015. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 5b. Registrerte larvehull av elvesandjeger ved Gaula i Trøndelag i 2016. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 5c. Registrerte larvehull av elvesandjeger ved Gaula i Trøndelag i 2017, hvor arten for første gang ble påvist på Fornes. Kartgrunnlag: NIB 2016.



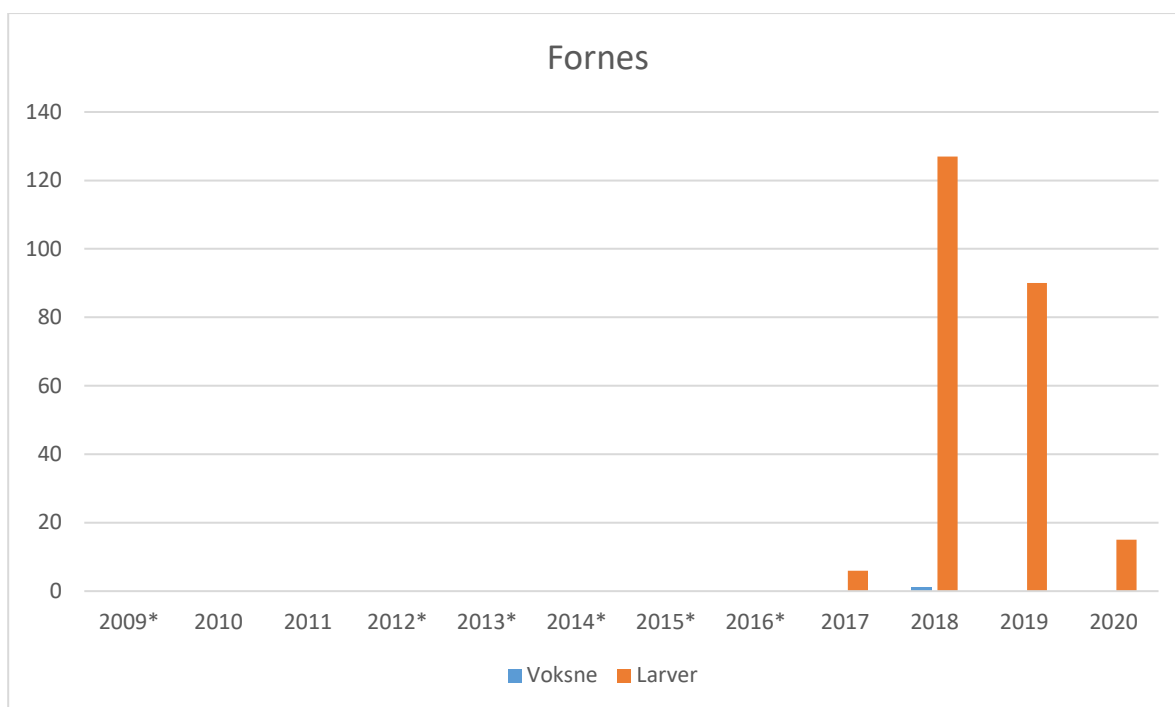
Figur 5d. Registrerte larvehull av elvesandjeger ved Gaula i Trøndelag i 2018, hvor arten hadde økt sin bestand på Fornes, og i tillegg ble påvist ved Gravråk midtre for første gang siden 2009. Kartgrunnlag: NIB 2016.



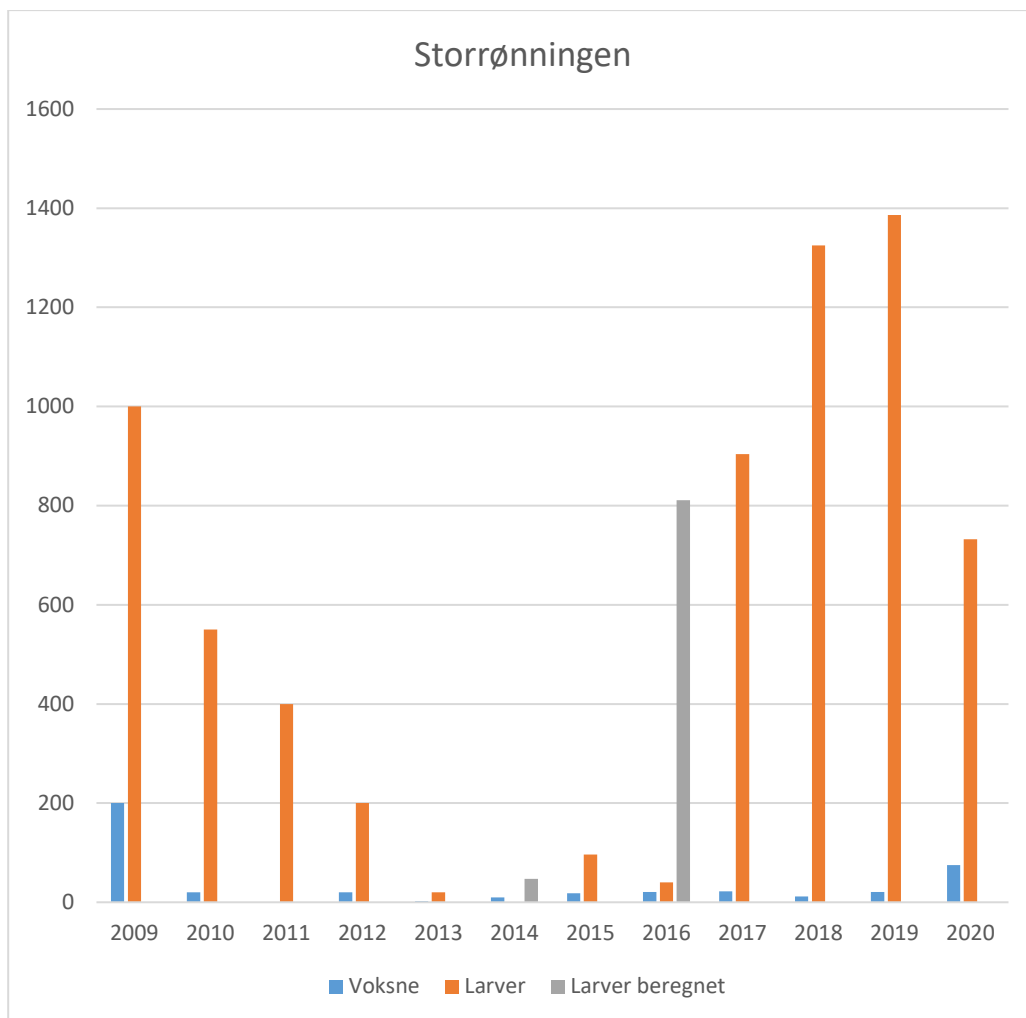
Figur 5e. Registrerte larvehull av elvesandjeger ved Gaula i Trøndelag i 2019, hvor arten hadde omtrent samme bestandsstørrelse som i 2018, men hadde noen arealmessige endringer, særlig på Storrønningen. Kartgrunnlag: NIB 2016.



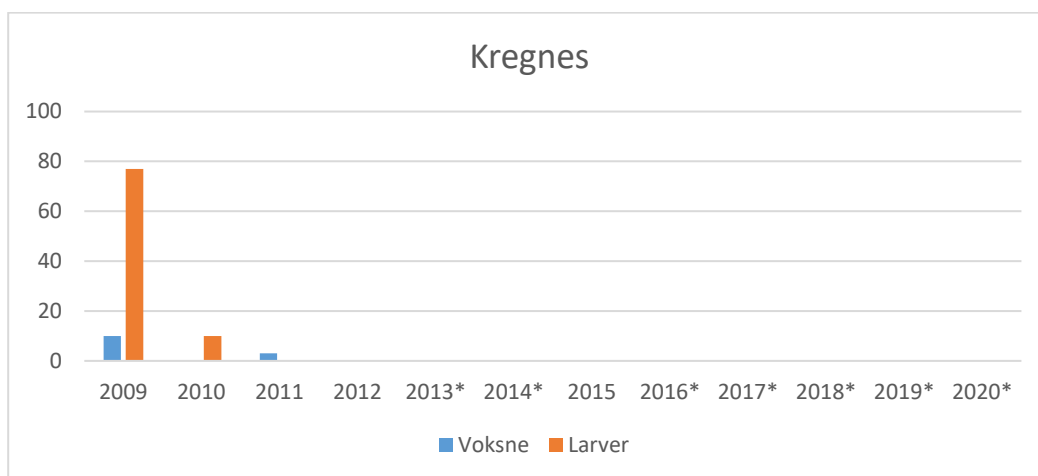
Figur 5f. Registrerte larvehull av elvesandjeger ved Gaula i Trøndelag i 2020, hvor arten hadde en noe lavere bestandsstørrelse enn i 2019. Kartgrunnlag: NIB 2020.



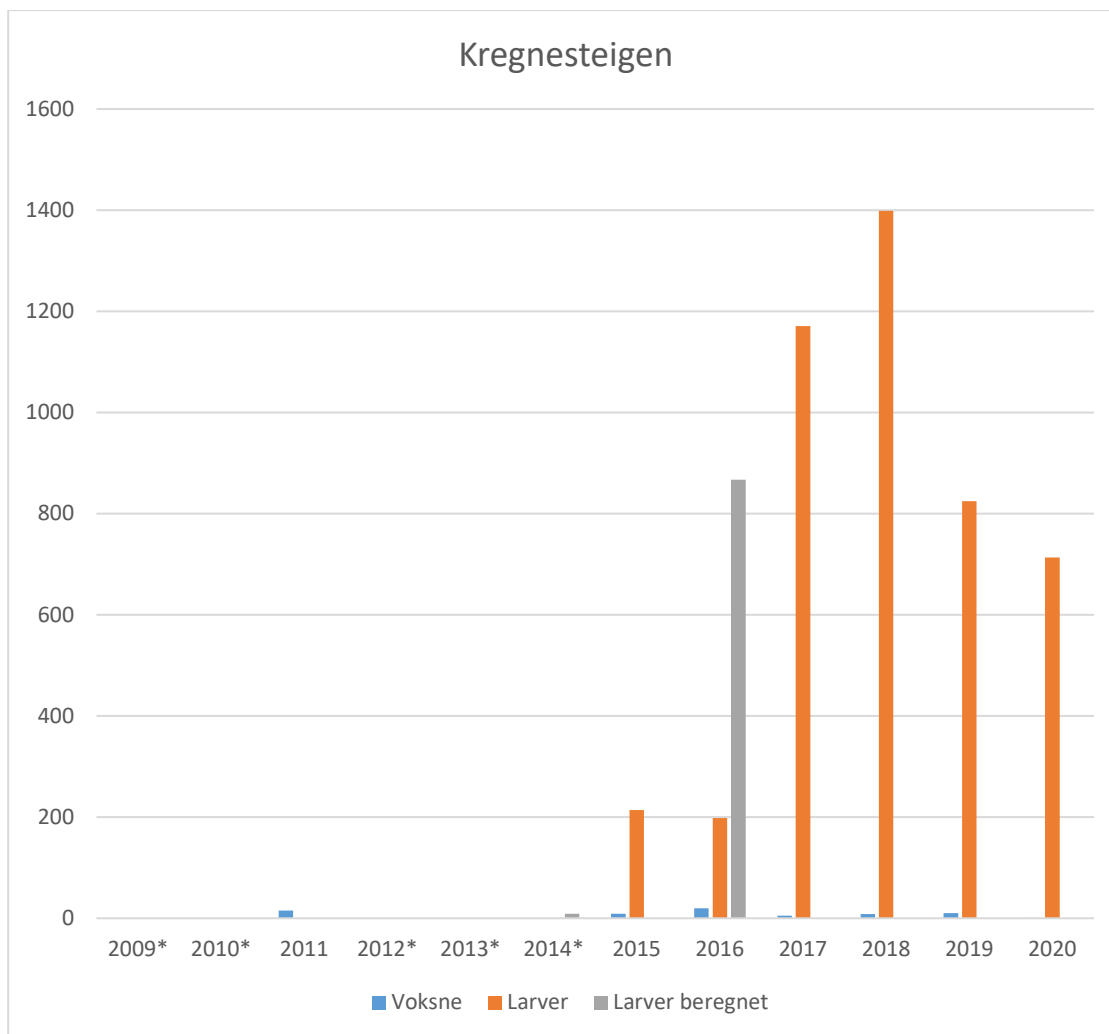
Figur 6. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som årlig er registrert ved Fornes i Melhus kommune etter at den ble oppdaget her i 2017. * angir sesonger uten registreringer. Vedr. 2010 og 2011 var det åpne sandområder 150 m sør for dagens forekomst, men ingen registreringer av arten.



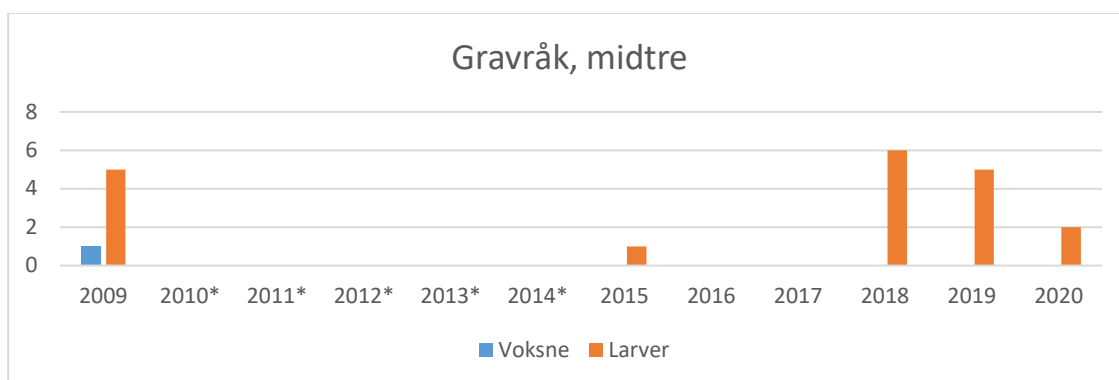
Figur 7. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som årlig er registrert ved Storrønningen i Melhus kommune i perioden 2009–2020. For 2014 og 2016 er det også beregnet reelle tall ut fra antall observerte 3.-stadiumslarver året etter. Disse befant seg i 1. og 2. stadium i de nevnte årstall, men ble da hhv. ikke telt (oversett) eller telt på datoer hvor få av disse larvene hadde hull i sanden.



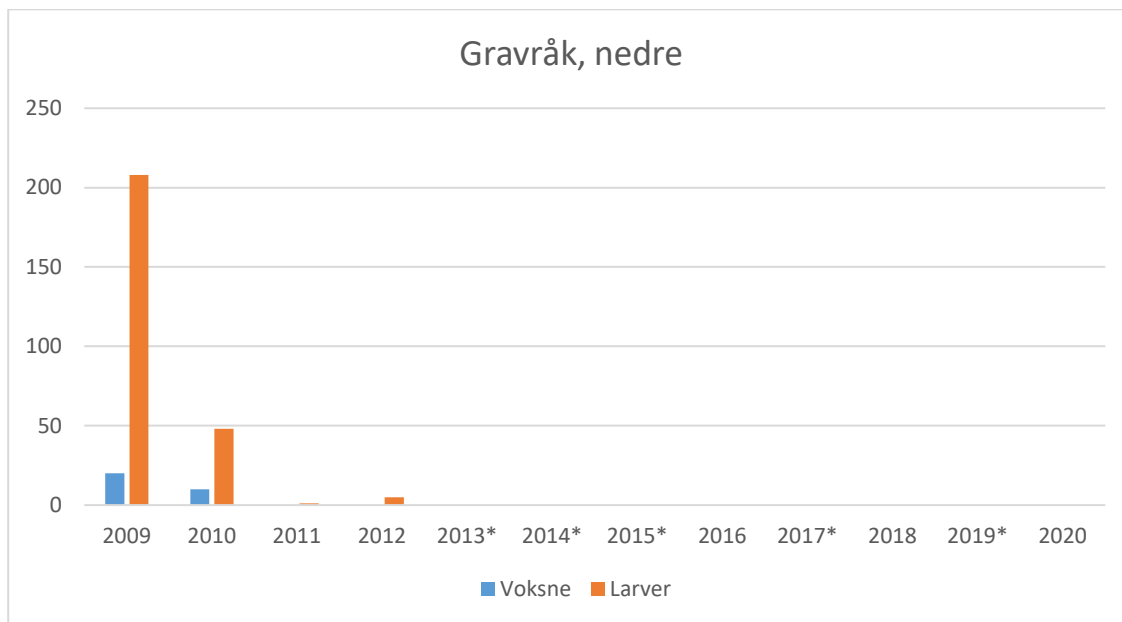
Figur 8. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som ble registrert ved Kregnes i Melhus kommune fram til lokaliteten ble ødelagt. * angir sesonger uten registreringer.



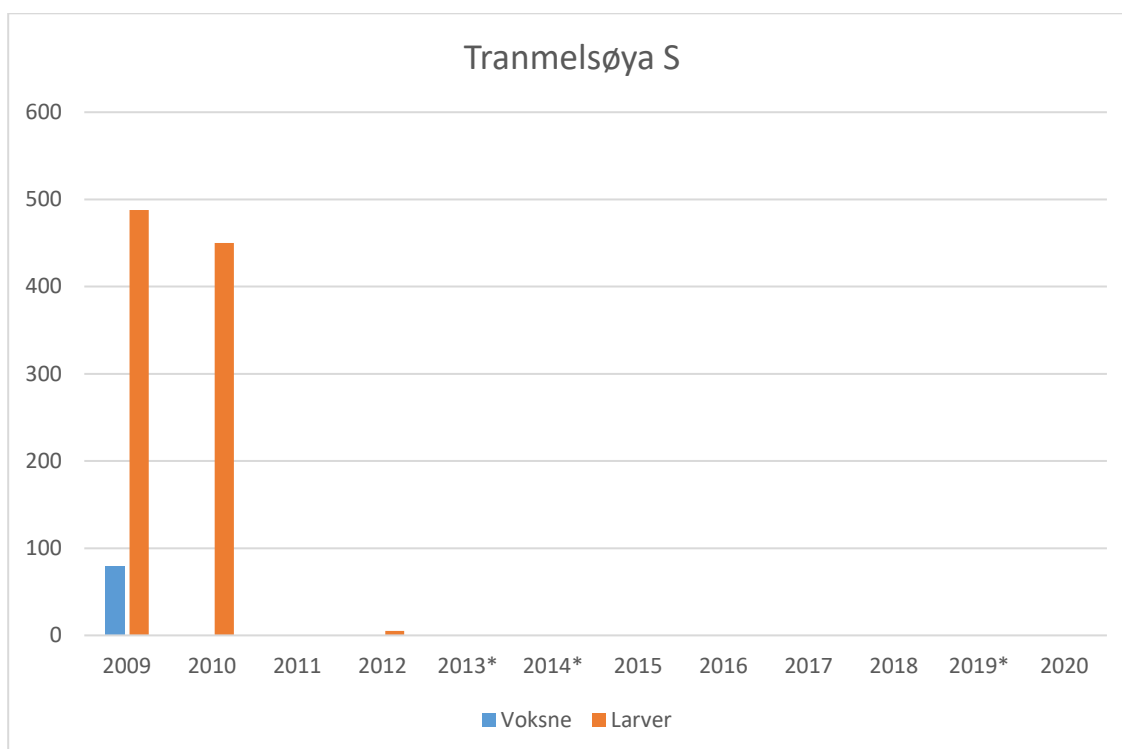
Figur 9. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som siden 2015 årlig er registrert på Kregnesteigen i Melhus kommune. For 2014 og 2016 er det også beregnet reelle tall ut fra antall observerte 3.-stadiumslarver året etter. Disse befant seg i 1. og 2. stadium i de nevnte årstall, men ble da hhv. ikke telt (oversett) eller telt på datoer hvor få av disse larvene hadde hull i sanden. * angir sesonger uten registreringer. Larver ble ikke systematisk registrert i årene 2009–2014.



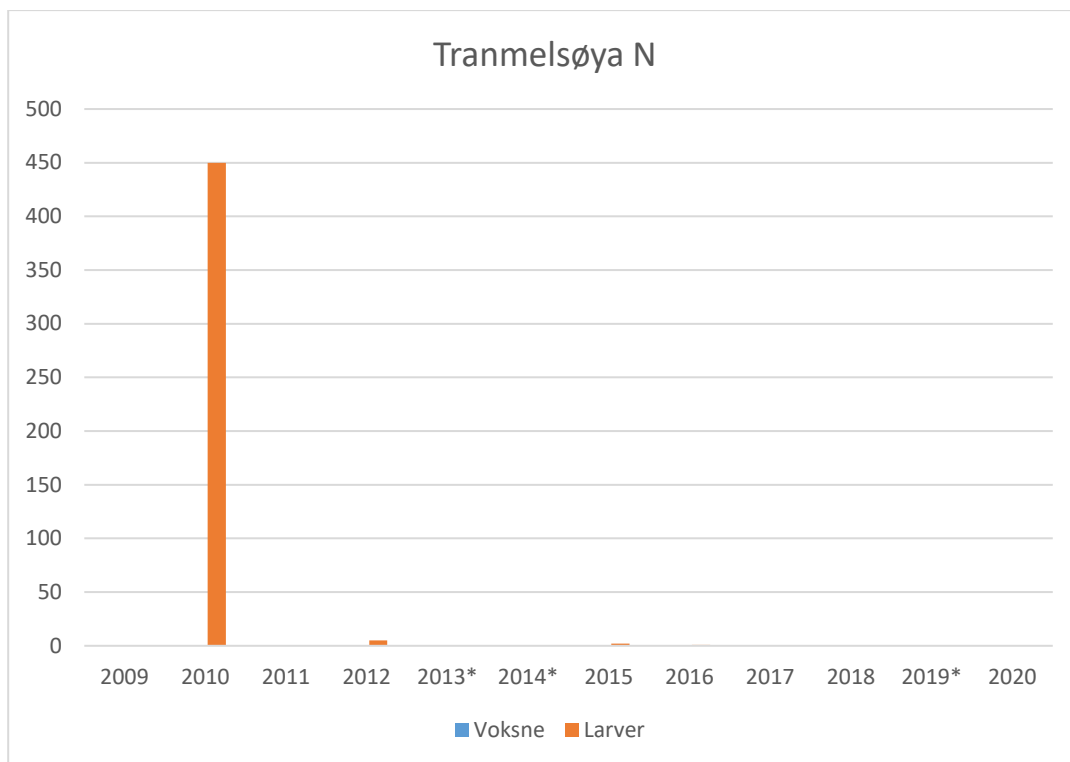
Figur 10. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som årlig er registrert ved Gravråk midtre i Melhus kommune i perioden 2009–2020. * angir sesonger uten registreringer.



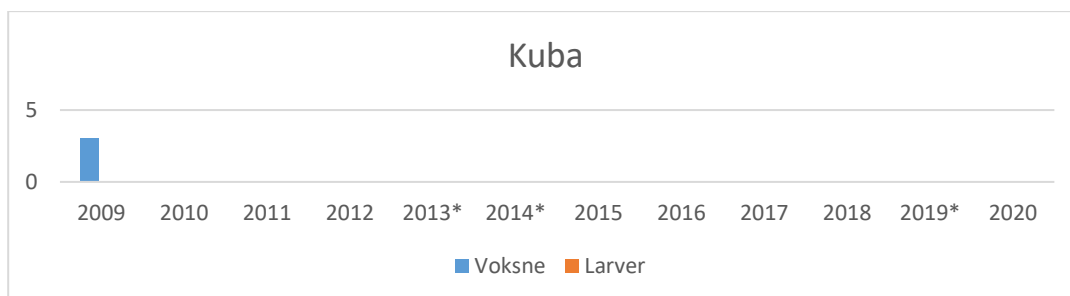
Figur 11. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som årlig er registrert ved Gravråk «nedre» i Melhus kommune i perioden 2009–2020. * angir sesonger uten registreringer.



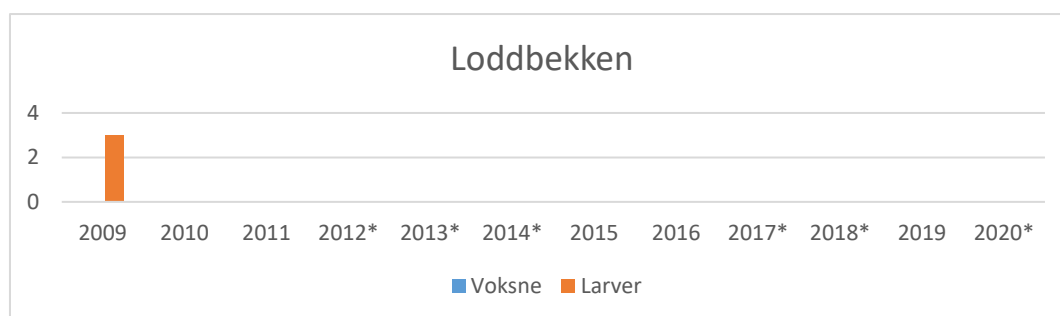
Figur 12. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som årlig er registrert på Tranmelsøya S i Melhus kommune i perioden 2009–2020. * angir sesonger uten registreringer.



Figur 13. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som årlig er registrert ved Tranmelsøya N i Melhus kommune i perioden 2009–2020. * angir sesonger uten registreringer.



Figur 14. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som årlig er registrert på Kuba i Melhus kommune i perioden 2009–2020. * angir sesonger uten registreringer.



Figur 15. Det høyeste antall voksne og larver av elvesandjeger *Cicindela maritima* som årlig er registrert ved utløpet av Loddbekken i Melhus kommune i perioden 2009–2020. * angir sesonger uten registreringer.

2.3.3 Lokalteter ved Gaula

Follstadøya

Beliggenhet

Midtre Gauldal kommune, Trøndelag fylke. Nordøst-siden av Gaula, drøye tre kilometer oppstrøms fra Støren: UTM 32V N6988470–Ø567650.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 750 m lang elveør på mer enn 50 da, som har en del finsand og silt i den indre og nedre halvdel. Lokalteten har en sterk bestand av stor elvebreddekkopp, jf. ytterligere beskrivelser i **Kapittel 3.1**.

Etableringsforsøk

Siden elvesandjeger ble utryddet fra en lokalitet en drøy kilometer nedstrøms denne lokaliteten i 1987 (Mosand, jf. Andersen & Hanssen 1994, Ødegaard m.fl. 2014), og senere aldri er gjenfunnet i denne delen av Gaula, ble denne lokaliteten vurdert å være det beste alternativet for gjeninnføring av arten til området. Utsettingsforsøkene er beskrevet i **Kapittel 2.3.5.3**, og en vurdering av forsøket er foretatt etter sesongen 2021.

Fornes

Beliggenhet

Melhus kommune, Trøndelag fylke. Én kilometer oppstrøms Kvålsbrua, ved utløpet av Gammel-elva naturreservat: UTM 32V N7010719–Ø565072.

Områdebeskrivelse og tilstand

Elveør på 28 da, som i hovedsak ble dannet mellom 2005 og 2009. Den består av store sandflater med silt i og omkring et frodig klåved-kratt på østsiden, mot Gammelelva. På vestsiden av øra er det store flater med grus og stein, og lite vegetasjon. Omtrent samtidig med at denne øra bygde seg opp, oppstod også ei stor ør like nedenfor, det vil si på oversiden av Kvålsbrua. Den har også små sand- og siltflater, men ennå ikke noen typiske elvesandjeger-habitater. Funktionsområde er definert i **Figur 20**.

Registrering

Tolv besøk er foretatt i årene 2017–2020. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

- 25. august 2017 og 5. september 2017: til sammen 6 larvehull (6-0-0)
- 23. mai 2018: 5 larvehull, grunne hull som indikerer forpopping, mest sannsynlig fra høsten 2017
- 18. juni 2018: ingen larvehull, 1 voksen
- 23. juni 2018: utsetting av 6 hanner og 6 hunner, jf. **Kapittel 2.3.5.1**
- 15. august 2018: 127 larvehull (37-84-6)
- 26. juni 2019: 106 larvehull (72-17-17)
- 1. august 2019: 97 larvehull (90-3-4) og 1 voksen
- 3. september 2019: 8 larvehull (3-4-1)
- 16. juli 2020: 7 larvehull (7-0-0)
- 18. august 2020: 15 larvehull (7-0-8); utsetting av 10 hanner og 10 hunner, jf. **Kapittel 2.3.5.1**
- 2. september 2020: 13 larvehull (2-10-1)

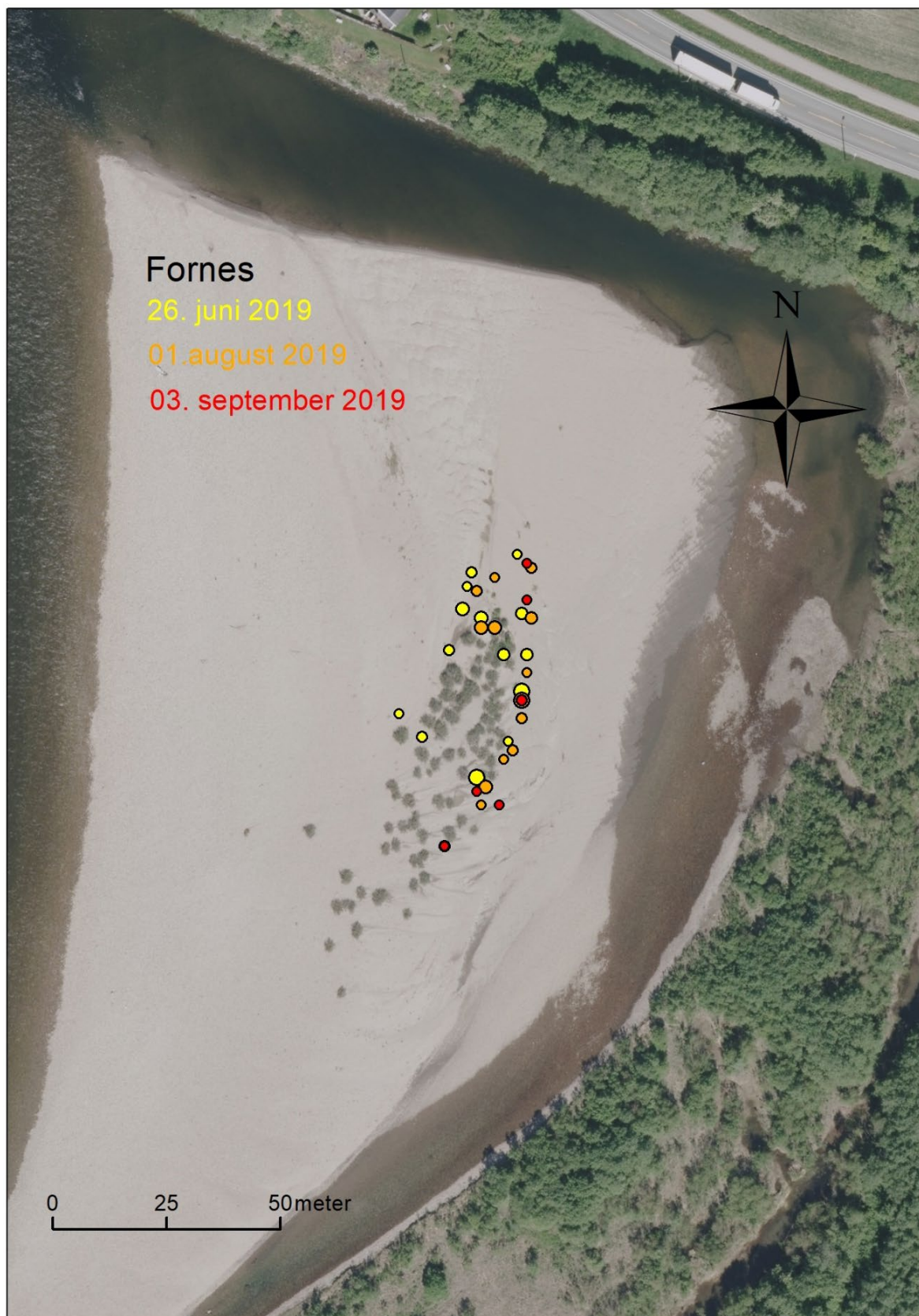
Registreringene sees på **Figur 16** og **Figur 17**. Larvene lever her overveiende på små forhøyede siltputer og flater som blir dannet nedstrøms klåvedbuskene, de voksne har store sandflater til sverming på lesiden av forekomstarealet, jf. **Figur 18** og **Figur 19**. En liten bestand av larver ble oppdaget sensommeren 2017, og som forsterkning av denne nyetablerte bestanden ble det i

2018 satt ut 12 voksne sandjegere (6 hanner og 6 hunner), som ble tatt fra de sterke bestandene på Storrønningen og Kregnesteigen, se under. I august samme år ble det registrert hele 127 larvehull, som omfatter tre larvestadier. De to yngste stadiene, til sammen 90 larvehull, var mest trolig avkom etter de utsatte billene. En fremdeles liten bestand i 2020 gjorde at en ny utsetting ble foretatt i august, hvor 20 nyklekte voksne ble flyttet hit fra Storrønningen.

Ut fra den første registreringen i 2017 kan vi slutte at det foregikk egglegging på lokaliteten hvert år siden våren 2016, hvor det da enten ankom voksne individer høsten 2015 eller minst én befruktet hunn våren 2016. Avstanden fra Storrønningen til Fornes er 2 km, en avstand som ligger innenfor en forventet spredningskapasitet. Medvirkende faktorer til spredningen er trolig den økte bestanden på Storrønningen, samt at øra rett ovenfor Kvålsbrua hadde vokst i størrelse etter grusgravingen på 1980-tallet og fått flere partier med sandstrand. Denne øra var åpenbart viktig som såkalt vadestein, som binder sammen elveør-miljøene.

Skjøtselsbehov

Det er etablert seg en del hagelupin, som bør holdes under oppsikt i forhold til larvenes levesteder. Det er forholdsvis lite tråkk, men det anbefales å sette opp en informasjonsplakat om elve-sandjeger på et egnet sted. Siden den tilgrensende Gammelelva har status som naturreservat bør det vurderes om reservatet kan utvides til også å omfatte elvesandjeger-arealet.



Figur 16. Elvesandjeger på Fornes, Melhus kommune i 2019. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 17. Elvesandjeger på Fornes, Melhus kommune i 2020. Punktens størrelse angir mengdeklasse. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2020.



Figur 18. Sandtunger i klåvedkratt på Fornes 25. august 2017. Disse hadde et fåtall larvehull.



Figur 19. Sand- og siltflater på Fornes 15. august 2018. På det fuktige arealet inn mot vegetasjonen ble det telt 47 larvehull, tilhørende alle larvestadier (17-28-2).



Figur 20. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Fornes, Melhus kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2016.

Storrønningen

Beliggenhet

Melhus kommune, Trøndelag fylke. Vestsiden av Gaula ved Kvål: UTM 32V N7011902–0563513. Tidligere navn brukt om lokaliteten: Kregnesteigen, jf. Ødegaard m.fl. (2014).

Områdebeskrivelse og tilstand

På denne 1,3 km lange elvøra består de nederste 500 meterne av et ca. 50 m bredt overløp hvor det regelmessig blir avsatt mye sand og silt. Den øvre delen består i hovedsak av grus og stein og har for tiden ikke habitater for elvesandjeger. I artens leveområde er det flere partier med busker og kratt, som setter ned hastigheten på vannet under flom og forårsaker avsetningene av finere materiale. Kantvegetasjonen består for det meste av gråor og mandelpil, samt en del klåved på de åpne arealene med grus og sand. Området har tidvis vært hardt belastet av fremmedarten hagelupin, og som skjøtselstiltak har Statsforvalteren og Melhus kommune over flere år sørget for å få fjernet/luket store mengder av planten. Det er gjentatte ganger observert at elvesandjeger tar i bruk områder som er rensset for hagelupin, jf. **Figur 22**.

Flomdynamikken har endret mye på de ulike flatene i denne perioden (2015–2020), men to steder i den øvre del av forekomstområdet har likevel huset hovedbestanden av elvesandjeger. Den ene er en siltskråning på nordsiden av overløpet og den andre ei siltflate i le for en tett mandelpilskog på sørsiden av overløpet (**Figur 21** og **Figur 22**). Nedenfor disse ligger et lavereliggende og fuktig parti som har bestått av små dammer og sumpvegetasjon. Nord for denne igjen, ligger ei større flate som har endret seg mye mht. vegetasjon i denne perioden, fra åpne siltflater med stor bestand av elvesandjeger, til gjenvokst av hagelupin og senere av urter, gras og ulike vierarter (**Figur 23–26**). For tilstanden i perioden 2009–2013, se Hansen (2009) og Ødegaard m.fl. (2014). Funksjonsområde er redefinert i **Figur 29**.



Figur 21. Storrønningen, Melhus kommune, 22. juni 2015. Øvre del av forekomstområdet, hvor flommene i løpet av de siste fem årene har endret mye på sandflata til høyre i bildet, mens den lett bevokste siltskråningen til venstre har vært et stabilt leveområde for elvesandjeger.

Registrering

Femten tellinger/besøk er foretatt i årene 2015–2020. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

22. juni 2015: 41 larvehull (?-?-3), og 18 voksne
 2. september 2015: 96 larvehull (47-30-26), og 1 voksen
 31. mai 2016: 40 larvehull (8-27-5), og 21 voksne
 14. juni 2016: 33 larvehull (15-13-5), og 12 voksne
 16. september 2016: 35 larvehull (31-4-0)
 9. august 2017: 904 larvehull (811-83-11), og 22 voksne
 23. mai 2018: 329 larvehull (318-11-0), og 12 voksne
 18. juni 2018: 635 larvehull (179-17-458)
 15. august 2018: 1325 larvehull (427-750-148)
 26. juni 2019: 885 larvehull (505-228-152) og 21 voksne
 31. juli 2019: 1055 larvehull (619-187-249) og 8 voksne
 28. august 2019: 1386 larvehull (566-461-359)
 15. juli 2020: 732 larvehull (405-226-101) og 6 voksne
 17.-18. august 2020: 604 (336-134-134) og 50-100 voksne
 28. september 2020: 3 voksne

Sammen med Kregnesteigen har denne lokaliteten de senere år både hatt det største arealet med egnet substrat for elvesandjeger og hatt den største bestanden av arten ved Gaula, og er således en av to viktige kjernepopulasjoner ved vassdraget. Bestanden har variert i størrelse, med tilsynelatende en topp i 2009 (ingen data før det) og i årene 2017–2019, men tellinger har vist seg å gjenspeile en kompleks virkelighet mht. atferd hos ulike larvestadier, jf. **Kapittel 2.2.**

Siden perioden 2009–2013 har sandjegeren utvidet bestanden «nedstrøms» i takt med at det nedre arealet har fått avsatt mer sand og silt under flom, jf. **Figur 23.** Bestanden av larver har i hovedsak vært delt i to områder, jf. **Figur 30–35**, men siste året har det fyltes opp med sand og

silt i det mellomliggende partiet, hvor det tidligere var en starrsump og mudderbanker. Arealene som for tiden huser elvesandjeger utgjør nesten 20 da.

I 2015 og 2016 var antall registrerte larvehull relativt lavt, men for disse to årene har det vist seg at tidspunktene for tellinger ikke var optimale, og at bestanden i virkeligheten var større og i økning fra foregående år. I tillegg ble deler av artens arealer svært tilgrodd av lupiner (**Figur 24**) og delvis oversett. I løpet av 2017 og 2018 ble det påvist større antall larvehull i august enn på forsommeren (mai–juni) og utover i september. Antall larvehull med 3.-stadiumslarver i august 2017 var over 800, og disse var da et resultat av eggleggingen på forsommeren året før, og 1.-stadiumslarver på sommeren og senere 2.-stadiumslarver utover i august 2016. I juni 2016 ble det kun sett 5 hull av 1.-stadiumslarver og i september kun 4 hull av 2.-stadiumslarver. Dette betyr at mange larver i perioder ikke hadde vedlikeholdt åpningen på sjakten sin, og da ikke var mulig å registrere, hvilket er en del av artens biologi, men som hittil har vært lite kjent. For de lave tallene i september er en del av forklaringen at larvehull ble oversett på grunn av tilgroing av lupiner, men også at arten går i overvintringsmodus på denne tiden og at hullene da «forsviner». Enten tetter larvene igjen hullene selv, alternativt tettes de under vind og regn.

Storrønningen har for øvrig en relativt stor bestand av stor elvebreddedderkopp, *Arctosa cinerea*, jf. **Kapittel 3.1.5**.

Skjøtselsbehov

Regelmessig oppfølging for å holde hagelupinen nede på siltarealene synes å være nødvendig. I tillegg bør et fåtalls poppeltrær (balsampoppel?) fjernes, da det i tillegg til ett stort tre nylig også har kommet opp flere unge trær på lokaliteten. Det er til tider svært mye tråkk i sandområdene her (**Figur 28**), åpenbart mest i forbindelse med hundelufting, men også snarveg for laksefiskere. Plakater som opplyser om elvesandjeger og oppfordrer til mindre tråkk på selve sandarealene bør også settes opp.



Figur 22. Storrønningen, Melhus kommune, 31. mai 2016. Det øvre og indre arealet, hvor elvesandjeger har vært registrert siden 2009, sett mot øst. I forrige femårsperiode ble dette området luket for lupiner av Øya VGS, og senere av Melhus kommune.



Figur 23. Storrønningen, Melhus kommune, den 18. juni 2015. Sand- og siltflate med en bestand av elvesandjeger på den nedre del av lokaliteten, sett mot nord. En rekke lupiner var kommet opp på flata, og flere skulle det bli, jf. **Figur 24**.



Figur 24. Storrønningen, Melhus kommune, den 16. september 2016. Nedre del av området, sett mot nord. Hagelupin koloniserte sandflata på mindre enn to sesonger. Lupinene ble luket og en flom sørget deretter for nye lag med sand og silt, slik at området igjen ble egnet for elvesandjeger. Eventuelle larvehull på denne flata ble i stor grad oversett under tellingen.



Figur 25. Storrønningen, Melhus kommune, 7. september 2018. Det nedre og indre leveområdet for elvesandjeger, sett mot sør, jf. de to foregående figurer. Denne flata har forandret seg mye fra år til år grunnet flom, suksesjoner av både hagelupin og stedegne plantearter, samt vedr. tråkk, men har de siste årene likevel opprettholdt en stor larvebestand av elvesandjeger.



Figur 26. Storrønningen, Melhus kommune, 31. juli 2019. Det nedre og indre leveområdet for elvesandjeger. Suksesjonen gikk raskt i 2019, det meste av siltflata fra figur 22, 24 og 25 så slik ut på sensommeren.



Figur 27. Storrønningen, Melhus kommune, den 31. juli 2019. Det nedre og indre leveområdet for elvesandjeger. Mange egg som ble lagt på åpne siltflater i 2017 var larver i sitt 3. stadium sommeren 2019 (9 hull ringet inn), og som da i stor grad var overskygget av en suksesjon med store urter, gress og vierbusker, jf. figur 26. Disse larvene utgjorde en stor andel av voksenbestanden forsommeren 2020.



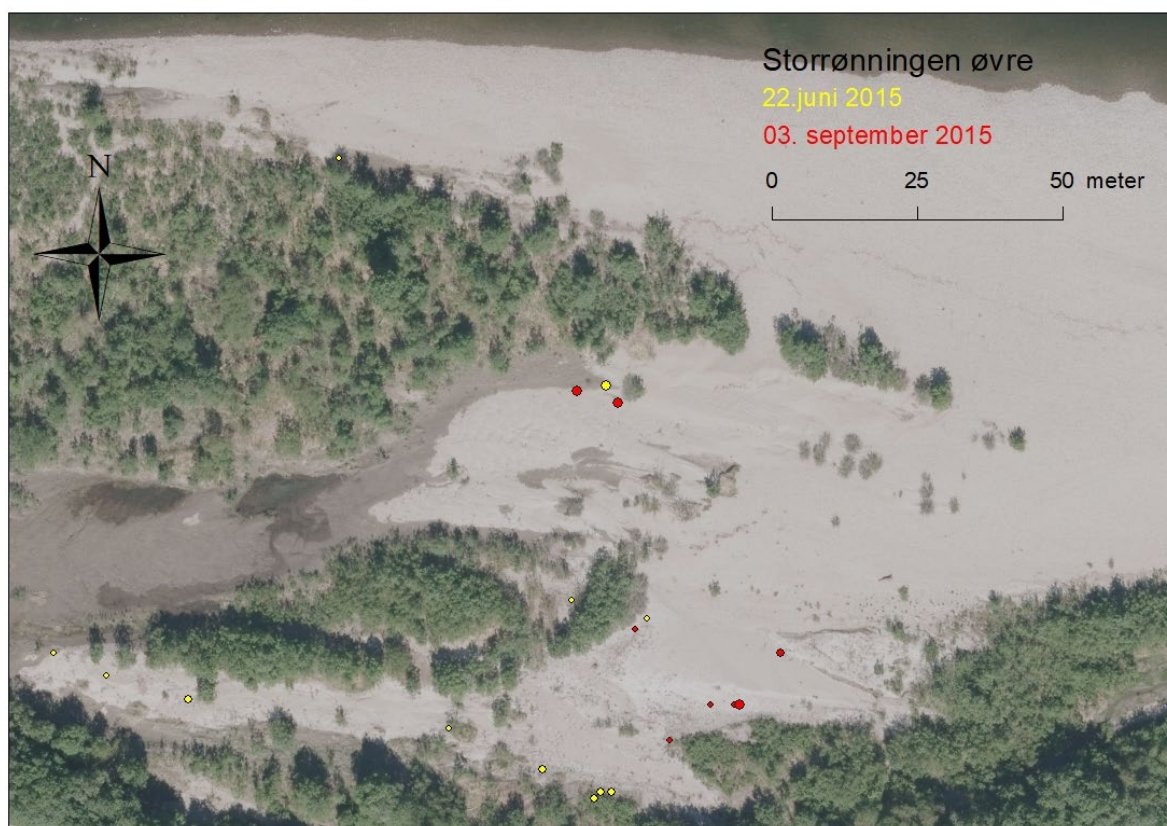
Figur 28. Storrønningen, Melhus kommune, 23. mai 2018. Den midtre delen av det øvre delområdet. En gang imellom blir området utsatt for svært mye tråkk, som ikke er heldig for elvesandjeger og øvrige insektarter som lever i sanden her. Til tross for slike episoder var det ved utgangen av 2020 en stor bestand av larver på lokaliteten. Dette fordi disse i større grad lever på siltbanker i utkantene av de store sandflatene, hvor det er litt mindre tråkk.



Figur 29. Redefinert funksjonsområde for elvesandjeger ved Storrønningen, Melhus kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2016.



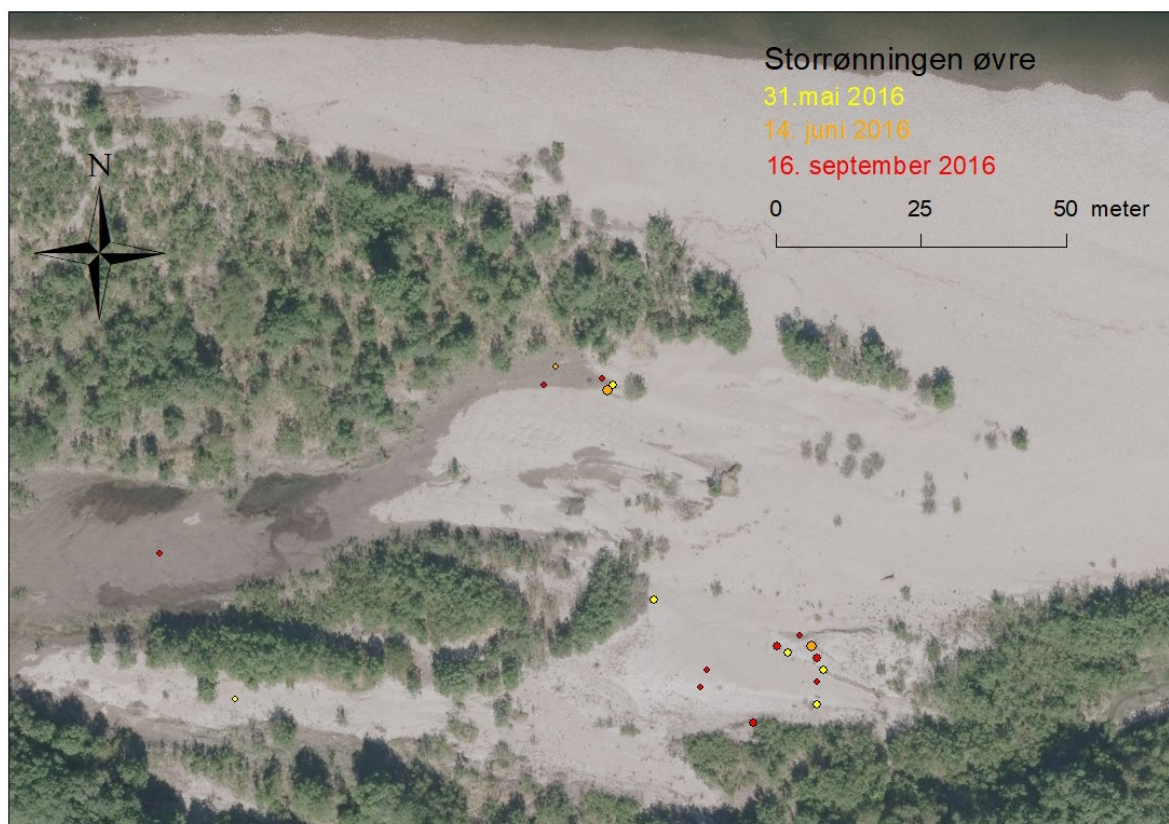
Figur 30a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2015. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



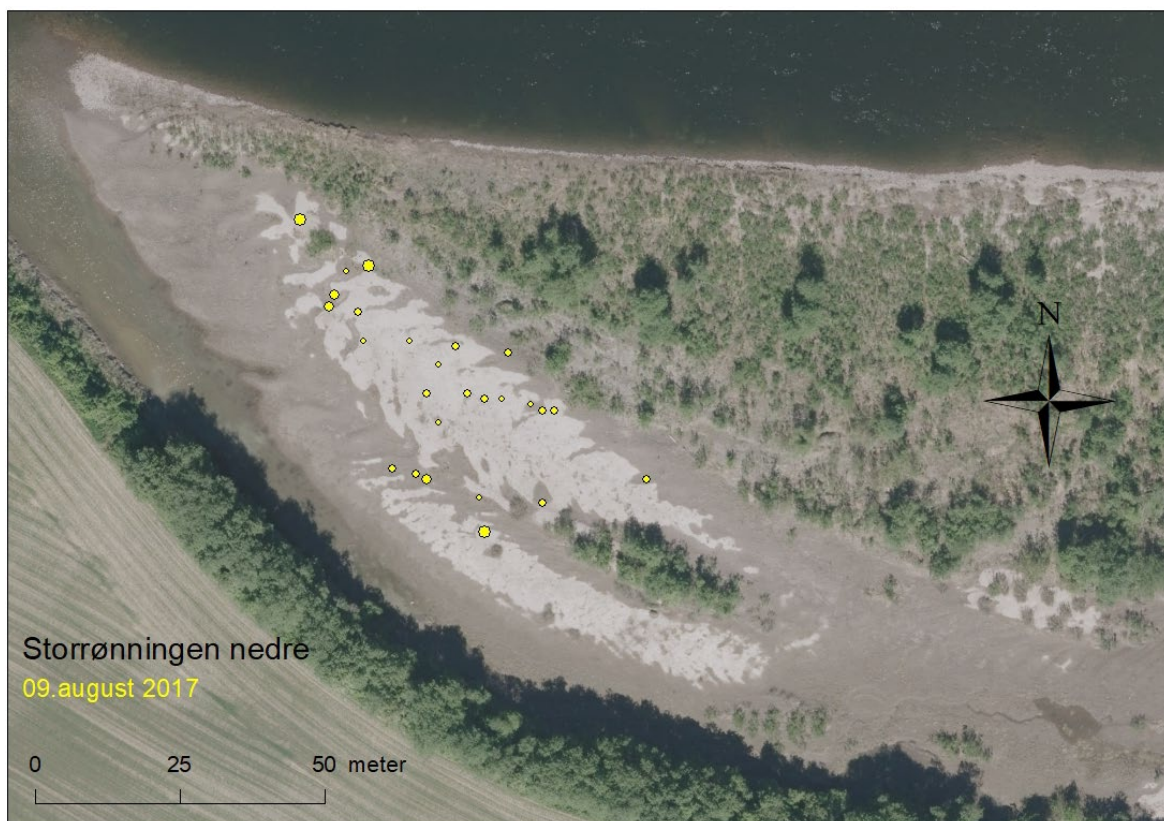
Figur 30b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2015. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



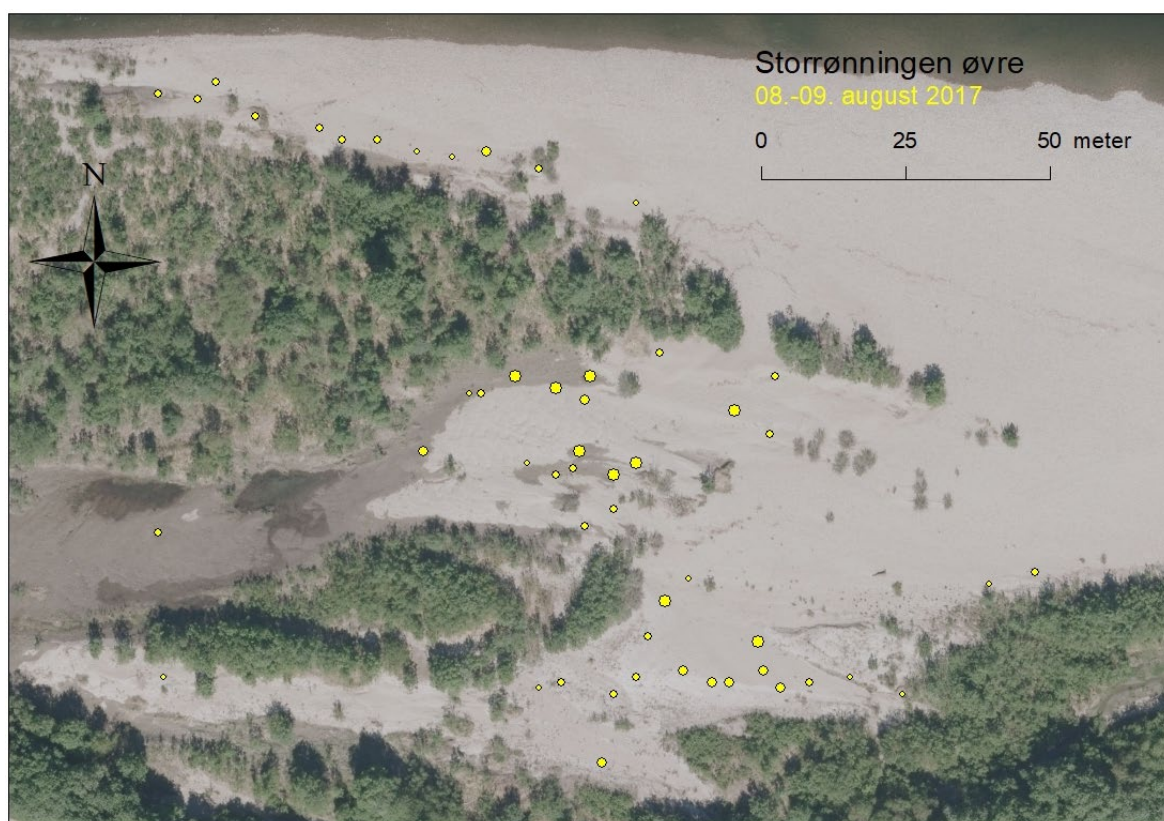
Figur 31a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2016. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2016.



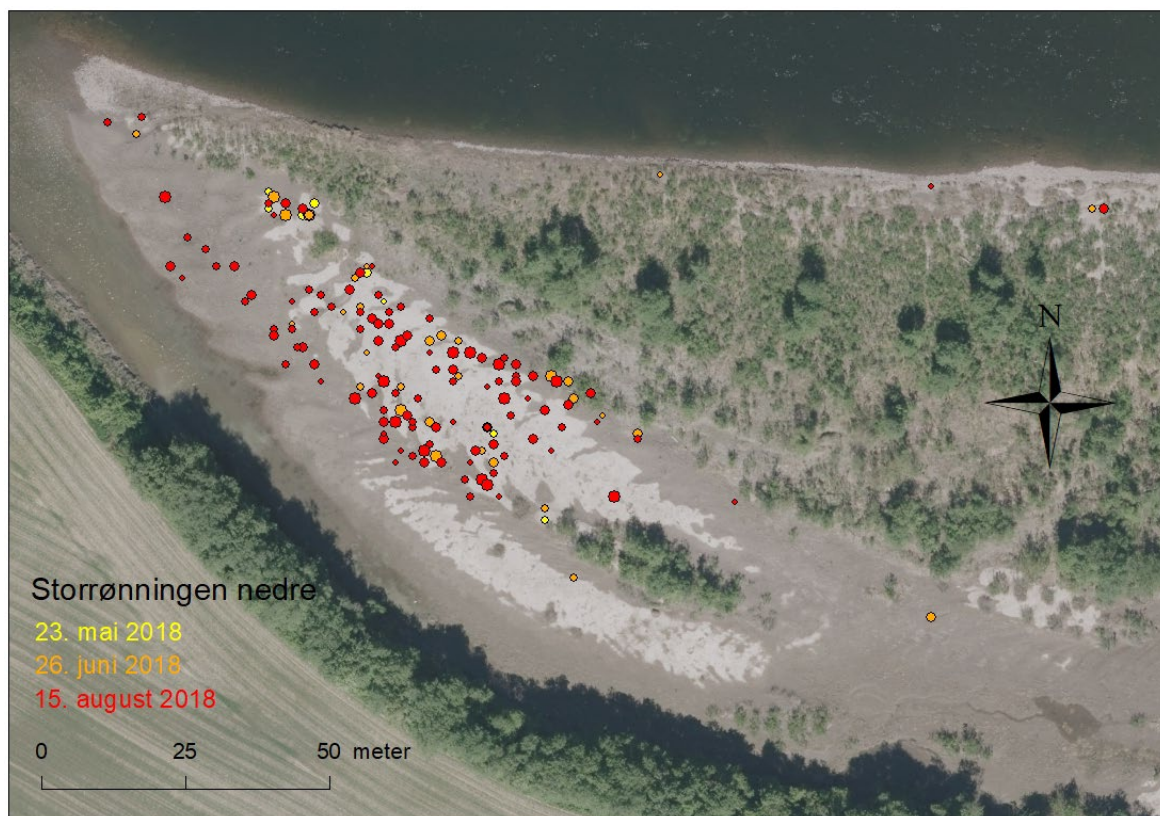
Figur 31b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2016. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2016.



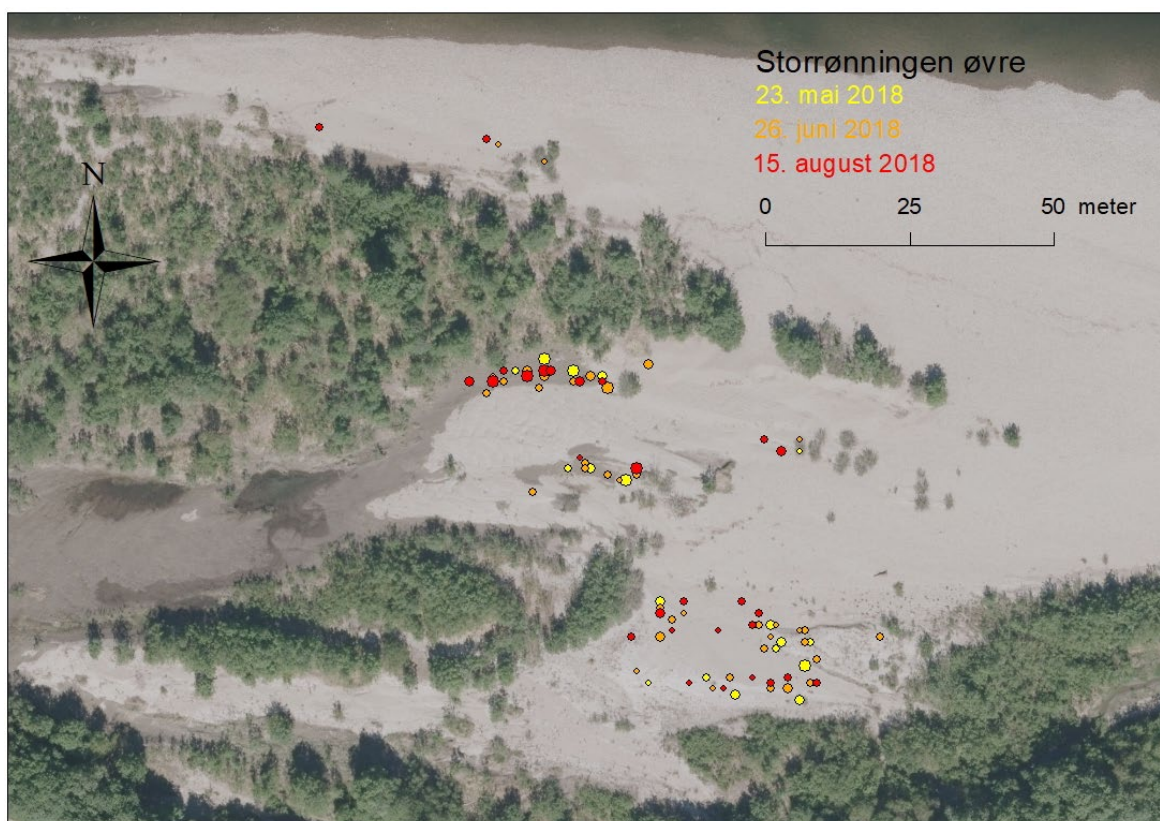
Figur 32a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2017. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2016.



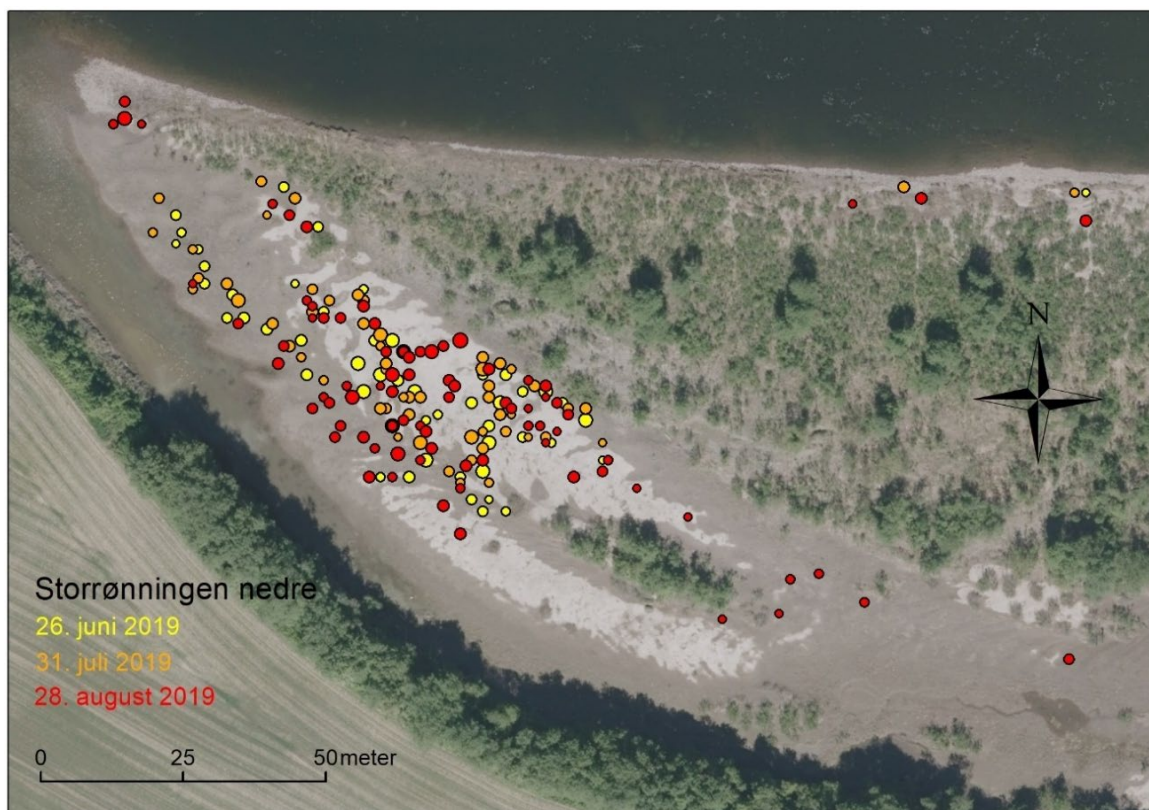
Figur 32b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2017. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2016.



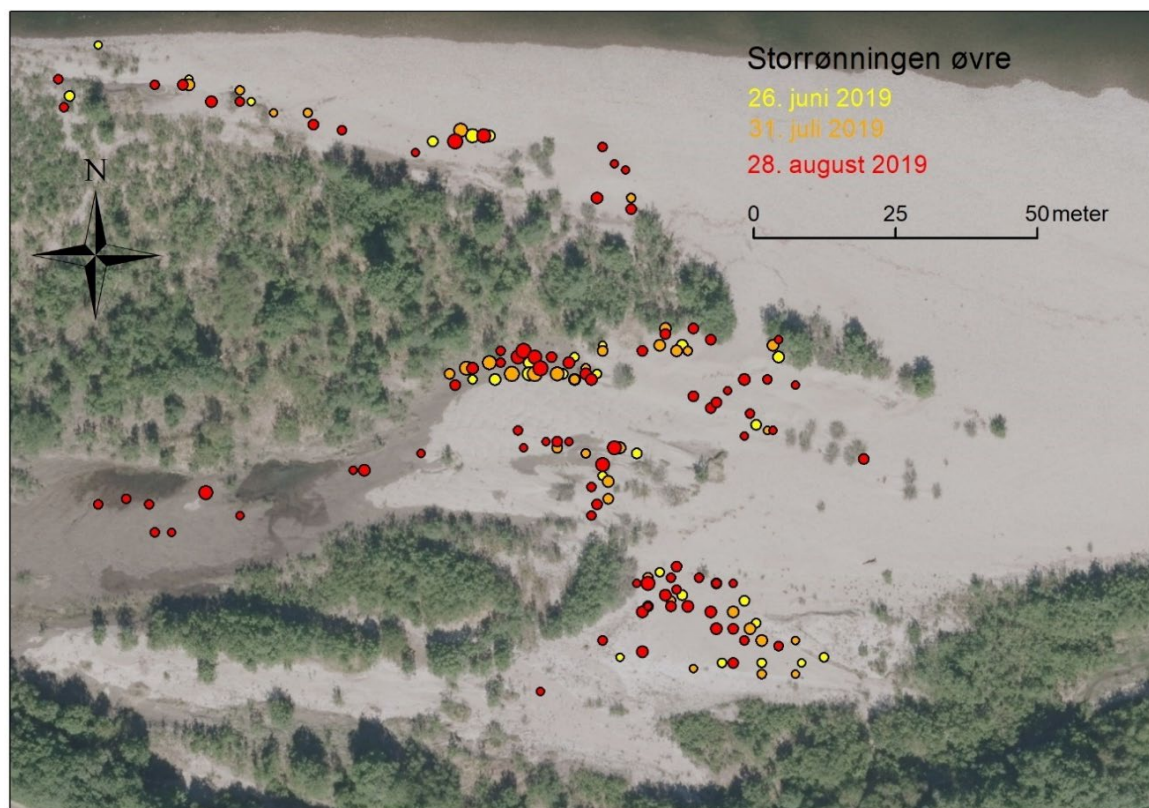
Figur 33a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2018. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



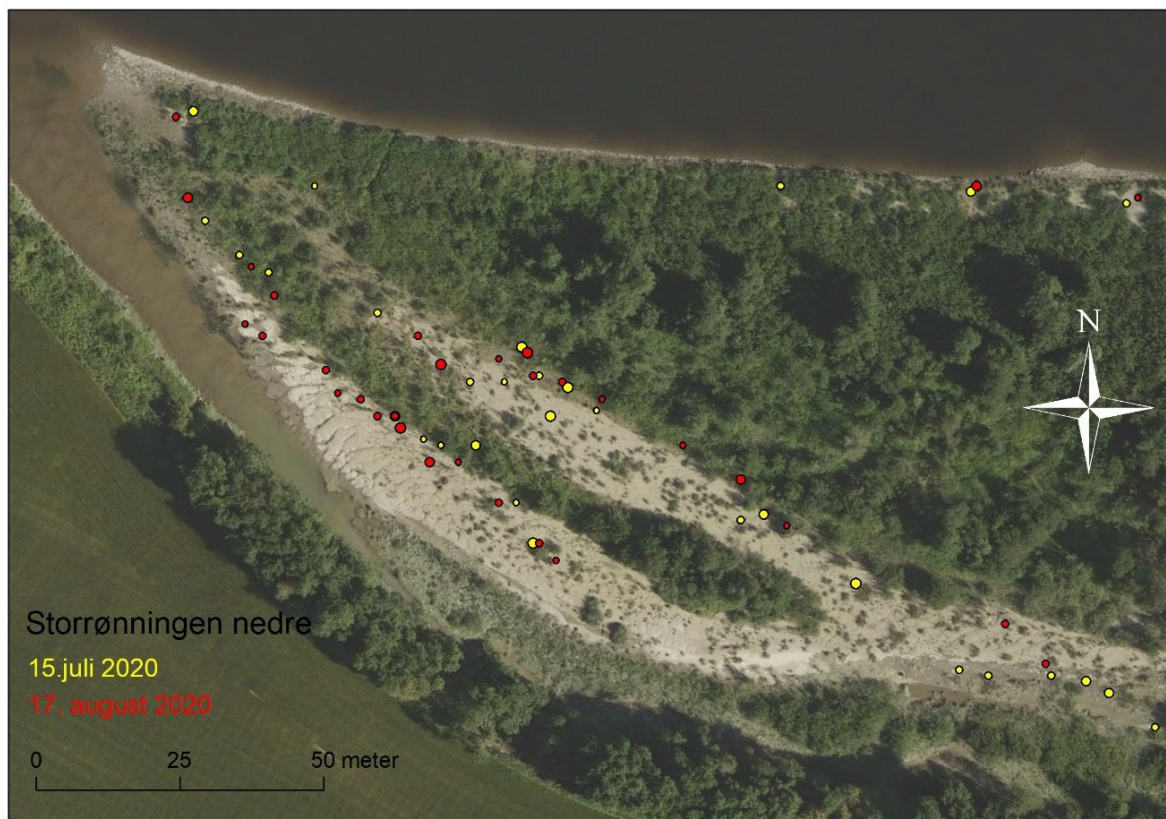
Figur 33b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2018. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



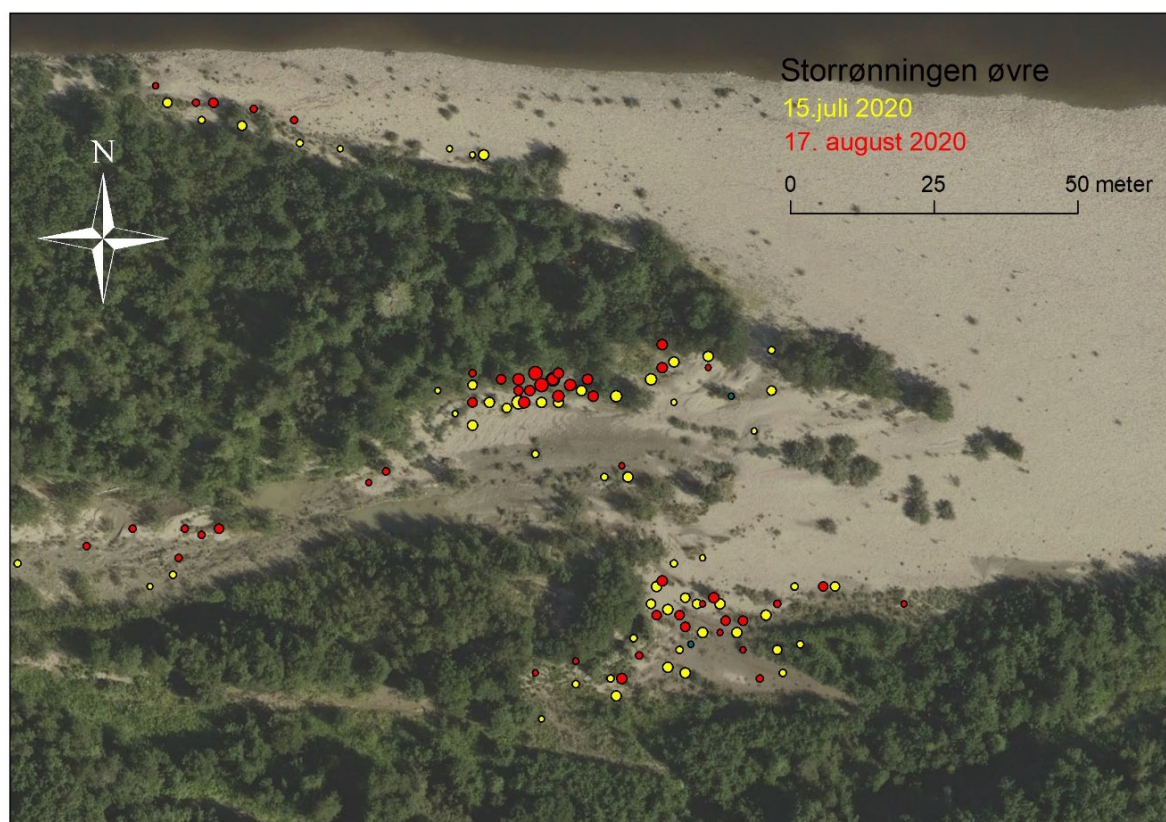
Figur 34a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2019. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 34b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2019. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 35a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2019. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2020.



Figur 35b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Storrønningen i Melhus kommune i 2020. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2020.

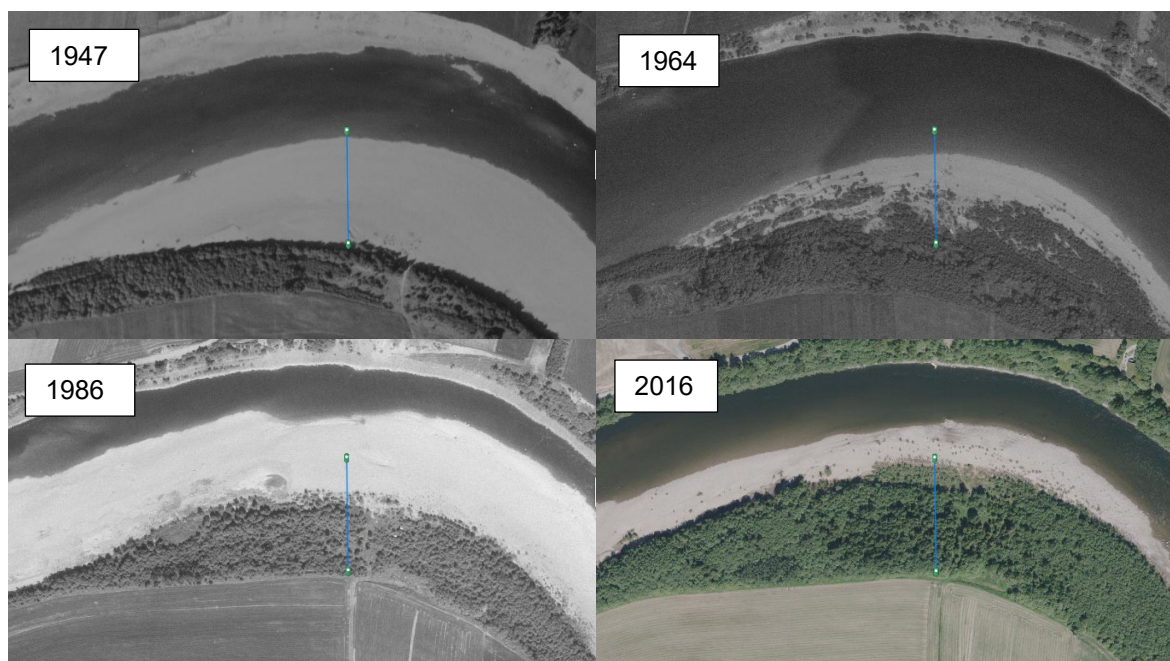
Kregnesteigen

Beliggenhet

Melhus kommune, Trøndelag fylke. Vestsiden av Gaula, sør for Gravråk og vest for Skjerdingsstad: UTM 32V N7013652–Ø563041. Andre brukte navn på lokaliteten: Kregnesøra, jf. «Kregnesøra Fishingresort», og Kregnesodden (Ødegaard m.fl. 2014).

Områdebeskrivelse og tilstand

Langsmal elveør i innersving, 1 km lang og 20–50 m bred ved normalvannstand. De største arealene med sand- og siltflater befinner seg nedstrøms svingen, som en smal sone inn mot kantvegetasjonen (**Figur 37** og **Figur 38**). På de åpne arealene med grus/stein står det en god del klåved, og nedstrøms disse er det mange steder små forhøyete sand- og siltrygger. Også dette området har vært hardt belastet av fremmedarten hagelupin, hvor Statsforvalteren og Melhus kommune ved flere anledninger har sørget for å få fjernet/luket store mengder av planten, og dermed forsinket vegetering av viktige silt- og sandflater. Et areal på 100 m x 25 m, omtrent fra «fiskehytta» og vestover, består i dag av busker og engvegetasjon, men har også en stor bestand av hagelupin. Her var det enda i 2011 små åpne sandflater som ble utnyttet av elvesandjeger, men disse har nå grodd igjen og forbuskes raskt, og vil bli kantskog om få år. I vestenden av denne «enga», det vil si nedstrøms (under flom), ligger den største og viktigste sand- og siltflata for elvesandjeger. Fra denne flata og videre nedover mot Høgmælen senker elvebredden seg og flommen graver mer og danner et landskap med mer ustabile sandrygger fra år til år. I 2017 og 2018 ble det påvist enkelte larvehull nesten helt ned til Høgmælen, men i 2019 ble det ikke påvist noen. Dette antagelig fordi potensielle siltrygger ble vasket vekk, samtidig som de gamle, helt inne mot kantskogen, grodde igjen (til dels av hagelupin). Kantskogen langs hele den 1 km lange strekningen består for det meste av gråor, men også mandelpil der det er siltgrunn. Fra 1947 og frem til i dag har denne skogkanten rykket om lag 100 m nærmere elva (**Figur 36**). Først en naturlig gjengroing etter storflommen i 1940 (Waagø 2012), deretter ytterligere gjengroing grunnet senkning av Gaula etter store masseuttak på 1970- og 1980-tallet, og så invasjonen av hagelupin på 2000-tallet. Funksjonsområde er redefinert i **Figur 43**.



Figur 36. Kregnesteigen fra 1947 til 2016, som viser hvordan arealet med habitat for elvesandjeger både har flyttet seg og har minsket, i nyere tid mest på grunn av gjengroingen etter senkning av elva og invasjon av hagelupin. Den ca. 100 m lange, blå målelinjen ligger på samme sted på alle bildene.

Registrering

Fjorten tellinger er foretatt i årene 2015–2020. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

22. juni 2015: 96 larvehull og 9 voksne
 3. september 2015: 214 larvehull (6-141-67) og 3 voksne
 26. mai 2016: 50 larvehull
 7. juni 2016: 198 larvehull (16-104-78), og 19 voksne
 16. september 2016: 16 larvehull (5-8-3)
 9. august 2017: 1171 larvehull (867-85-219) og 5 voksne
 23. mai 2018: 174 larvehull (154-20-0), og 20 voksne
 26. juni 2018: 462 larvehull (286-70-106), og 8 voksne
 15. august 2018: 1399 larvehull (385-626-388), og 2 voksne
 26. juni 2019: 760 larvehull (336-334-90) og 10 voksne
 31. juli 2019: 829 larvehull (458-199-172) og 9 voksne
 28. august 2019: 825 larvehull (451-204-170)
 15. juli 2020: 713 larvehull (462-197-54)
 17. august 2020: 597 (422-76-99) og 1 voksen

Siden arealer med silt i hovedsak er konsentrert til et smalt belte inn mot kantvegetasjonen, og et tilsvarende litt bredere belte med sandflater utenfor, blir det totale arealet som er gunstig for elvesandjeger omtrent halvparten så stort som på Storrønningen, det vil si rundt 10 da. Til tross for et mindre areal med egnet habitat for larvene, har bestanden de siste årene vært i samme størrelsesorden som på Storrønningen.

Larver er i denne perioden funnet over en strekning på 750 m, men den største tettheten av larvehull er konsentrert til en strekning på 250 m rett ut for adkomst-stien og fiskerhytta, se **Figur 44–49**. Den aller største konsentrasjonen finnes på ei flate og en endebanke med silt, lengst vest på denne strekningen (**Figur 37** og **38**). I august 2018 ble hele 80% av larvene på denne lokaliteten registrert her. På det aller tettete var det over 50 larvehull pr. kvadratmeter. Nedstrøms dette området har det stort sett bare vært larver på noen smale siltrygger nedstrøms busker av klåved- og vierbusker. Disse ligger svært eksponert til, er noe ustabile under flom, og larvene predateres ofte av vadefugler (**Figur 40–42**). På de to øverste av disse siltryggene tilsier larveantall at det har foregått egglegging, men enkelthull videre nedover kan være larver som er skylt nedover fra kjernebestanden lengre oppe. Herfra er det kort avstand og en sannsynlig spredningsvei over til noen mindre siltbanker på Gravråk øvre (neset i Sjetnhølen) og videre ned til Gravråk midtre.

Som på Storrønningen ble antall registrerte larvehull i 2015 og 2016 relativt lavt fordi tidspunktene for tellinger ikke var optimale, og ved hjelp av tellinger på andre tidspunkter i 2017 og 2018 kunne de eldste larvene tilbakedateres og vise til større bestander enn hva som ble registrert årene før. Antall 3.-stadiums larvehull i august 2017 ble telt til 867, og disse var da et resultat av eggleggingen på forsommeren 2016, som videre var opphav til 1.-stadiums larver på sommeren og senere 2.-stadiumslarver utover i august 2016. I juni 2016 ble det sett 78 stk. 1.-stadiums larvehull, og i september 85 stk. 2.-stadiums larvehull; altså en stor underestimert fordi en stor andel av larvene i disse periodene ikke hadde åpne hull på overflaten.

Årene 2016–2018 ble det påvist lave antall med larver på siltrygger helt ned til begynnelsen av Høgmelan, om lag 400 m fra hovedbestanden. Her hadde flommen lagt opp noen egnete siltrygger, som allerede i løpet av 2019 var omtrent helt gjengrodd og ingen larvehull var å se der. Det kan ha vært dette fremstøtet til arten som har medvirket til videre spredning ned til Gravråk midtre.

Også denne lokaliteten har i perioder en sterk bestand av stor elvebrededderkopp, jf. **Kapittel 3.1.5**. Den lager ofte sine hull blant elvesandjegerens larvehull (**Figur 39**).

Skjøtselsbehov

Regelmessig oppfølging for å holde hagelupinen nede på siltarealene synes å være nødvendig. Eng- og buskarealene mellom skog og sandflater har en stor tetthet av hagelupin, som utgjør en betydelig frøbank med stadig spredning både lokalt inn på de viktigste arealene for larver av elvesandjeger og videre nedstrøms. Hagelupinen akselererer suksesjonene som etter hvert flytter skogen nærmere elva og minsker dagens siltflater. For få år siden ble det luket mye hagelupin på denne lokaliteten, men sommeren 2019 ble det forsøkt fjernet lupiner foran fiskerhytta med glyfosat. Dette siste frarådes, et bedre alternativ er å høvle av toppvegetasjonen og tilbakeføre arealet til et tidligere suksesjonstrinn, særlig dersom de nåværende arealene for elvesandjeger gror ytterligere igjen.



Figur 37. Kregnesteigen, Melhus kommune, den 7. juni 2016. Det fine substratet helt inn mot vegetasjonen har over flere år gitt grunnlag for en stor bestand med larver.



Figur 38. Kregnesteigen, Melhus kommune, den 15. august 2018. På finsand og silt omkring denne klåvedbusken har det i flere år vært stor tetthet med larver.



Figur 39. Kregnesteigen, Melhus kommune, den 3. september 2015. På sandbanken på foregående figur har stor elvebreddedderkopp flere ganger bosatt seg midt i «koloniene» med larver av elvesandjeger. Hvem som eter hvem kan sikkert variere etter hvilket stadium artene er i.



Figur 40. Kregnesteigen, Melhus kommune, den 15. august 2018. Larver av elvesandjeger er ofte å finne på siltrygger nedstrøms busker—på denne har det enkelte år vært om lag 30 larvehull.



Figur 41. Kregnesteigen, Melhus kommune, den 15. august 2018. Fra den tetteste bestanden av larver, se figur 38, har det videre nedover elvøra vært små ansamlinger av larver helt ned til Høgmelan, det vil si 400 m nedenfor hovedbestanden.



Figur 42. Kregnesteigen, Melhus kommune, den 7. juni 2016. Vadefugler predaterer på larver av elvesandjeger, men her synes angrepet å ha vært mislykket. Larvene har trolig dukket raskt ned i sjaktene sine og unngått nebbet, og har deretter laget seg nye hull/sjakter ved siden av.



Figur 43. Redefinert funksjonsområde for elvesandjeger ved Kregnesteigen, Melhus kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 44a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2015. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 44b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2015. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 45a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2016. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 45b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2016. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 46a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2017. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 46b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2017. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 47a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2018. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 47b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2018. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 48a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2019. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 48b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2019. Størrelsen på prikkene representerer antall. NIB flyfoto fra 2016.



Figur 49a. Detaljert registrering av elvesandjeger på vestre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2020. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2020.



Figur 49b. Detaljert registrering av elvesandjeger på østre del av Kregnesteigen i Melhus kommune i 2020. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2020.

Gravrák midtre

Beliggenhet

Melhus kommune, Trøndelag fylke. Østsiden av Gaula, vest for Gravrák-gårdene: UTM 32V N7014478–Ø562682.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 600 m lang grusør med litt sand og silt inn mot vegetasjonen (**Figur 50** og **Figur 51**). Siltavsetningene midt på strekningen har i løpet av denne perioden økt, som følge av tiltagende vegetasjon. Først klåved-busker og etter hvert gradvis mer gras, urter og busker av gråor og vier. I tiden rundt 2009 var det mer finere avsetninger nederst på denne grusøra (ved båtplassen). I dag er disse avsetningene enten gjengrodd eller vasket vekk og består for det meste av grus og stein. Lokaliteten er av stor betydning for mulig spredning videre nedover vassdraget, f.eks. for en mulig rekolonisering av Tranmelsøya. På strekningen ned mot Tranmelsøya var det fram til 2012 en bestand av elvesandjeger, på habitater som grodde helt igjen, jf. «Gravrák» i Ødegaard m.fl. (2014). Den vil heretter benevnes «Gravrák nedre». Funksjonsområde er definert i **Figur 53**.

Registrering

Åtte besøk i perioden 2015–2019. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

17. juni 2015: 1 grunt hull, mulig larvehull av elvesandjeger

3. september 2015: ingen funn

26. mai 2016: ingen funn

19. august 2017: ingen funn

25. august 2017: ingen funn

15. august 2018: 6 larvehull (4-2-0), **Figur 52**.

26. juni 2019: 5 larvehull (5-0-0), **Figur 52**.

2. juli 2019: utsetting av 11 larver (11-0-0) og 1 puppe fra Storrønningen på to steder, jf. **Kapittel 2.3.5.2**.

1. august 2019: 5 larvehull (5-0-0), 4 av dem ca. 80 m oppstrøms de fem fra 26. juni, og i tillegg 10 larvehull (10-0-0) fra de to utsettingsstedene. **Figur 52**.

16. juli 2020: 2 larvehull (2-0-0)

18. august 2020: ingen funn

Den 4. august 2009 ble det observert et fåtall voksne og larver av elvesandjeger på siltflater nederst på denne øra, det vil si nær båtplassen ved innkjøringen til stranda (Sven-Åke Berglind pers. medd). I juni 2015 ble det 200 m lengre opp sett ett grunt hull som kan ha vært et hull etter en 3. stadiumslarve som hadde forpuppet seg.

Lokaliteten ligger for elvesandjegerens vedkommende innenfor antatt rekkevidde av spredning fra Kregnesteigen, det vil si omtrent 1,5 km. Først i 2018 ble det på nytt funnet spor etter arten, da det den 15. august ble funnet 6 larvehull, hvorav 4 befant seg i 3. stadium. Det vil si at de i august 2017 mest sannsynlig ble oversett da de var i 2. stadium.

I 2019 var antallet fra to tellinger minst 8 «stedegne» tredjestadiumslarver, og siden det året før bare ble telt to andrestadiumslarver vet vi at det i 2018 var minimum 9 larver her. Med 10–11 larver og 1 puppe, kan det ha vært så mange som 19–21 individer som var forpuppet eller klekket til voksne før vinteren, og som kunne ha vært kjønnsmodne voksne i mai–juni 2020. Midt i juli 2020 ble det sett 2 hull av 3.-stadiumslarver, som må ha vært i 1. eller 2. stadium da det ble satt ut tredjestadiumslarver på nøyaktig samme sted. I august var det dessverre ingen tegn til en ny generasjon med larver.

Det er for øvrig flere ganger observert stor elvebreddeleder her, jf. **Kapittel 3.1.5**.

Skjøtselsbehov

Det er relativt stor trafikk av laksefiskere her, så det anbefales oppsetting av opplysningsplakat og mulig merking/skjerming av larvenes levested mot tråkk. I tillegg bør det følges med tettheten av hagelupin, som har økt de siste årene. I løpet av sesongene 2019 og 2020 har også gråor etablert seg på de indre siltflatene. Som tiltak i forbindelse med fluefiske har det trolig vært ryddet kantkratt her tidligere, hvilket er årsaken til at det tidvis er en liten bestand av elvesandjeger her. Det ble sett spor etter sprøyting med glyfosat her sommeren 2020, hvilket ikke er å anbefale.



Figur 50. Gravråk midtre, Melhus kommune, den 15. august 2018. Etter søk i tre år ble et fåtall larvehull oppdaget på bl.a. disse siltbankene.



Figur 51. Gravråk midtre, Melhus kommune, 26. juni 2019. Larvehull ble også påvist på denne siltflata i 2018.



Figur 52. Elvesandjeger på Gravråk midtre. Grønn firkant: forekomst i 2009 (obs. Sven-Åke Berglind). Oransje punkter: larvehull påvist i 2018. Gule punkter: larvehull påvist ved to tellinger i 2019. Grønne trekkanter: utsetting av 11 larver og 1 puppe i tredje stadium 2. juli 2019. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 53. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Gravråk midtre, Melhus kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2016.

Tranmelsøya

Beliggenhet

Melhus kommune, Trøndelag fylke. Øy i Gaula ved Søberg. Delområde N: UTM 32V N7015384–Ø564415; Delområde S: UTM 32V N7015217–Ø564173; Delområde SV: UTM 32V N7015214–Ø564012.

Områdebeskrivelse og tilstand

Delomr. N: Et smalt belte med sand på tvers av øya, som ender i en utvidelse med mye silt på østsiden, mot hovedløpet av Gaula (**Figur 54**). Derfra sammenhengende ca. 100 m sørover, men disse siltbankene har de senere år grodd mye igjen. I dette delområdet ble det påvist en stor bestand av elvesandjeger i 2009 og 2010, men svært få hull ble sett i 2011 og 2012 (Ødegaard m.fl. 2014). De aller siste kan ha holdt stand helt til 2015 (se under). På vestsiden er det mest rene sandbanker og i perioder mye tråkk av badere og fiskere på de åpne sandflatene.

Delomr. S: Et flomløp på tvers av øya, som hadde mye sand og silt tidlig på 2000-tallet, og en tallrik bestand av elvesandjeger i 2009 og 2010. Ikke usannsynlig ble artens levesteder sammen med larvene både her og på flere andre lokaliteter skylt vekk av 20-årsflommen i juni 2010 (Eggen 2016).

Delomr. SV: Her ligger et større areal som de siste fem årene har fått avsatt mer sand og silt, og synes egnet for elvesandjeger. Gjengroingen synes imidlertid å være kraftig her.

Registrering

Fem besøk i perioden 2015–2020. Kartlegger: Oddvar Hanssen

Resultat

24. august 2015: 2 hull som lignet hull etter forpupperte larver, samme diameter som hull av 3. stadiumslarver, men bare 5 cm dype, ble sett øst i delområde N.

14. juni 2016: 1 hull som trolig var av en larve i 2. stadium.

8. september 2017: ingen funn

7. september 2018: ingen funn

18. august 2020: ingen funn

Arten har åpenbart forsvunnet fra denne øya og håpet er at en sterkere bestand ved Gravråk midtre etter hvert kan rekolonisere lokaliteten. Alternativt er reetablering ved utsetting veien å gå, men da bør det først legges opp mer silt og sand, slik at forholdene blir som før 2010. Like nord for Tranmelsøya, på vestsiden av Gaula, har det i nyere tid lagt seg opp ei grusør, hvor et klåvedkratt har forårsaket avsetning av silt. Dette synes nå å kunne være habitat for elvesandjeger, men det er ennå ikke sett spor etter arten her, jf. **Figur 55** og **Kapittel 2.3.4.**, hvor lokaliteten benevnes Romolsrønning. Den bør undersøkes jevnlig.

Skjøtselsbehov

Ingen foreløpig, men øya bør følges med i forhold til flomdynamikk og eventuell nyskaping av habitater. Det østlige løpet av Gaula er for tiden under påvirkning av vegutbygging, og det er usikkert hvordan dette vil påvirke dynamikk og endringer av substratmengde i delområde N.



Figur 54. *Tranmelsøya, Melhus kommune, den 7. september 2018. Delområde N, tidligere levested for elvesandjeger, siste spor etter arten ble gjort i 2015–2016.*



Figur 55. *Romolsrønning, Melhus kommune, den 7. september 2018. Delområde SV, siltputer inn mot vegetasjonen som har potensielle habitater for elvesandjeger. Tranmelsøya synes i bakgrunnen.*

2.3.4 Undersøkte lokaliteter ved Gaula uten funn av elvesandjeger

- **Follstadøya**, Midtre Gauldal: UTM 32V N6988466–Ø567664. Har i de seneste årene hatt en av de mest egnede habitatene for stor elvebreddeleder og elvesandjeger i Midtre Gauldal, men bare førstnevnte er påvist her de senere årene. Sommeren 2019 og 2020 ble det derfor gjennomført utsettingsforsøk av elvesandjeger her, jf. **Kapittel 2.3.5.3**. Bekymringsfull økning av hagelupin.
- **Handkleva**, Midtre Gauldal: UTM 32V N6988623–Ø567121. Liten sandbanke på enden av ei stor stein og grusør. Tidligere på 2000-tallet var det også sand lengre oppe på denne øra, men som i dag er grodd igjen.
- **Mosand**, Midtre Gauldal: UTM32 N6988827–Ø566425. Arten gikk ut i 1987 på grunn av at hele sand- og grus-øra på 34 da ble utgravd, jf. Andersen & Hanssen (1994) og Ødegaard m.fl. (2014). Gaula flyttet da løpet sitt litt mot vest, og pr. 2019 er det lagt opp nye masser på samme sted, men denne øra (< 5 da) har svært lite sand og derfor ennå ikke egnet for arten. Lokaliteten er fulgt med og vurdert fra avstand i tiden 1987–2019. I samme område, mellom Frøsetbrua og Follstadøya (ca. 3 km), er det siden 1987 dannet flere nye elveører med sand og silt, som i varierende grad har vært vurdert som egnet for elvesandjeger, og etter ønske fra Statsforvalteren har en gjeninnføring av arten til området startet. Det har stedvis etablert seg mye hagelupin på denne strekningen, som ved reetablering av elvesandjeger vil være ønskelig å fjerne på de viktigste arealene med silt og finsand.
- **Mo**, Midtre Gauldal: UTM 32V N6989475–Ø566075, undersøkt 17. august 2016.
- **Follstad V**, Midtre Gauldal: UTM 32V N6989333–Ø566315, undersøkt 17. august 2016.
- **Frøset**, Midtre Gauldal: UTM 32V N6990019–Ø565974, undersøkt 17. august 2016.
- **Nedre Løberg**, Melhus: UTM 32V N7006862–Ø565346, undersøkt 22. august 2016, 8. september 2017, 7. september 2018 og 28. september 2020 i forb. med tellinger av stor elvebreddeleder.
- **Kåsa**, Melhus: UTM 32V N7009852–Ø564766, undersøkt 9. august 2017.
- **Kvålsbrua S**, Melhus: UTM 32V N7011375–Ø564551, undersøkt 9. august 2017.
- **Gravværk øvre** (Sjetnhølen), Melhus: UTM 32V N7013648–Ø562187, undersøkt 26. mai 2016. Gjenvokste siltbanker inn mot kantskogen indikerer at det kan ha vært habitater for elvesandjeger for noen år siden. Åpne sandflater hadde litt for grovt substrat.
- **Gravværk nedre**, Melhus: UTM 32V N7015005–Ø563603, undersøkt 26. mai 2016. Elvesandjeger er ikke observert her siden 2012, jf. Ødegaard m.fl. (2014).
- **Romolsrønning**, Melhus: UTM 32V N7015553–Ø564394, en voksen elvesandjeger ble observert her 10. september 1995, deretter undersøkt 24. august 2015, 14. juni 2016, 8. september 2017, 7. september 2018 og 18. august 2020.
- **Kuba**, Melhus: UTM 32V N7016967–Ø564156, undersøkt 24. august 2015, 7. juni 2016, 7. september 2018 og 18. august 2020. Elvesandjeger er ikke observert her siden 2009, jf. Hansen (2009) og Ødegaard m.fl. (2014). Lokaliteten har en liten bestand av stor elvebreddeleder, for lokalitetsbeskrivelse se under **Kapittel 3.1.5**.
- **Loddbekken**, Melhus: UTM 32V N7017713–Ø563640, undersøkt 31. mai 2016 og 7. september 2019. Elvesandjeger er ikke observert her siden 2009, jf. Hansen (2009) og Ødegaard m.fl. (2014). I forb. med planer for utvidelse av E6 og bygging av ny bru over Gaula ble den rike billefaunaen ved denne lokaliteten trukket fram i to konsekvensutredninger (Reitan m.fl. 1999, Ødegaard & Hanssen 2001).
- **Søre Jaktøya**, Melhus: UTM 32V N7020000–Ø564170, undersøkt mange ganger i løpet av 1980- og 90-tallet, og igjen 31. mai 2016 hvor området var helt gjengrodd. Potensielle habitater eksisterte her på 80-tallet, men området grodde igjen i løpet av 90-tallet. Arten ble aldri påvist her.
- **Stavsengan**, Trondheim: UTM 32V N7021681–Ø564084, undersøkt 19. juni 2015 og 1. juli 2015. En liten siltbanke, påvirket av flo sjø, ellers ingen potensielle habitater for arten. For habitatbeskrivelse og billefauna, se Hanssen m.fl. (2015).

Nedenfor Udduvollbrua er det ingen habitater for larver av elvesandjeger, da alle vegetasjonsfrie flater oversvømmes regelmessig ved flo sjø.

2.3.5 Bevaringsutsetting og reetablering av bestander ved Gaula

Ettersommeren 2017 ble det oppdaget et fåtall larvehull av elvesandjeger ved Fornes, 2 km oppstrøms Storrønningen. Tilsvarende ble det på ettersommeren 2018 gjenoppdaget noen få larvehull ved Gravråk midtre, 1,5 km nedstrøms Kregnesteigen. Sistnevnte lokalitet hadde en liten bestand i 2009, men ingen funn ble gjort i 2015–2017. Slike nyetableringer er normalt for arten, men blir vanskeligere når egnete habitater i et vassdrag blir fragmentert og avstandene mellom dem blir lengre enn normalt, slik som i Gaula. I perioden 2013–2017 tyder alt på at arten var helt borte fra strekningen mellom Kregnesteigen og Loddbekken, en strekning på omtrent 6,2 km. For å unngå at den ved tilfeldigheter skulle gå ut igjen ønsket Statsforvalteren i Trøndelag at bestanden ved disse lokalitetene skulle styrkes gjennom bevaringsutsettinger. Det ble i løpet av 2018 og 2020 flyttet individer fra Storrønningen og Kregnesøra til den nyetablerte bestanden ved Fornes og den svake bestanden på Gravråk midtre.

Elvesandjeger ble i 1984 gjenfunnet ved Gaula, på ei elvør nord for Mosand, 1,5 km sør for utløpet av Sokna. Arten var da ikke påvist ved vassdraget siden ca. 1920, hvor Thomas Münster fant den ved Soknas utløp (Lysholm 1937, Lindroth 1945). Ved Mosand var det en levedyktig bestand til og med 1986, inntil hele elvøra ble gravd ut i 1987. Det har senere blitt søkt etter arten på alle egnete steder mellom Haga bru og Singsås, med negativt resultat. Da strekningen fra Sokna og ned til neste lokalitet for arten (nå Fornes) er 25 km og på denne strekningen kun har én mulig egnet lokalitet som såkalt «vadestein» (Løberg), er sannsynligheten for naturlig spredning til Støren vurdert til så godt som null. Statsforvalteren ønsket derfor reetablering som et forvaltningstiltak for å styrke den totale bestanden ved Gaula. Ved at arten er til stede i flere delområder av vassdraget vil risikoen for en total utdøing avta. Elvøra ved Mosand har etter 32 år ikke fått tilbake noe habitat som er egnet for arten. Derimot har flommen endret på elveløpet og laget nye banker med sand og silt flere steder i denne delen av Gaula. Siden arten over tid flytter rundt til egnete sand- og silt-forekomster, var det viktig å velge den for øyeblikket antatt beste lokaliteten for utsetting. Det ble i løpet av 2017 og 2018 vurdert fem ulike utsettingssteder: Frøset (UTM 32V N6990017 Ø565972), Mo (UTM 32V N6989477 Ø566073), Folstadgrenda V (UTM 32V N6989340 Ø566312), Handkleva (UTM 32V N6988622 Ø567122) og Follstadøya (UTM 32V N6988480 Ø567639). Valget falt på Follstadøya fordi de åpne sand- og siltflatene der var mest varierte og uberørte. Herfra antar vi at arten lett vil kunne spre seg nedstrøms til de andre lokalitetene om den lykkes med å etablere seg. Første steg for å forsøke å gjeninnføre arten til dette området ble foretatt sommeren 2019.

Siden bestandene på Storrønningen og Kregnesteigen hadde vært sterke de seneste årene, ble det vurdert som fullt forsvarlig å ta ut individer derfra til utsetting på andre lokaliteter som enten har svake eller utgåtte bestander. Et viktig kriterium ved utsetting er at lokaliteten er egnet for arten ved å ha tilstrekkelig med sand- og siltarealer som substrat for larvene.



Figur 56. Flytting av elvesandjeger fra Kregnesteigen og Storrønningen til Fornes den 23. mai 2018. En hunn er håvet og lurt inn på et glass for å settes ut igjen en liten time senere.



Figur 57. Flytting av elvesandjeger fra Storrønningen til Gravråk midtre den 2. juli 2019. Under oppgraving av larver føres et gress-strå forsiktig ned i hullet, hvorpå det graves en 20 cm dyp grop på siden, før det graves forsiktig inn til stråets ende, hvor larven som regel befinner seg.



Figur 58. Flytting av elvesandjeger fra Storrønningen til Gravråk midtre den 2. juli 2019. Under oppgraving av larver ble det også funnet en puppe omtrent 10 cm nede i sanden.

2.3.5.1 Bevaringsutsetting på Fornes

Den store sand- og grusøra som la seg opp her ca. 2005–2009, ble raskt kolonisert av klåved, som igjen fremskyndet avsetning av silt og således ble egnet for elvesandjeger. Billearten ble første gang observert her den 25. august 2017, da det ble påvist 6 hull av larver i 3. stadium. Disse var da lagt som egg våren 2016. Avstanden ned til bestanden på Storrønningen er omtrent 2 km. Siden arten ikke har hatt kildebestander oppstrøms Fornes er det åpenbart at den ble kolonisert fra Storrønningen. Teoretisk kan de ha flydd opp fra Storrønningen til Fornes enten høsten 2015 (august–tidlig september), eller våren 2016 (mai–tidlig juni). Siden det er usikkert hvor ofte hunner legger ut på slike vandring, ble det valgt å forsterke denne «oppstartsbestanden» ved å overføre noen flere voksne individer.

Utsetting av voksne

Den 23. mai 2018 ble det satt ut 6 hanner og 6 hunner, innsamlet fra Kregnesteigen og Storrønningen innen en time før selve utsettingen (**Figur 56**). Den 15. august 2018 ble det så telt hele 127 larvehull (37-84-6), altså 37 fra 2017-årgangen, som også må være avkom av individ(er) som har innvandret selv. I tillegg hele 90 første- og andre-stadiumslarver fra 2018-årgangen, som trolig var avkom fra de utsatte billene. Alternativt var de avkom av både naturlig innvandrete og utsatte individer.

Den 26. juni 2019 ble det telt 106 larvehull (72-17-17), altså 72 tredjestadiumslarver fra 2018-årg., hvor minst noen av dem, kanskje alle, var avkom fra de utsatte billene. I tillegg 34 larver fra sitt første leveår (2019-årg.), som var andre generasjon etter naturlig innvandrete hunn(er) våren 2017 (eller høsten 2016). Den 1. august 2019 var det til sammen 97 larvehull å se (90-3-4), hvilket lå an til et godt grunnlag for en god bestand av voksne vår og forsommer 2020 (dette ble ikke dokumentert), men de to yngste stadiene var overraskende fåtallige på ettersommeren. Også antall 3.-stadiumslarver var i 2020 fåtallige, det vil si 2019-generasjonen, og det ble derfor satt ut 10 hanner og 10 hunner den 18. august 2020. Disse ble tatt fra Storrønningen, hvor det denne dagen ble observert minst 50 nyklekte og aktive biller fra denne generasjonen. Individene ble satt ut på en skyggefull siltflate med noe vegetasjon, hvor de fikk roet seg etter utsettingen og dermed unngikk fluktreaksjon som kan bringe dem på avveie. Eventuelle effekter av denne utsettingen kunne forventes i løpet av sommeren 2021 og data fra dette året rapporteres i eget notat.

2.3.5.2 Bevaringsutsetting på Gravværk midtre

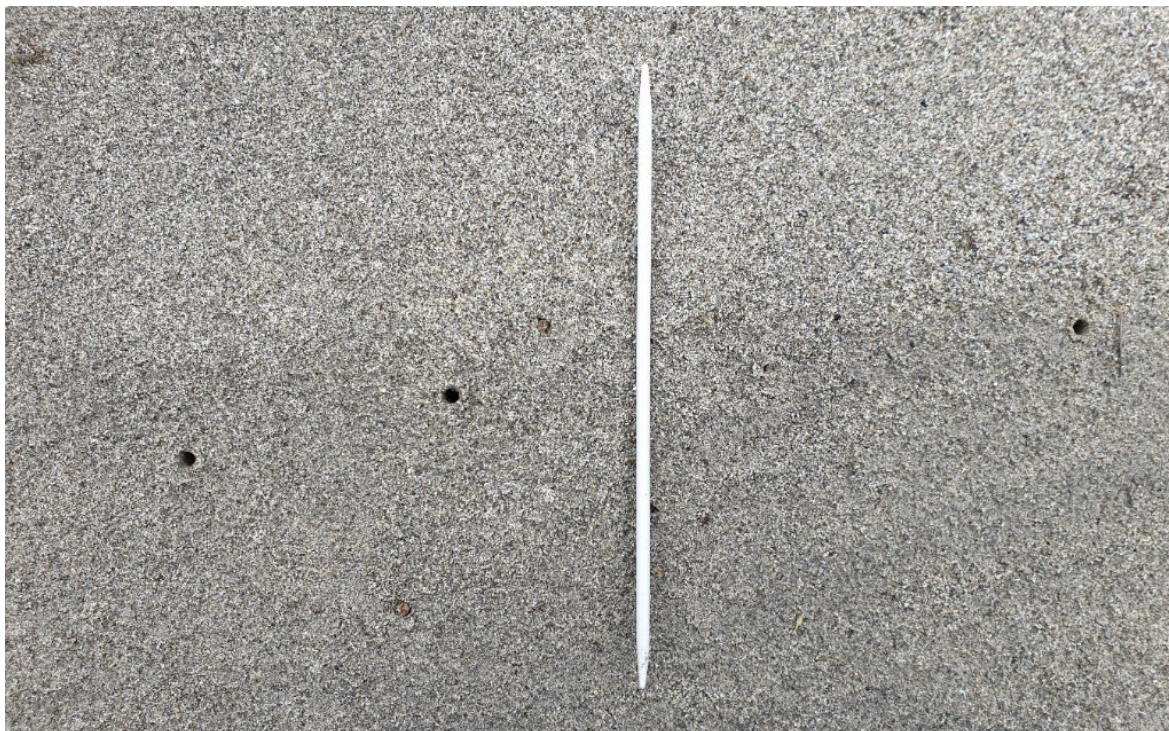
Etter en liten bestand som sist ble sett her i 2009 (manglende data for årene 2010–2014), ble det den 15. august 2018 telt 6 larver (4-2-0). I løpet av to tellinger sommeren 2019 ble det sett til sammen 8 forskjellige 3.-stadiumslarver, som tilhørte 2017-generasjonen (ikke medregnet de utsatte, se under). Dette indikerer spredning av voksne hunner fra Kregnesteigen og egglegging både forsommeren 2017 og 2018. En avstand på kun 1,4 km mellom de to lokalitetene gjør dette sannsynlig. Alternativt kan man tenke seg drift av larver etter flom, men slik spredning har vi ingen reell kunnskap om.

Utsetting av larver

Den 2. juli 2019 ble det satt ut elleve 3.-stadiumslarver og én puppe, med opprinnelse fra Storrønningen (**Figur 52**, **Figur 57** og **Figur 58**). De ble plassert i kunstige larvehull laget med en 4,5 mm strikkepinne og ble ca. 15 cm dype (**Figur 59** og **Figur 60**). Ti av disse larvehullene ble tolket som bebodde den 1. august, da de var helt sirkelrunde med fasettform på kanten, noe som skyldes at larven roterer med det store hodet sitt i åpningen. Den 27. august var det bare 4 hull igjen, og de var ikke lenger sirkelrunde, hvilket harmonerer med tidspunktet for forpopping. En av larvene hadde flyttet seg 2–3 m og laget seg et nytt hull. Midt i august var det en regnflom, som trolig var årsak til at det ikke lenger var spor etter de øvrige 6 hullene. Det ble i 2020 ikke observert noen effekt av denne utsettingen.



Figur 59. Utsetting av elvesandjeger på Gravråk midtre den 2. juli 2019. Arne Laugsand (NINA) styrer en larve ned i sitt nye hull, lagd med en strikkepinne.



Figur 60. Utsetting av elvesandjeger på Gravråk midtre den 2. juli 2019. Kunstige hull blir laget med en strikkepinne med diameter på 4,5 mm. Larvene ble ledet ned i sine nye hull. I flere tilfeller ble den værende der, men noen ganger krøp den ut av hullet og laget seg et nytt i nærheten.

2.3.5.3 Tilbakeføring av arten til «Støren-området» v/Follstadøya

Siden vi ennå ikke vet hva som er den beste metoden for reetablering, ble det valgt å både flytte larver og voksne. Dersom arten på sikt skulle klare å etablere seg på utsettingslokaliteten, forventes det at den etter hvert vil spre seg nedover til noen av de andre egnete lokalitetene mellom Follstadøya og Frøsetbrua, og etter hvert kan danne en fast bestand i området. Vi forventer ikke at dette blir enkelt, da også dette området er hardt belastet av hagelupin, som raskt gror ned siltflatene og som er så viktige for sandjegerens larver. Bestanden bør derfor følges opp og behov for f.eks. luking av hagelupin bør fortløpende vurderes.

Utsetting av voksne

Den 6. juni 2019 ble det samlet inn tre hanner og tre hunner fra hver av de to lokalitetene Storrønningen og Kregnesteigen, til sammen tolv individer og lik kjønnsfordeling. Disse ble så satt ut på Follstadøya samme dag, i sol og varmt vær, hvorpå billene umiddelbart fløy i flere retninger etter at de ble satt fri. Den 1. august ble alle passende silt- og finsandflater undersøkt, og det ble funnet 21 hull med 1.-stadiumslarver, altså avkom etter de utsatte billene. Larvehullene fra 1. stadium er så små at sannsynligheten for å overse noen er stor. Den 27. august ble kun 8 larvehull funnet, nå som 2.-stadiumslarver, og det kan hende at flere larver var i hudskifte og derfor ikke hadde laget seg nye hull. Majoriteten av eggleggingen så ut til å ha foregått i et overløp med store finsandflater, 100 m nedstrøms utsettingsstedet for de voksne. Et mindretall med egg viste seg å være lagt 60 m ovenfor utsettingsstedet, hvor det i løpet av august ble påvist 4–5 larvehull, jf. **Figur 61**. Siden telling av 1.-stadiumslarver normalt gir noe upålitelige tall, ville trolig kartlegging sommeren 2020 gi et bedre svar på resultatet av denne utsettingen.

Ved besøk den 16. juli 2020 viste det seg at flommen hadde vasket vekk mye av finsanden hvor det i 2019 ble påvist 21 1.-stadiumslarver, og det ble ikke funnet 3.-stadiumslarver verken der eller nedstrøms i dette overløpet. Derimot ble det den 16. juli og 11. august påvist to hull av 3.-stadiumslarver 60 m ovenfor utsettingsstedet. Overlevende larver av dette kullet burde forpuppe seg og bli biller sensommeren 2020, overvintre og forplante seg vår–forsommer 2021.

Utsetting av larver

Den 2. juli 2019 ble det overført 12 larver i 3. stadium fra Storrønningen til Follstadøya, jf. **Figur 61–64**. De ble satt ut i 4 kunstige hull på hver av tre siltputer mellom klåvedbusker. De ble satt ned i hullene og ble sittende i åpningen, men vi kan ikke vite om alle bosatte seg der eller la ut på vandring for å lage seg et nytt hull. Ved gjenbesøk den 1. august, så det ut til å være hhv. 1, 4 og 2 av hullene som var bebodd. Den 27. august tydet hullene på at larvene kunne ha forpuppet seg, flyttet seg eller ikke lenger var i live, alternativt en kombinasjon mellom de tre skjebner. Dette skulle blitt voksne biller som kunne forplante seg allerede vår–forsommer 2020. Det ble ikke observert voksne individer under besøket den 16. juli 2020, men tidspunktet kan ha vært for sent. Det ble heller ikke funnet larver i 1. eller 2. stadium denne sommeren.

Den 11. august 2020 ble det satt ut ytterligere 20 larver i 3. stadium (fra Storrønningen), det vil si et påfyll av samme årgang som avkom fra de voksne (12 eks.) som ble satt ut den 6. juni 2019.

Den 27. mai 2021 ble det observert én voksen elvesandjeger (Ulf Hansen pers. medd.), som ble det eneste resultatet etter dette tilbakeføringsforsøket til «Støren-området». Hovedårsak var trolig at de beste siltpartiene som ble vurdert som egnet for arten i 2017–2018 allerede under utsettingen var minket i areal, grunnet en kraftig økning i hagelupin-bestanden, og at de resterende åpne mineralflater besto av for mye sand og for lite silt.



Figur 61. Utsetting og gjenfunn av elvesandjeger på Follstadøya sommeren 2019 og 2020. Lys grønn prikk: utsetningssted for 12 voksne 6. juni 2019. Lys grønne triangler: 12 larver i tredje stadium satt ut den 2. juli 2019. Mosegrønne triangler: 20 larver i tredje stadium satt ut den 16. juli 2020. Gule punkter: 1.-stadiumslarver registrert 1. august 2019. Orange punkter: 2.-stadiumslarver registrert 27. august 2019. Rød prikk: 3.-stadiumslarve registrert 27. august 2019. Lilla stjerne: 1 voksen observert den 27. mai 2021. NIB flyfotos fra 2021.



Figur 62. Utsetting av larver av elvesandjeger på Follstadøya 2. juli 2019. Arne Laugsand (NINA) forbereder hulltaking på den utvalgte siltflata. Med en 4,5 mm strikkepinne går det raskt å lage boliger til larvene.



Figur 63. Utsetting av larver av elvesandjeger på Follstadøya 2. juli 2019. Larvene fraktes i plastkopper med fin sand/silt, hvor larvene får et midlertidig hull.



Figur 64. Utsetting av larver av elvesandjeger på Follstadøya 2. juli 2019. Fire larver er bosatt, to av dem sitter i åpningen på sine nye hull.

2.4 Kartlegging av elvesandjeger ved øvrige vassdrag

2.4.1 Altaelva



Figur 65. Over: Veggen ned til Tippen ble stengt for motorkjøretøyer, et godt tiltak for å hindre kjøring på elvesandjegerens levesteder. Under: Plakaten på grinda.

2.4.1.1 Bestandssituasjonen ved Altaelva

Forekomstområdet for elvesandjeger i Altaelva er så lite, og bestanden så liten, at arten her må regnes som svært sårbar. Det anses derfor som viktig å følge situasjonen for arten her framover. Det er i løpet av de senere år gjort gode tiltak for å beskytte arten i dette området, bl.a. ved å stenge kjøreadkomst til det mest sentrale området for arten (Tippen–Grøttelandet) og oppføring av et gjerde som forhindrer storfe i å trække ned habitatarealer ved Øren (**Figur 65**). Det bør også vurderes tiltak på andre lokaliteter for å forsøke og utvide artens forekomstareal og minske risikoen for utdøing ved at arten får flere dellokaliteter.



2.4.1.2 Lokalteter ved Altaelva

I Ødegaard m.fl. (2014) nevnes fem lokaliteter fra nedre del av Altaelva: Øren, Grøttelandet, Patomella, Fjellborg vest og Fjellborg øst, hvor arten ble påvist på de tre førstnevnte i 2011. Saurdal (2005) påviste i 2002–2003 arten på Øren, Fjellborg og Aronnes, hvor «Aronnes» er tolket som «Tippen–Grøttelandet».

I denne handlingsplan-perioden ble tre av disse lokalitetene undersøkt mht. elvesandjeger av Håkon Gregersen, med kartleggingsmidler fra Sabima, 14.–15. juli 2018. Det ble da påvist 58 larvehull på området Tippen–Grøttelandet, men ingen funn på Øren og Paskasaari N (=Fjellborg V). I tillegg ble to andre lokaliteter, litt lengre oppe i vassdraget besøkt, Phatakorva og Jordfallet, også disse uten funn.

I anledning dette prosjektet ble området besøkt tidlig i juli 2019 og larvehull ble kun påvist på øya mellom Tippen og Grøttelandet. Ingen spor etter arten ble funnet på Ellilaholmen (v/Grøttelandet), Paskasaari N (=Fjellborg V) eller Bakslåtten (=Fjellborg Ø), Øren, Kronsletta Ø (Elvestrand) eller Hareholmen NV. De fleste av disse lokalitetene hadde grodd igjen eller hadde nå i minste laget med siltflater. Det kan også tenkes at den eneste bestanden er for liten til at den sprer seg over til nabolokaliteter som måtte være egnet for arten. Alternativt er det små bestander også ved noen av de andre nærliggende lokalitetene, men at dette søket ble foretatt så tidlig på sesongen at deler av larvebestanden ikke var aktive på ennå. Hele denne forsommern hadde ifølge lokale laksefiskere vært kald og uten noe tegn til sommervær.

Mye tyder på at Altaelva i dag bare har en liten bestand av arten på strekningen mellom Tippen og Grøttelandet, og kanskje på motsatt side av elva (Øren og Patomella), hvor egnet habitat til stadighet flytter på seg og som arten er tilpasset til å flytte etter. Ovenfor Tippen finnes det flere små flater med silt, f.eks. nordvest for Fjellborg, Kronsletta Ø, Hareholmen NV, som synes å kunne egne seg for arten, men hvor den nå var fraværende. Avstanden ligger innenfor spredningsavstand fra den eksisterende bestanden, men en kombinasjon av liten totalbestand og stor trafikk (tråkk og kjøring) på de aktuelle elveørene, er sannsynlige forklaringer på at den ikke er til stede der. Den mest lovende «tomme» lokaliteten av disse var Kronsletta Ø, men også her var kjøring og tråkk svært omfattende.

Tippen-Grøttelandet

Beliggenhet

Alta kommune, Finnmark fylke. Nedre del av Altaelva, om lag 2,5 km fra Alta bru og elveosen: UTM 34W N7762855–Ø589173.

Områdebeskrivelse og tilstand

Øy nord for hovedløpet av elva, med adkomst fra Nergård. Ved normal vannstand er øya omtrent 80 da, hvorav mer enn halvparten i dag består av skog og kratt. Et større areal i vest og ett i øst har partier med finsand og silt, og det er det østre partiet som i dag har en liten bestand av elvesandjeger (**Figur 66, 68 og 70**). Øya har de siste 20 år endret seg mye (jf. NIB), og nåværende forekomstareal har trolig vært brukt av arten i noen få år.

Registrering

Dato: 3. juli 2019. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

87 larvehull (43-41-0), **Figur 66, 67 og 69**.

Siden tellingen ble foretatt tidlig i juli var årets generasjon av larver enten ikke klekt eller ikke kommet i gang med å lage sjakter/hull. Erfaringsvis vil også antall larvehull øke senere på

sommeren, og det antas derfor at denne lokaliteten for tiden har et sted mellom 50 og 100 larver fra hver generasjon.

Flere av hullene til 3.-stadiumslarvene befant seg i små fordypninger, som indikerer at en fugl, trolig trane, har forsøkt å fange dem, jf. **Figur 67**. Siden disse larvehullene var «reparert» i bunnen av fordypningen har da larvene unngått å bli tatt ved hjelp av sin raske retrett ned i sjakten når de får en skygge over seg. Forsøk på predasjon av trane er også observert ved Gaula (Hansen 2009).

Skjøtselsbehov
Ingen.



Figur 66. Elvesandjeger på øya mellom Tippen og Grøttlandet, Alta kommune, den 3. juli 2019. Til sammen 84 larvehull ble telt på silt- og finsandflater på den østligste delen av øya. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2018



Figur 67. Øya mellom Tippen og Grøttlandet, Alta kommune 3. juli 2019. Larvehull av elvesandjeger med tegn til forsøk på predasjon av en fugl, trolig trane *Grus grus*.



Figur 68. Øya mellom Tippen og Grøttelandet, Alta kommune, 3. juli 2019. Sandflate med silt-partier som har en liten bestand av elvesandjeger.



Figur 69. Øya mellom Tippen og Grøttelandet, Alta kommune, 3. juli 2019. Hullet midt i bildet er etter en larve i 3. stadium, og måler ca. 4,5 mm i diameter. Her sammen med hull etter en begersopp, som kan forveksles med sandjegerlarvenes hull. En test med å stikke et strå ned i hullet avslører om det er begersoppen eller elvesandjegerhull.



Figur 70. Øya mellom Tippen og Grøttelandet, Alta kommune, 3. juli 2019. Lave siltrygger med larvehull av elvesandjeger.

2.4.1.3 Undersøkte lokaliteter ved Altaelva uten funn av elvesandjeger

- **Øren:** UTM 34W N7762755–Ø589852 (øy, mye silt, men for eksponert) og N7762702–Ø589894 (strand, mot storfejerde, lite silt og storfetråkk), undersøkt 3. juli 2019.
- **Ellilaholmen:** UTM 34W N7762860–Ø589500 (stor øy, overveiende gjengrodd, små siltflater, men uegnet for elvesandjeger), undersøkt 5. juli 2019.
- **Bakslåtten,** nordvest for Fjellborg («Fjellborg Ø» i Ødegaard m.fl. 2014): UTM 34W N7762747–Ø588750 (lita øy, nesten gjengrodd og for eksponert), undersøkt 4. juli 2019.
- **Paskasaari N,** nordvest for Fjellborg («Fjellborg V» i Ødegaard m.fl. 2014): UTM 34W N7762775–Ø588556 (enden av stor elvør, siltflater, egnet for elvesandjeger), undersøkt 4. juli 2019.
- **Kronsletta,** øst f. Elvestrand: UTM 34W N7762209–Ø588190 (smal siltstrand, egnet for elvesandjeger) og N7762048–Ø588118 (siltflate, egnet for elvesandjeger), undersøkt 5. juli 2019.
- **Hareholmen:** UTM 34W N7761608–Ø587216 (stor sandflate, lite silt, uegnet for elvesandjeger), undersøkt 5. juli 2019.

2.4.2 Tanavassdraget

2.4.2.1 Bestandssituasjonen ved Kárášjohka, Anárjohka og Tana

Vassdraget som omfattes av disse tre elvene har i løpet av de senere år vist seg å ha Norges og sannsynligvis også en av Nord-Europas største bestander av elvesandjeger. Arten ble her oppdaget ved Karasjok i 1908 (Münster 1924), og gjenfunnet litt øst for Karasjok sentrum av J. Andersen og S. Olberg på 1990-tallet. Undersøkelser i løpet av 2011 og 2012 (Ødegaard m.fl., 2012, 2013, 2014) påviste arten på ni lokaliteter ved Kárášjohka og fire nye lokaliteter ved Tana, alle i Karasjok kommune. I løpet av denne handlingsplanperioden har NINA og SNO v/E. Søgård påvist arten ved ytterligere elleve lokaliteter, tre ved Kárášjohka, to ved Anárjohka og sju ved Tana. En av disse utgjør første funn av arten innenfor Tana kommune, det vil si på øya Spárasuolu (Artsobservasjoner.no v/ E. Søgård).

På grunnlag av de kjente lokalitetene ble det ved å studere flyfoto identifisert ytterligere 37 potensielle lokaliteter for elvesandjeger på norsk side av dette vassdraget. **Figur 71** gir en oversikt over påviste og potensielle lokaliteter ved Tanavassdraget. Summen av opptelte larvehull fra de kjente lokalitetene er om lag 13.250. Tellingene er overveiende fra juni og tidlig juli, og dreide seg overveiende om larver i 2. og 3. stadium, hvilket betyr at tallet trolig er litt lavere enn tilsvarende tellinger i august måned, jf. **Kapittel 2.2**. En vurdering av mulige bestandsstørrelser på de potensielle, men ikke undersøkte lokalitetene, anslås til et sted mellom 6.000 og 16.000 larver. På finsk side av Tana og Anárjohka antas det å kunne være elvesandjeger på inntil 24 lokaliteter, og med et stipulert antall på mellom 4.300 og 9.800 larver. Summen fra de undersøkte og de ikke undersøkte lokalitetene på norsk side blir 21.800–33.300 larver, og for hele vassdraget inkludert Finland, 27.800–49.300 larver. I tillegg til usikkerheten i vurderingen av antall i de ikke undersøkte lokalitetene er det sannsynlig at tallene også varierer mye fra år til år, i takt med flom og dens endringer av silt- og sandarealer, samt etter sesongenes variasjoner i vær- og temperaturforhold. Konklusjonen blir at bestanden ved dette vassdraget har en svært sterk bestand av elvesandjeger, hvilket i hovedsak tilskrives at arealene med egnet substrat er store og antall inngrep er svært moderat.

Entomologer har i 100–150 år samlet biller i nedre deler av Tana, fra Polmak til utløpet, uten å påvise elvesandjeger, selv om det også der er godt med habitat for arten. Årsaken til at den ikke forekommer langs denne nedre strekningen av Tana kan være klimatisk, hvor det da sannsynligvis er de gode sommertemperaturene høyere oppe i vassdraget som er utslagsgivende.



Figur 71. Påviste og potensielle forekomster av elvesandjeger ved Kárašjohka, Anárjohka og Tana. Oransje punkter = påvist; kryss = negative funn; røde punkter = potensielle habitater i Norge; svarte punkter = potensielle habitater på finsk side av Tana.

2.4.2.2 Lokalteter ved Kárášjohka

Niitogeahči

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark fylke. Ca. 11 km i luftstrekning vest for Karasjok sentrum: UTM 35W N7704364–Ø430556.

Områdebeskrivelse og tilstand

Odde på nordsiden av Kárášjohka, som utgjør en 150 da stor flate med grus og sand. Mesteparten av flata er utsatt for vannerosjon under flom, og mindre egnet som larvehabitat for elvesandjeger. Kun noen små og svakt forhøyete flater, samt noen tynt grasbevokste finsand-puter nedstrøms små vierkratt, kan regnes som typiske habitater for arten her (**Figur 72** og **Figur 73**). Siden flaten er såpass stor, vil det trolig over tid likevel være grunnlag for arten her. Funksjonsområde er definert i **Figur 82**.

Registrering

Dato: 4. juli 2019. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

37 larvehull (34-0-3), **Figur 74**.

Liten bestand på et fåtall siltflater og noen puter med finsand nedstrøms *Salix*-kratt, som over tid trolig er avhengig av påfyll fra en kjernebestand, som her utgjøres av den store bestanden på østsida av Jorrenjárga, og den litt mindre ved Luhčamielli. Dette er til nå den øverste lokaliteten for elvesandjeger i Kárášjohka. Trolig en liten underestimering grunnet telling tidlig på sesongen.

Skjøtselsbehov

Ingen



Figur 72. Elveøra ved Niitogeahči i Karasjok kommune, den 4. juli 2019. En liten bestand av elvesandjeger forekommer på de svakt høyere liggende sand- og siltflatene.



Figur 73. Elvøra ved Niitogeahči i Karasjok kommune 4. juli 2019. Forhøyede sand- og siltbanker med larvehull av elvesandjeger.



Figur 74. Elvesandjeger ved Niitogeahči i Karasjok kommune 4. juli 2019. Gule punkter = larvehull. Størrelsen på prikkene representerer antall. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2011.

Jorrenjårga

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark Fylke. Omtrent 10 km i luftstrekning vest for Karasjok sentrum: UTM 35W N7704290–Ø431609.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 800 m lang sandavsetning på sørsiden av Kárášjohka, med mye silt inn mot vegetasjonen, hvor de fleste larvene holder til (**Figur 75** og **Figur 77**). Den ytre delen består av litt grovere og løsere substrat, og uegnet for larver, men brukes aktivt av de voksne billene. Funksjonsområde er definert i **Figur 82**.

Registrering

Dato: 27. juni 2016. Kartleggere: Sondre Dahle, Oddvar Hanssen og Erland Søgård.

Resultat

2887 larvehull og 48 voksne elvesandjegere, **Figur 76**. Det ble ikke skilt mellom larvestadier under tellingen. Siden denne tellingen ble gjennomført relativt tidlig på sesongen antas resultatet å være en underestimert på noen prosent. Mest trolig teller hver generasjon her godt over tusen larver. Arten ble oppdaget her av Erland Søgård (SNO) den 20. august 2015, jf. Artsobservasjoner.no. Bestanden ble da beregnet å bestå av ca. 4000 larvehull.

Skjøtselsbehov

Ingen



Figur 75. Jorrenjårga i Karasjok kommune 27. juni 2016. Larvehull av elvesandjeger var til stede i et 5–10 m bredt belte langs kantvegetasjonen på en nesten 500 m lang strekning. I bakgrunnen til høyre skimtes lokaliteten Luhčamielli.



Figur 76. Elvesandjeger ved Jorrenjårga 27. juni 2016 og Luhčamielli 4. juli 2019. Gule punkter = larvehull; røde punkter = voksne. Størrelsen på prikkene representerer antall. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2011.



Figur 77. Jorrenjårga i Karasjok kommune 27. juni 2016. Telling av larvehull på store arealer er tidkrevende, og ujevn fordeling gjør det vanskelig å beregne bestander ut fra deltelling.

Luhčamielli

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark Fylke. På motsatt side av Kárášjohka i forhold til Jorrenjårga: UTM 35W N7704493–Ø431678.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 10 m høy skrent ved Kárášjohka, med svært blandet substrat. For det meste sand og spredte partier med silt og noe grus, strandpartiene med mer grus og småstein (**Figur 78**). Skråningene må betegnes som et ustabil miljø, særlig en loddrett siltvegg, hvor det stadig raser ut partier (**Figur 81**). Funksjonsområde er definert i **Figur 82**.

Registrering

Dato: 4. juli 2019. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

232 larvehull (186-43-3), **Figur 76**.

En relativt god bestand på små arealer med egnet habitat, med flest larver på undersiden av stabiliserte masser med vegetasjon (**Figur 79**), men det ble også påvist noen larvehull under den loddrette og ustabile siltveggen (**Figur 81**), samt i blandingssubstrat med silt og grus/småstein på strandpartiet (**Figur 80**). Det siste forekommer svært sjeldent. Dette er ellers en klassisk forsommerfordeling av stadiene, hvor det på sensommeren vil være langt flere larver i både 1. og 2. stadium.

Skjøtselsbehov

Ingen



Figur 78. Luhčamielli i Karasjok kommune 4. juli 2019. Larvehull av elvesandjeger var anlagt både i ren silt og i blandingssubstrat av silt, sand og grus.



Figur 79. Luhčamielli i Karasjok kommune 4. juli 2019. Larvehull av elvesandjeger i siltskråning med vegetasjon som stabiliserer substratet.



Figur 80. Luhčamielli i Karasjok kommune 4. juli 2019. Larvehull av elvesandjeger i blandings-substrat av silt, sand og grus.



Figur 81. Luhčamielli i Karasjok kommune 4. juli 2019. Et fåtalls larvehull av elvesandjeger ble funnet på ustabil substrat både i løs og bratt sandskråning (forgrunnen) og på siltstranda under den loddrette skrenten, hvor de er temmelig utsatt for skred.



Figur 82. Definerte funksjonsområder for elvesandjeger ved Niitogeahči (2019_08), Jorrenjårga (2016_02) og Luhčamielli (2019_09) i Karasjok kommune, jf. **Tabell 3**. Kartgrunnlag: NIB 2011.

2.4.2.3 Lokalteter ved Anárjohka

Dorvonjårga

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark Fylke. Omtrent 1,2 km nordvest for Grensen bru (Suomageaidnu): UTM 35W N7699862–Ø453593. 124 m o.h.

Områdebeskrivelse og tilstand

Åpent og litt bevokst sandbanke på 220 da, hvor elvesandjeger i 2016 ble funnet å utnytte det vestligste og mest beskyttede arealet som levested for larvene (**Figur 83–85**). De voksne bruker også flyvesandområdet utenfor, jf. Artskart.no (observert av S. Olberg 23. juli 2019).

Registrering

Dato: 26. juni 2016. Kartleggere: Sondre Dahle, Oddvar Hanssen.

Resultat

Ca. 144 larvehull, **Figur 83**.

Spredt forekomst på store og homogene flater, som var utfordrende å kartlegge. Faren for å overse enkelthull var stor. Tellingene ble foretatt ved at 48 GPS-punkter med alt fra små grupper på 2–10 larvehull til bare enkelthull, ble ganget med 3. Funksjonsområde er definert i **Figur 86**.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 83. Elv sandjeger ved Dorvonjårga 26. juni 2016 (NIB flyfoto fra 2011). De aller fleste larvehullene ble funnet spredt i den vestlige delen av sandområdet, hvor substratet var mest fint grunnet vegetasjon og lavere hastighet på flomvannet. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2013.



Figur 84. Dorvonjårga, Karasjok kommune, 26. juni 2016. Silt- og finsandflater med spredte forekomster av larvehull av elv sandjeger.



Figur 85. Dorvonjårga, Karasjok kommune, 26. juni 2016. Enkelthull av elvesandjeger-larver ble funnet over et større areal med heterogent substrat og variert vegetasjon.



Figur 86. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Dorvonjårga (2016_03) i Karasjok kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2013.

Ráidenjarga

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark Fylke. Elvebredd ved Anárjohka, 400 m ovenfor samløpet med Kárášjohka: UTM 35W N7702748–Ø453231.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 600 m lang sandflate med et areal på mer enn 70 da, hvor elvesandjeger har larver langs kantvegetasjonen på en 400 m lang strekning i den nedre delen. Her er det noe silt og finsand innerst ved vegetasjonen (**Figur 87**). Funksjonsområde er definert i **Figur 91**.



Figur 87. Ráidenjarga i Karasjok kommune 26. juni 2016. Larvehull av elvesandjeger ble funnet i et 5–10 meter bredt belte langs kantvegetasjonen på en 400 m lang strekning.

Registrering

Dato: 26. juni 2016. Kartleggere: Sondre Dahle, Oddvar Hanssen.

Resultat

2251 larvehull og ca. 11 voksne, **Figur 90**.

De ulike larvestadier ble ikke telt separat, men det var en klar overvekt av hull med 3.-stadiumslarver. En god del larvehull befant seg på steder med løs finsand på toppen (siltlag under), slik at larvene sliter med at sanden renner ned i hullet (**Figur 88**). Det var også noen larvehull på grovere sand mellom røtter av tanatimian, men med siltlag under (**Figur 89**). På et så stort areal vil alltid noen larvehull bli oversett, i tillegg til at sensommertellingene nesten alltid gir høyere tall enn forsommertellingene, så det reelle antall larver på lokaliteten sommeren 2016 var sannsynligvis mellom 2500 og 3000, det vil si at det trolig var nærmere tusen larver pr. generasjon på denne lokaliteten.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 88. Til venstre: Larver på vindeksponerte sandflater sliter med at flyvesanden fyller igjen sjaktene og må bruke mye energi på å kaste ut sand. Man kan tenke seg at trakten som oppstår også kan få byttedyr til å skli ned i hullet, men ikke usannsynlig er ulempene større enn fordelene, slik at larvene til slutt kanskje(?) velger å flytte. Til høyre: Hull av larver i første stadium (gule ringer) i silt med fin flyvesand som topplag.



Figur 89. Ráidenjarga i Karasjok kommune 26. juni 2016. Larvehull av elvesandjeger ble funnet helt øverst i forekomstområdet (**Figur 92**) på en forhøyet flate med litt grovere sandsubstrat enn normalt, mellom planter av *tanatimian*, som med sine røtter trolig binder substratet sammen.



Figur 90. Elvesandjeger ved Ráidenjarga i Karasjok kommune 26. juni 2016. Gule punkter = larvehull, røde punkter = voksne. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2013.



Figur 91. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Råidenjarga (2016_04) i Karasjok kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2013.

2.4.2.4 Lokalteter ved Tana/Deatnu

Mádjorjohguolbba

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark Fylke. Ca. 2,5 km nord for samløpet av Kárášjohka og Anárjohka: UTM 35W N7705816–Ø454026.

Områdebeskrivelse og tilstand

På en lengre strekning med lave sandbanker utgjør denne lokaliteten et høyere og delvis vegetasjonskledd parti på omtrent 5 da og 500 m langt. Det veksler mellom små siltflater i gropene på et sanddynelignende miljø med kortvokste vierbusker og sandstrender med silt inn mot vegetasjonen. Funksjonsområde er definert i **Figur 96**.

Registrering

Dato: 27. juni 2016. Kartleggere: Sondre Dahle, Oddvar Hanssen.

Resultat

341 larvehull (164-72-6 = 71%) og 13 voksne, **Figur 95**.

En relativt sterk bestand i forhold til areal med egnet habitat. 71 % av larvehullene ble identifisert til stadium og forholdstallet antas å være representativt. De fleste larvene lever her på små siltflater i et ellers tett vierkratt på de høyeste partiene (**Figur 94**), men noen mer eksponerte strender hadde også mange larvehull (**Figur 92**). Ved et besøk to uker etter registreringen var det høyere vannstand og mange registrerte larvehull befant seg da under vann (**Figur 93**), og det var ikke blitt flere hull på stranda innenfor.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 92. Mádjorjohguolbba i Karasjok kommune 27. juni 2016. Den sparsomt bevokste siltflaten fra vierkrattet og halvveis ned til vannet var et godt habitat for elvesandjeger-larver. Den nedre halvdelene var utsatt for oversvømming, se neste figur.



Figur 93. Mádjorjohguolbba i Karasjok kommune 12. juli 2016, nesten samme kamerastandpunkt som i figuren foran, men her med høyere vannstand. En god del larver av elvesandjeger ble to uker tidligere registrert der hvor gresset stikker opp av vannet.



Figur 94. Mádjorjohguolbba i Karasjok kommune. Åpne silt- og finsandflater i vierbeltet langs elva var også et godt habitat for elvesandjeger.



Figur 95. Elvesandjeger ved Mádjorjohguolbba i Karasjok kommune 27. juni 2016. Gule punkter = larvehull, røde punkter = voksne. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2011.



Figur 96. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Mádjorjohguolbba (2016_05) i Kara-sjok kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2011.

Čielggesuolu

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark Fylke. Ca. 9 km nord for utløpet av Kárášjohka i Tana: UTM 35W N7711534–Ø455132.

Områdebeskrivelse og tilstand

Stor sandbanke ved Tana, sørvest for øya Čielggesuolu, som er oppdyrket for grasproduksjon. Lokalteten ser på flyfotos (NIB) rimelig stabil ut i perioden 2003–2011, og må regnes som upåvirket. Det foregår kun litt kjøring over sanden i forbindelse med jordene på øya. Funksjonsområde er definert i **Figur 98**.

Registrering

Dato: 10. august 2016. Kartlegger: Sondre Dahle.

Resultat

Ca. 100 larvehull, **Figur 97**.

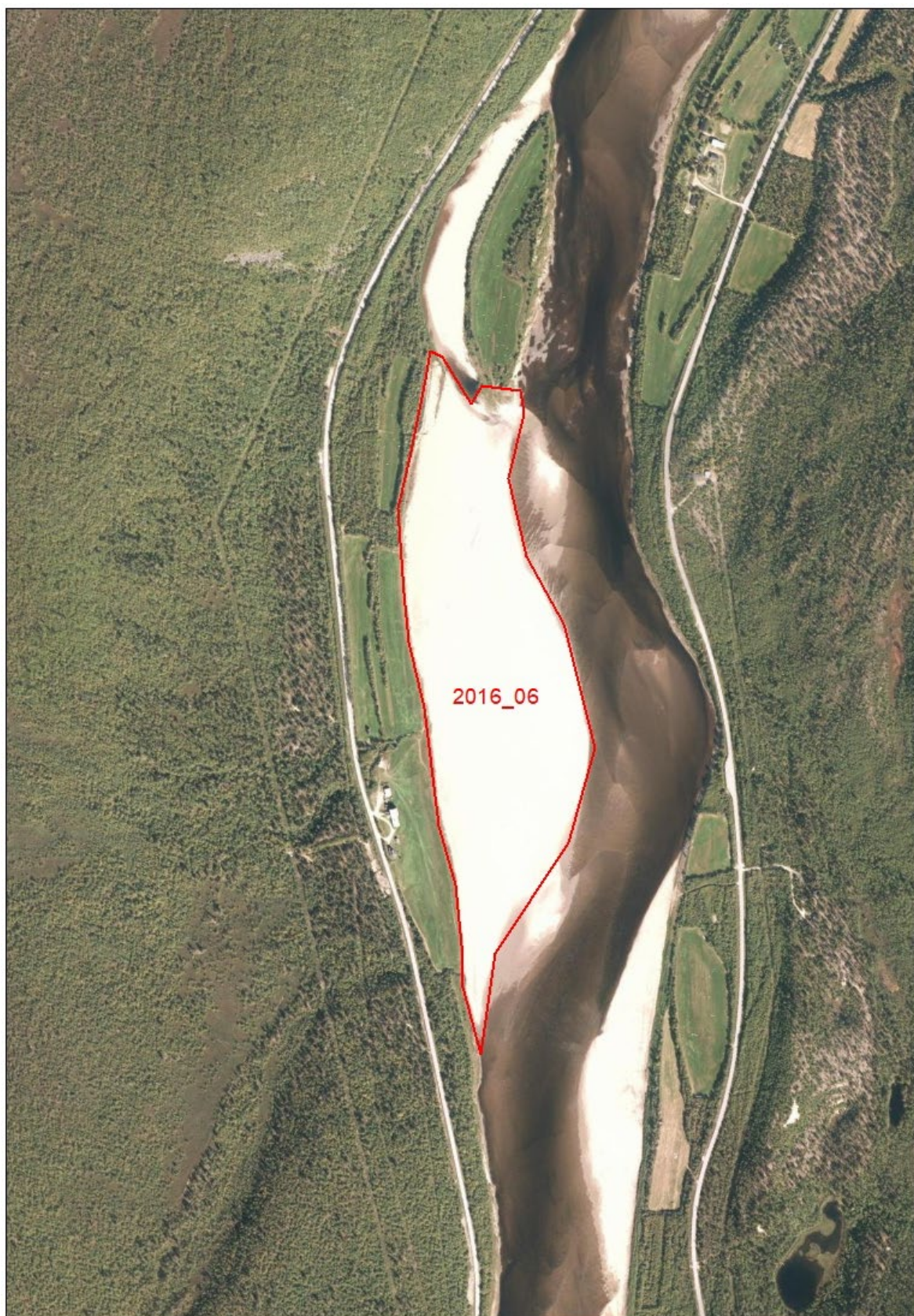
Larvebestanden ble observert på ei siltflate inn mot kantvegetasjonen i den nedre delen av sandbanken, ved innløpet til et sideløp.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 97. Elvesandjeger ved Čielggesuolu 10. august 2016. Kartgrunnlag: NIB 2011.



Figur 98. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Čiélggesuolu (2016_06) i Karasjok kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2011.

Sohpparsáddot

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark Fylke. Ca. 7 km nord for Váljohka: UTM 35W N7735533–Ø463497.

Områdebeskrivelse og tilstand

Bredt parti av Tana, med store sandflater. Mest flyvesand med gradert kornstørrelse fra kantvegetasjonen og utover mot elva. Smalt parti med sparsomt bevokst silt og finsand helt inne mot kantvegetasjonen. Naturlig og helt uforstyrret lokalitet. Funksjonsområde er definert i **Figur 100**.

Registrering

Dato: 28. juni 2016. Kartleggere: Sondre Dahle, Oddvar Hanssen.

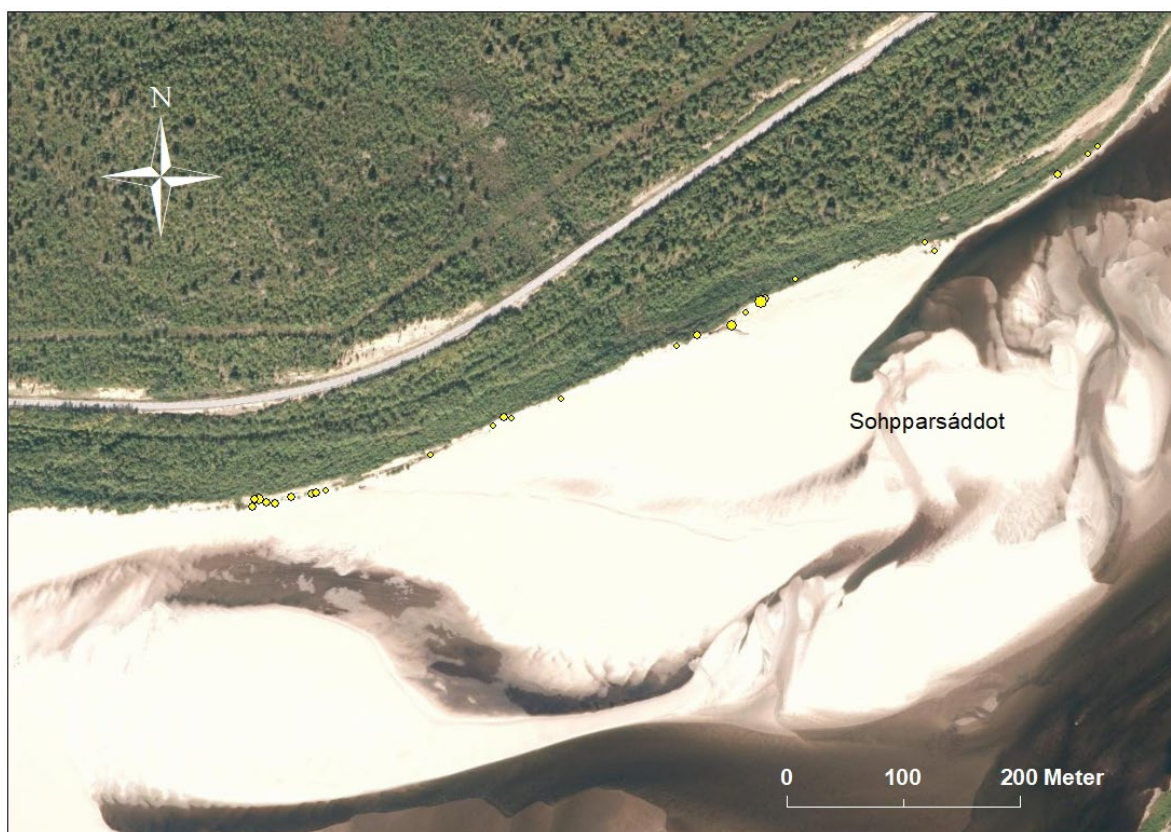
Resultat

271 larvehull, **Figur 99**.

Larvebestanden var spredt over en strekning på 800 m, i en smal og litt forhøyet stripe langs kantvegetasjonen.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 99. Forekomst av elvesandjeger på Sohpparsáddot i Karasjok kommune 28. juni 2016. Gule punkter = larvehull, røde punkter = voksne. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2011.



Figur 100. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Sohpparsáddot (2016_07) i Karasjok kommune, jf. **Tabell 3**. Kartgrunnlag: NIB 2011.

Jávrebaisáddot

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark Fylke. Omtrent 2 km nord for foregående lokalitet, Sohpparsáddot: UTM 35W N7736922–Ø466004.

Områdebeskrivelse og tilstand

Sandbanke på nær 100 da og 1 km lang, med store flater flyvesand og godt med finsand og silt inn mot kantvegetasjonen. Naturlig og helt uforstyrret lokalitet. Funksjonsområde er definert i **Figur 105**.

Registrering

Dato: 28. juni 2016. Kartleggere: Sondre Dahle, Oddvar Hanssen.

Resultat

6653 larvehull og 10 voksne, **Figur 104**.

Den ene halvdel av bestanden var spredt langs et 1–5 m bredt belte langs en 800 m lang strekning (**Figur 101**), og den andre halvdel på et bredere parti med variert vegetasjon (**Figur 102**). Ved telling av larvehull ble det ikke skilt mellom ulike stadier, men hovedinntrykket var at det var flest larver i 3. stadium, som det til dels var store tettheter av. De store sandflatene utenfor larvehabitatene blir brukt som svermested av de voksne elvesandjegerne (**Figur 103**). På ett sted ble det funnet larvehull helt ned til vannkanten, og det antas at larvene her lever av svermende vanninsekter, men var svært utsatt for å bli oversvømt. På siltflatene inne ved kantvegetasjonen var det lite insekter å se, men stedvis *Bledius*-kolonier (Staphylinidae, kortvinger), som også antas å være viktige byttedyr for elvesandjeger. Dette er trolig den mest tallrike enkelt-

lokaliteten for elvesandjeger i hele Norge. Lokaliteten ble også besøkt den 12. juli 2016 (Frode Ødegaard og Oddvar Hanssen), men uten å registrere larver. Under søk etter andre insekter ble det funnet to pupper av elvesandjeger, ca. 10–20 cm nede i løs finsand.

Skjøtselsbehov

Ingen



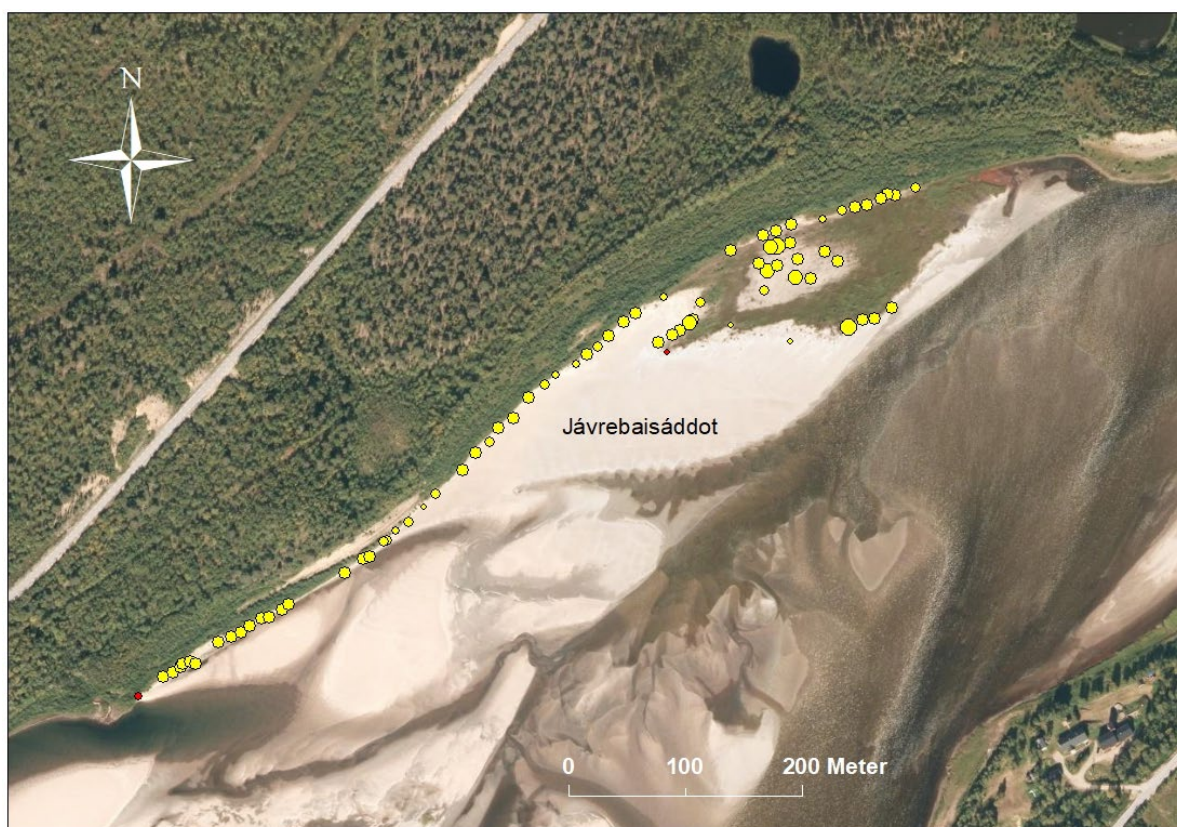
Figur 101. Jávrebaisáddot i Karasjok kommune 28. juni 2016. Larvehull av elvesandjeger var i hovedsak plassert på fuktig silt (mørk grå farge) i sonene med spredt vegetasjon.



Figur 102. Jávrebaisáddot i Karasjok kommune 28. juni 2016. Siltflate med tett larvebestand av elvesandjeger.



Figur 103. Jávrebaisáddot i Karasjok kommune 28. juni 2016. Finkornet flygesand med spredt vegetasjon er egnet habitat for voksne elvesandjegere.



Figur 104. Forekomst av elvesandjeger på Jávrebaisáddot i Karasjok kommune 28. juni 2016. Gule punkter = larvehull, røde punkter = voksne. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2011.



Figur 105. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Jávrebaisáddot (2016_08) i Karasjok kommune, jf. **Tabell 3**. Kartgrunnlag: NIB 2011.

Fielbmajohnjárga

Beliggenhet

Karasjok kommune, Finnmark Fylke. Strender ved Tana like sør for utløpet av Fielbmajohka: UTM 35W N7743370–Ø470850.

Områdebeskrivelse og tilstand

Et rolig parti av Tana med et variert strandparti som består av banker av silt og sand som har en del gressvegetasjon, jf. **Figur 106**. Den noe bredere stranda midt på lå litt lavere og hadde mer grus og mindre egnede habitater inne mot vegetasjonen. Litt kjøring med ATV, men mest etter faste traseer og ikke på arealer med elvesandjeger. Funksjonsområde er definert i **Figur 109**.

Registrering

Dato: 28. juni 2016. Kartleggere: Sondre Dahle, Oddvar Hanssen.

Resultat

338 larvehull (89-156-18 = 78%) og 1 voksen, **Figur 108**.

En relativt god bestand over et smalt strandparti på over 300 m. Larvehullene var i hovedsak plassert på de høyeste partiene (**Figur 106**), men enkelthull forekom også nede på de vasstrukne sandtrendene nær vannet (**Figur 107**). 78% av larvehullene ble identifisert til stadium, hvilket viste en overvekt av 2. stadium, det vil si 2015-generasjonen, som bare betyr at bestanden svinger en del fra år til år.

Skjøtselsbehov

Ingen



Figur 106. Siltbanke ved Fielbmajohka, de fleste larvehull av elvesandjeger var anlagt på de høyeste partiene av stranda.



Figur 107. Sandstrand ved Fielbmajohka, et fåtall larvehull av elvesandjeger lå bare en drøy meter fra vannet (ved blyanten) og blir tydeligvis regelmessig oversvømt.



Figur 108. Funn av elvesandjeger på Tanas strender ved Fielbmajohnjårga, nordøst i Karasjok kommune, 28. juni 2016. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2011.



Figur 109. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Fielbmajohnjårga (2016_09) i Karasjøk kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2011.

Spårsuolu

Beliggenhet

Tana kommune, Finnmark fylke. Øy i Tana elv 8 km sør for Levajok Fjellstue: UTM 35W N7748925–Ø475402.

Områdebeskrivelse og tilstand

En ca. 1,3 km lang og smal skogkledd øy, med flere sandpartier blant større stein- og grusflater. Øya må betegnes som helt uforstyrret av mennesker, hvor flommen over tid endrer på strandhabitatene. På flyfoto (NIB) synes det å kunne være habitater for elvesandjeger også lengre nord på den langsmale øya. Funksjonsområde er definert i **Figur 111**.

Registrering

Dato: 13. juli 2017. Kartlegger: Erland Søgård, Statens Naturoppsyn.

Resultat

Ca. 50 larvehull, **Figur 110**.

Larvehullene av elvesandjeger ble observert på ei siltflate i ei beskyttet vik mot sørøst, i den sørlige enden av øya. Dette er den nordligste registrerte bestanden av elvesandjeger i Norge, og trolig verdens nordligste.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 110. Larver av elvesandjeger ble påvist på Spårsuolu, sør i Tana kommune, den 13. juli 2017 av Erland Søgård, SNO. Dette er trolig verdens nordligste forekomst av arten. Kartgrunnlag: NIB 2011.



Figur 111. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Spårsuolu (2017_03) i Tana kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2011.

2.4.2.5 Undersøkte lokaliteter ved Kárášjohka, Anárjohka og Tana uten funn av elvesandjeger

Arten ble ikke påvist på følgende lokaliteter med sandige elvebredder. Koordinatene representerer hele lokaliteten, hvor alle sand- og silt-arealer ble gått over, og sannsynligheten for at larvehull er oversett regnes som svært liten. Hovedårsaker til fraværet var mest trolig at substratets kornstørrelse var for grovt, med mest grus og sand, og lite silt. Alternativt at flatene lå for lavt over vannivå og/eller for eksponert i forhold til flom. Med den tettheten mellom mange av yngelokalitetene som vi har ved dette vassdraget, vil sannsynligheten for å treffe enkeltindivider av voksne elvesandjegere på sandflater mellom dem være god.

Kárášjohka:

- **Heastanjárga/Bieskkángeaidnu**, Karasjok kommune, UTM 35W N7700249–Ø427189, undersøkt 12. juli 2016.
- **Čohkanuorri/Gahpirnjavvi**, Karasjok kommune, UTM 35W N7704844–Ø429497, undersøkt 4. juli 2019.

Anárjohka:

- **Vuolit Ruovttot** (500 m sør for), Karasjok kommune, UTM 35W N7688970–Ø450421, undersøkt 26. juni 2016.
- **Guoikkaidoivi** (400 m sør for), Karasjok kommune, UTM 35W N7693221–Ø451725, undersøkt 26. juni 2016.
- **Guohcamohkki**, Karasjok kommune, UTM 35W N7696371–Ø453397, undersøkt 26. juni 2016.
- **Basevuohppi/Skárfanjunni**, Karasjok kommune, UTM 35W N7698727–Ø454315, undersøkt 25. juni 2016.
- **Skárfageadgi**, Karasjok kommune, UTM 35W N7698742–Ø454618, undersøkt 4. juli 2019.
- **Ovllášluohkánjunni**, Karasjok kommune, UTM 35W N7699117–Ø454555, undersøkt 4. juli 2019.
- **Heikorjeaggi/Gámehisnjárga**, Karasjok kommune, UTM 35W N7701309–Ø453387, undersøkt 4. juli 2019.

Tana:

- **Sohpparjohgeassesadji**, Karasjok kommune, UTM 35W N7735407–Ø462624, undersøkt 27. juni 2016.
- **Barta**, Karasjok kommune, UTM 35W N7739257–Ø468010, undersøkt 28. juni 2016.
- **Mánttal**, Tana kommune, UTM 35W N7745925–Ø471337, undersøkt 28. juni 2016.
- **Levajok**, Tana kommune, UTM 35W N7755745–Ø478096, undersøkt 28. juni og 12. juli 2016.

2.4.2.6 Ikke undersøkte lokaliteter ved Tanavassdraget, som kan ha bestander av elvesandjeger

I tabell 1 listes sandlokaliteter langs Tanavassdraget som ikke er undersøkt, men som på flyfoto ser lovende ut i forhold til at de kan ha bestander av elvesandjeger. Lokalitetene angis som røde og svarte punkter på kartet i **Figur 71**.

Ved å sammenligne beliggenhet i forhold til selve vannstrengen og størrelse på sandområdene med lokaliteter som har kjent bestand, vil en rekke av de ikke-undersøkte sandbankene ansees som relativt sikre i forhold til at arten er til stede, andre er det mer tvil om, og svaret får man selvfølgelig først ved å besøke dem. Det antas videre at noen av disse er marginale og kan ha bestander i perioder, for så å gå ut igjen når forholdene vedr. larvehabitater (silt) blir dårligere. Tanavassdraget er så lite menneskelig påvirket at bestanden av elvesandjeger fungerer som en metapopulasjon som hele tiden forflytter seg i takt med elvedynamikken og endringer i siltforekomsten.

Tabell 1. Potensielle lokaliteter for elvesandjeger i Tanavassdraget, både på norsk og finsk side. Disse er ikke undersøkt, men er vurdert som mulige lokaliteter for arten på grunnlag av flyfoto (Norgebilder.no), sammenlignet med lokalitetene som har fått påvist bestander av arten. Lokalitetene er angitt som røde (norske) og svarte (finske) punkter på kartet i **Figur 71**.

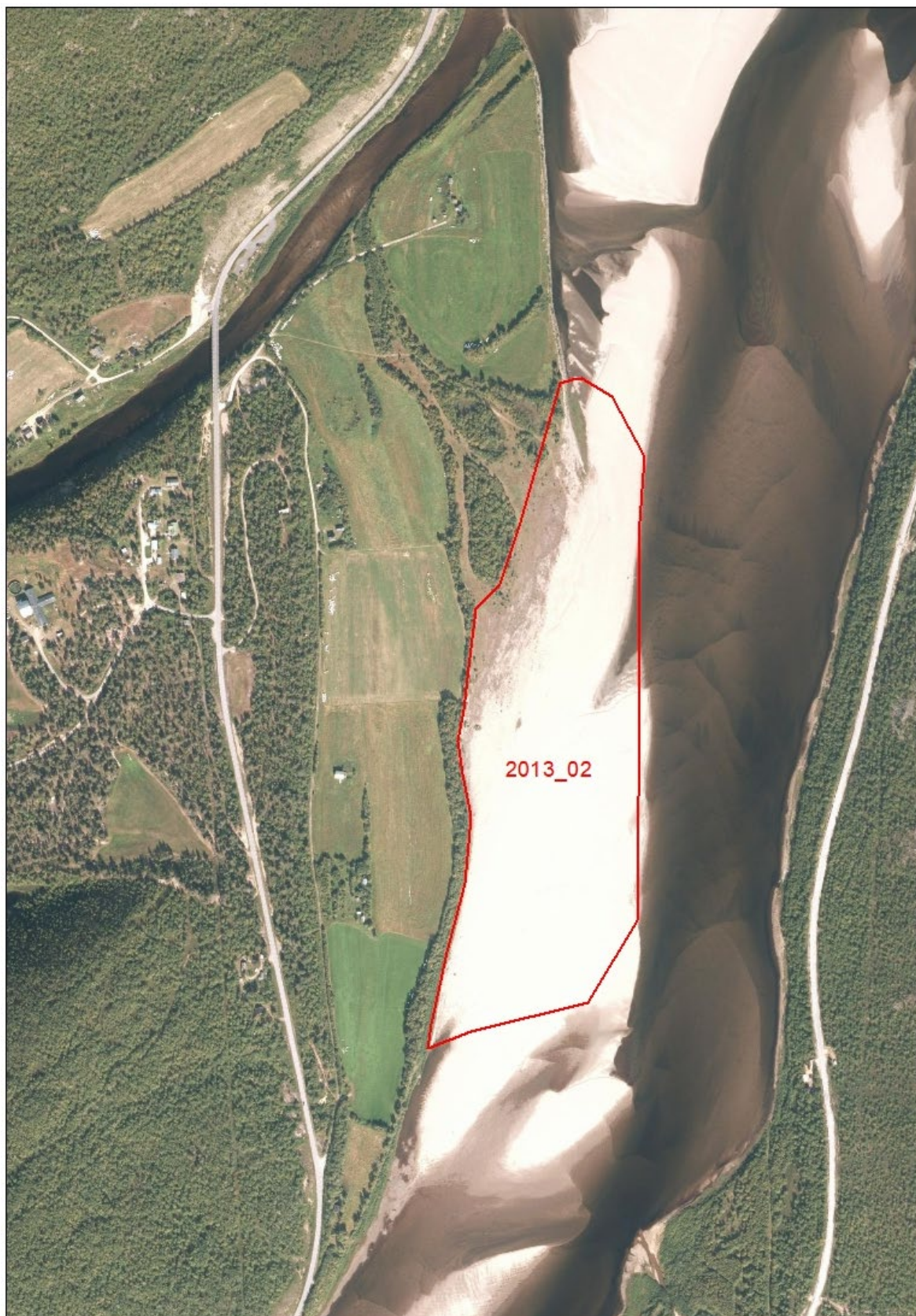
Elv	Nasjon	Kommune	Lokalitet	UTM_zone	UTM_N	UTM_E
Karášjohka	Norge	Karasjok	Luovvenjárga	35W	7704787	429938
Karášjohka	Norge	Karasjok	Vuollesainjárga	35W	7703818	432258
Karášjohka	Norge	Karasjok	Spiinniigieddi	35W	7704327	433598
Karášjohka	Norge	Karasjok	Haldeguolbba	35W	7704481	433668
Karášjohka	Norge	Karasjok	Háldegáddi (S)	35W	7704519	434515
Karášjohka	Norge	Karasjok	Háldegáddi (N)	35W	7704651	434612
Karášjohka	Norge	Karasjok	Luomegurra	35W	7704650	435305
Karášjohka	Norge	Karasjok	Báktmohkenjárga	35W	7705013	436157
Karášjohka	Norge	Karasjok	Vájamohkenjárga	35W	7705096	437167
Karášjohka	Norge	Karasjok	Vuohppi	35W	7707206	441141
Karášjohka	Norge	Karasjok	Mánnevárnjárga	35W	7706177	444389
Karášjohka	Norge	Karasjok	Jeambealesjeaggi	35W	7704355	447056
Karášjohka	Norge	Karasjok	Dálvvetgáddi	35W	7704120	447913
Karášjohka	Norge	Karasjok	Jávrrášmuotkenjárga	35W	7703766	448220
Karášjohka	Norge	Karasjok	Holgamohkki	35W	7703519	450295
Karášjohka	Norge	Karasjok	Vuollevuohpenjárga	35W	7703366	450965
Karášjohka	Norge	Karasjok	Itkkojávri	35W	7703309	451861
Tana	Norge	Karasjok	Iccemihásjeaggi	35W	7704140	453547
Tana	Norge	Karasjok	Iccemihásnjárga	35W	7704838	453838
Tana	Norge	Karasjok	Gonagasbákti	35W	7706760	454153
Tana	Norge	Karasjok	Roavvesavu	35W	7707845	455321
Tana	Norge	Karasjok	Hoasšširjávri	35W	7709000	455018
Tana	Norge	Karasjok	Gáddeguolbba	35W	7713808	455814
Tana	Norge	Karasjok	Sávkadasguolbba	35W	7714558	455172
Tana	Norge	Karasjok	Sávkadasnjálbmi	35W	7715893	454456
Tana	Norge	Karasjok	Geahteveaisáddot	35W	7716683	455369
Tana	Norge	Karasjok	Lássanjárája	35W	7717344	456796
Tana	Norge	Karasjok	Seilnes	35W	7717972	457368
Tana	Norge	Karasjok	Vuolitnjárga	35W	7721520	459655
Tana	Norge	Karasjok	Hárresuolu	35W	7724524	459312
Tana	Norge	Karasjok	Vuovdagieddi-Geassesaiqieddi	35W	7727007	459197
Tana	Norge	Karasjok	Álegieddi	35W	7727788	457943
Tana	Norge	Karasjok	Vuolitsuolu	35W	7733026	459449
Tana	Norge	Karasjok	Gámasvárjohka	35W	7736408	465522
Tana	Norge	Karasjok	Ánutdievvá	35W	7737443	466693
Tana	Norge	Karasjok	Báišjohnjálbmi	35W	7739754	468488
Tana	Norge	Karasjok	Fielbmajohnjárga	35W	7743760	470954
Tana	Finland	-	-	35W	7700508	453725
Tana	Finland	-	-	35W	7701844	452861
Tana	Finland	-	-	35W	7703164	453402
Tana	Finland	-	-	35W	7707299	455026
Tana	Finland	-	-	35W	7710294	455262
Tana	Finland	-	-	35W	7712579	456133
Tana	Finland	-	-	35W	7716673	456683
Tana	Finland	-	-	35W	7718633	458672
Tana	Finland	-	-	35W	7719427	459226
Tana	Finland	-	-	35W	7721074	459631
Tana	Finland	-	-	35W	7721196	459730
Tana	Finland	-	-	35W	7723886	459858
Tana	Finland	-	-	35W	7726568	459566
Tana	Finland	-	-	35W	7728519	457414
Tana	Finland	-	-	35W	7729048	457283
Tana	Finland	-	-	35W	7730032	458153
Tana	Finland	-	-	35W	7738820	467549
Tana	Finland	-	-	35W	7738847	467825
Tana	Finland	-	-	35W	7740152	468819
Tana	Finland	-	-	35W	7740343	468758
Tana	Finland	-	-	35W	7740842	468882
Tana	Finland	-	-	35W	7741010	469533
Tana	Finland	-	-	35W	7741435	469786

2.4.2.7 Reviderte funksjonsområder for lokaliteter ved Tana

Prioriterte arter skal ha et økologisk funksjonsområde knyttet til alle kjente lokaliteter, som skal revideres ved jevne mellomrom (**Tabell 3**). Følgende lokaliteter i Ødegaard m.fl. (2014) får her ved nye funksjonsområder: Borjjasnjårga, Váhljohka og Vuolitsuolosáddot.



Figur 112. Redefinert funksjonsområde for elvesandjeger ved Borjjasnjårga (2013_01) i Karasjøk kommune, jf. **Tabell 3** og Ødegaard m.fl. (2014). Kartgrunnlag: NIB 2011.



Figur 113. Redefinert funksjonsområde for elvesandjeger ved Váhljohka (2013_02) i Karasjok kommune, jf. Tabell 3 og Ødegaard m.fl. (2014). Kartgrunnlag: NIB 2011.



Figur 114. Redefinert funksjonsområde for elvesandjeger på Vuolitsuolosáddot (2013_03) i Karasjok kommune, jf. Tabell 3 og Ødegaard m.fl. (2014). Kartgrunnlag: NIB 2011.

2.4.3 Ottavassdraget, Vågåvatnet

2.4.3.1 Bestandssituasjonen ved Vågåvatnet

Vi har for få undersøkelser og tall til å si noe om endringer i bestanden av elvesandjeger ved Vågåvatnet før og nå. Det kan se ut som om vi nå har vært inne i en fase hvor det har vært mye løsmateriale som har kommet med Otta og sedimentert seg i Vågåvatnet. Dersom dette er tilfellet, har det skapt bedre vilkår for den ripare faunaen enn i tidligere år. Straks nye siltbanker blir så høye at de store deler av sommeren blir liggende over vannet, starter suksesjonene med vegetasjon. Noe som igjen framskynder avsetning av mer finmateriale under flom. Elvesandjeger synes å trives godt på siltbanker med glissen vegetasjon, jf. **Figur 115** og **128**.

Elvesandjeger ble påvist ved «Lom» 22. juni 1932, jf. Artskart.no (NHM: leg. Fritz Jensen og UIB: leg. Andreas Strand). Deretter ble ikke arten gjenfunnet her før i 2011 og 2012, jf. Ødegaard m.fl. (2014). På en elvesandjeger-befaring i Dovre og Lom kommune den 24. mai 2017 (Hanssen 2017a), ble det stilt spørsmål om alle bestander ved Vågåvatnet var oppdaget. Etter en grundig gjennomgang av nye flyfotos på NIB ble svaret «trolig nei». Potensielle sandstrender ble derfor blinket ut og besøkt i 2018 og 2019, noe som resulterte i hele ni nye lokaliteter for arten, i tillegg til de tre som var kjent fra før. Flere av dem ligger bare noen få hundre meter fra hverandre og representerer i realiteten samme bestand, og gir arten «flere bein å stå på» lokalt. Ved lav vannstand i Otta blottlegges store sandflater, som da åpenbart fungerer som spredningsvei for de voksne billene, som både løper og flyr godt i lav høyde over sanden. Den 14. august 2019 ble det også gjort et søk etter arten lengre vest, ved Geilostrondi i Skjåk kommune, om lag 6 km nordvest for lokaliteten Grov, ved Lom sentrum. På ei øy 250 m rett ut for campingplassen var det særlig på nordsiden glimrende strender for elvesandjeger, som imidlertid var fraværende. Dette var en sterk indikasjon på at den ikke forekommer vest for Lom, men flere sandlokaliteter enda lengre vest, i området ved Marlosbrue er ennå ikke undersøkt.

Som en konklusjon kan sies at Vågåvatnet som helhet har en svært levedyktig bestand av elvesandjeger, med 11 lokaliteter over en strekning på 12 km. Det skjer imidlertid store endringer i vassdraget for tiden, og det er vanskelig å si hvordan økningen i løsmasse-avsetninger vil påvirke arten frem i tid.

2.4.3.2 Lokaliteter ved Vågåvatnet

Grov

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Vest for utløpet av Bøvra, ved Lom sentrum: UTM 32V N6856957–Ø477089.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 600 m lang og relativt smal sandstrand, med et stort grunt vegetasjonsrik tjern i bakkant. Den østligste delen av stranda er bredere og har en høyere profil enn vestenfor. Her er det også godt med fint substrat for elvesandjeger, og i 2018 ble en bestand av arten oppdaget her (**Figur 115**). Den vestligste delen har også substrat for arten, men her ble det sett bare noen ytterst få larvehull. Substratet er flere steder helt optimalt for arten, men stranda er litt mer eksponert enn i den lunere vika helt øst.

Under en stor høstflom i 2018 ble området forurenset av store mengder glasopor, som skånsomt ble ryddet fra stredene og sumpen i bakkant. Det viktigste arealet for elvesandjeger ble merket med fargebånd av Statsforvalteren i Innlandet, og en svært liten del av stranda ble derfor berørt (**Figur 116**). Arbeidet synes i etterkant å ikke ha hatt noen negative virkninger på bestanden av elvesandjeger. Funksjonsområde er definert i **Figur 119**.

Registrering

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

29. august 2018: 97 larvehull (48-44-5), **Figur 117** og **Figur 118**.

14. august 2019: 250 larvehull (232-13-5) og 2 voksne, **Figur 117** og **Figur 118**.

Arten forekommer nesten utelukkende i den første vika vest for Bøvras utløp, og larvehull forekommer nesten langs hele høydegradienten og ned på flater som i perioder med høy vannstand oversvømmes. Trolig lever arten her mye av svermende vanninsekter som klekkes ute i vannet og svermer/kryper innover strendene.

Det ble i 2019 registrert over dobbelt så mange larvehull som året før, men vedr. 3.-stadiumslarver var forskjellen nesten fem ganger så mange som i 2018. Dette kan forklares med at disse larvene så sent som 29. august har begynt å forpuppe seg. Hvorfor det er så få larver i de to første stadiene er vanskeligere å forklare, men det er åpenbart flere til stede i sanden. Dette ser man ved å følge 2018-generasjonens 1. og 2. stadium, som til sammen var representert med bare 49 hull i august 2018, men som året etter da befinner seg i 3. stadium og teller hele 232 larvehull.

Skjøtselsbehov

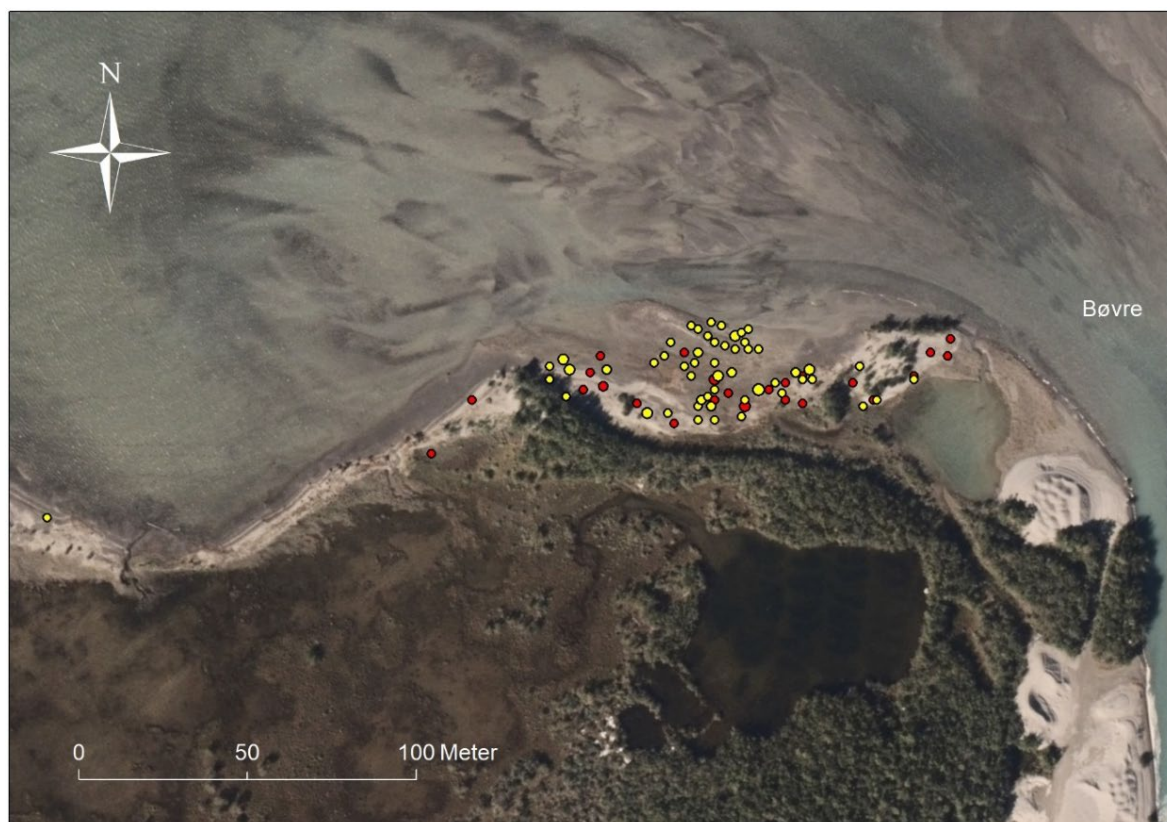
Midtveis på den vestlige delen står det noen unge balsampopler, som er en fremmedart og bør fjernes. I området nærmest Bøvra har det foregått masseuttak, mens resten av stranda ellers er lite påvirket av menneskelige aktiviteter. Her foregår det tilsynelatende kun litt turgåing, men det anbefales å sette opp en informasjonsplakat om elvesandjeger. Masseuttak på selve strendene vest for Bøvras utløp frarådes. Graving langs selve elvestrengen før utløpet av Bøvra er ellers i strid med retningslinjene for varig verna vassdrag, som Bøvra er.



Figur 115. Grov, Lom kommune, 29. august 2018. Larvehull av elvesandjeger var til stede på siltflater i hele bredden av denne stranda.



Figur 116. Grov, Lom kommune, 14. august 2019. Spor etter vårens opprydning av glasopor, som forsøplet store deler av vassdraget etter storflommen høsten 2018. Arbeidet ble gjort så skånsomt at det ikke har påvirket elvesandjeger negativt. Den blottlagte siltflata etter arbeidet vil trolig bli tatt i bruk som larvehabitat med det første.



Figur 117. Elvesandjeger ved Grov, Lom kommune. Røde punkter = 29. august 2018; gule punkter = 14. august 2019. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2015.



Figur 118. Elvesandjeger nær Lom sentrum, som for tiden forekommer ved Grov og Tronoddbroe, mens det er usikkert om bestanden enda består på Prestøye N. Grønne punkter = 2017; røde punkter = 2018 og gule punkter = 2019. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2015.



Figur 119. Definerte funksjonsområder for elvesandjeger ved Grov (2019_01) og Tronoddbroe SV (2019_02) i Lom kommune, jf. **Tabell 3**. Kartgrunnlag: NIB 2015.

Tronoddbroe SV

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Ca. 1 km nord for Lom sentrum, strand mot Skim: UTM 32V N6857174–Ø477544.

Områdebeskrivelse og tilstand

Fra bare en vegfylling og ingen strand her i 1981, til ei smal strand på 5–10 m i 2005, er dette nå ei relativt stor flate med sand og silt som til dels består av grasvegetasjon, samt vier- og gråorkratt i ulike suksesjoner. Av fremmedarter kan nevnes en bestand av balsampoppel i vest-skråningen nær brua, og enkeltindivider flere steder i området (**Figur 122**). Det foregår noe motorisert ferdsel på strandområdet. Den nordlige delen av strandområdet har tidligere vært mye brukt som båt plass, men den aktiviteten ser ut til å ha flyttet til nyvunnet land nærmere utløpet av Bøvra, hvor det også finnes siltflater som er egnet for elvesandjeger, men hvor arten ennå ikke har noen larvebestand. Funksjonsområde er definert i **Figur 119**.

Registrering

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

29. august 2018: 54 larvehull (3-34-17), **Figur 118**.

15. august 2019: 68 larvehull (65-3-0), **Figur 118**.

En liten bestand har etablert seg 60–160 m fra selve brua, helt inn mot vegskråningen (**Figur 120** og **Figur 121**). Året etter at arten ble påvist her for første gang ble det telt et antall larver i 3. stadium som noenlunde stemmer med antall 1.- og 2.-stadiumslarver året før. Disse hadde således fint overlevd anleggsarbeidet med plastring av vegskråningen, som ble utført etter skader fra storflommen høsten 2018. Denne stranda ble grundig undersøkt 2. juli 2012 (Ødegaard m.fl. 2014), og det ble da ikke sett spor etter arten, verken larvehull eller voksne, hvilket indikerer at stranda relativt nylig var kolonisert av arten i 2018.

Skjøtselsbehov

I tillegg til fjerning av balsampoppel i området, vil det være fordelaktig å sette opp en plakat som informerer om arten og dens biologi.



Figur 120. Tronoddbroe, Lom kommune, den 29. august 2018. På denne siltflata ble det observert 54 larvehull av elvesandjeger, de fleste i 1. og 2. stadium.



Figur 121. Tronoddbrue, Lom kommune, den 15. august 2019. Året etter at foregående foto ble tatt ble det telt 68 hull, nesten alle av larver i 3. stadium, altså de samme larvene som ble observert året før som 1.- og 2.-stadiumslarver. De hadde således fint overlevd anleggsarbeidet med plastring av vegskrånningen, som ble utført etter skader fra storflommen høsten 2018.



Figur 122. Tronoddbrue, Lom kommune, den 15. august 2019. Fremmedarten balsampoppel er på avveie flere steder ved strendene på Lom, her nye skudd ved Tronoddbrue. Større trær i bakgrunnen er trolig morbestanden.

Prestøya N / Gjeisarøye

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Ved industriområdet ca. 800 m nord for Lom sentrum: UTM 32V N6857047–Ø477750.

Områdebeskrivelse og tilstand

Dette området har siden 1970–1980-tallet endret seg dramatisk, hovedsakelig som en effekt av at området ble liggende i le for vegtraséen mot Tronoddbroe, og fikk avsatt mye finmateriale under flom. Elvesandjegeres leveområde i 2012–2017 befant seg i 1981 på ei strand helt nede ved vannet, i dag er det 160–250 m ned til denne strandlinja, jf. flyfotos fra NIB.

Dette leveområdet må i dag regnes som et sekundærhabitat, da det er ulike menneskelige aktiviteter som er hovedårsak til at dette indre sandområdet ikke er gjenvokst. Vinderosjon og terrenghøyde gjør sandarealene her svært tørre og er sannsynligvis medvirkende faktorer til at gjengroingen går sakte. Bommene som normalt skulle ha forhindret uønsket kjøring på elvesandjegerens leveområde er flere ganger funnet å stå åpne, samtidig som det var laget en omkjøring gjennom et kratt ved siden av den ene bommen. Det har de senere år vært mye spor etter både biler og tyngre kjøretøyer på de arealene hvor elvesandjeger hadde en bestand i 2012 (Ødegaard m.fl. 2014).

De nærmeste strendene mot nord har vært smale på grunn av kantskogen som vokser helt ut til vannet. De består av både sand og litt silt, men ble i 2012 (Ødegaard m.fl. 2014) vurdert å ligge for lavt over vannivået til å være egnet for elvesandjeger, siden den ikke var påvist der.

Registrering

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

24. mai 2017: 19 larvehull (19-0-0), jf. **Figur 118** og Hanssen (2017a).

29. august 2018: ingen funn

15. august 2019: ingen funn

12. august 2020: ingen funn

Det ble i 2017 bare funnet larvehull i ei sandskråning 40 m sørvest for 2012-leveområdet, men skråningen var full av kjørespor og forlatt av elvesandjeger i 2018 (**Figur 123**). Heller ikke i 2019 eller i 2020 ble det sett larvehull i dette området.

Stranda i nord er for det meste smal, og til tross for flere søk etter arten her, ble den ikke påvist. I forbindelse med oppsamlingen av glasopor i 2019, ble det hogd ut noe oreskog, hvor det etter flommen i 2020 var dannet flere åpne siltflater, som det kunne forventes at arten etter hvert tok i bruk.

Skjøtselsbehov

Det bør avklares om forvaltningen ønsker å ta vare på eventuelle bestander i dette indre området med sekundærhabitat. Det er trolig regelmessig motorisert ferdsel på dens arealer som har vært problemet for arten der. Alminnelig ferdsel til fots på de etablerte vegene og stiene synes ikke å være noe problem.



Figur 123. Prestøye N i Lom kommune, 7. august 2018. Sist funn av elvesandjeger på denne lokaliteten ble påvist i denne sandskrånningen 24. mai 2017.

Geitøye

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Mellom Tronoddbroe og Høgsand: delområde vest: UTM 32V N6857792–Ø478798 og delområde øst: UTM 32V N6858005–Ø479428. Dette er senter-koordinater for to polygoner registrert i Artsobservasjoner.no, og som er gjengitt i **Figur 125**.

Områdebeskrivelse og tilstand

For noen år tilbake var hele nordsiden av Høgsand, fra vest for Geitøye og østover til Kollen (v/Liavegen), et mer enn én kvadratkilometer stort gruntvannsområde med sand- og siltbunn, og Geitøye ei klart definert øy med skog på. Senere er det lagt opp så mye løsmasser på dette arealet at det er i ferd med å bli tørt store deler av sommeren, og vegetasjonen har vandret inn, jf. **Figur 124**. Dette har medført at en rekke sandbanker i tidlig gjengroingsfase i området har blitt kolonisert av elvesandjeger, åpenbart rekruttert fra en stor bestand på Høgsand. Funksjonsområde er redefinert i **Figur 127**, men bør etter hvert vurderes sammenslått med lokaliteten Høgsand.

Resultat

Delområde vest:

23. juli 2018: 300 larvehull, **Figur 125**. Kartlegger: Håkon Gregersen

12. august 2020: 666 larvehull (458-190-18), **Figur 126**. Kartlegger: Oddvar Hanssen

Delområde øst:

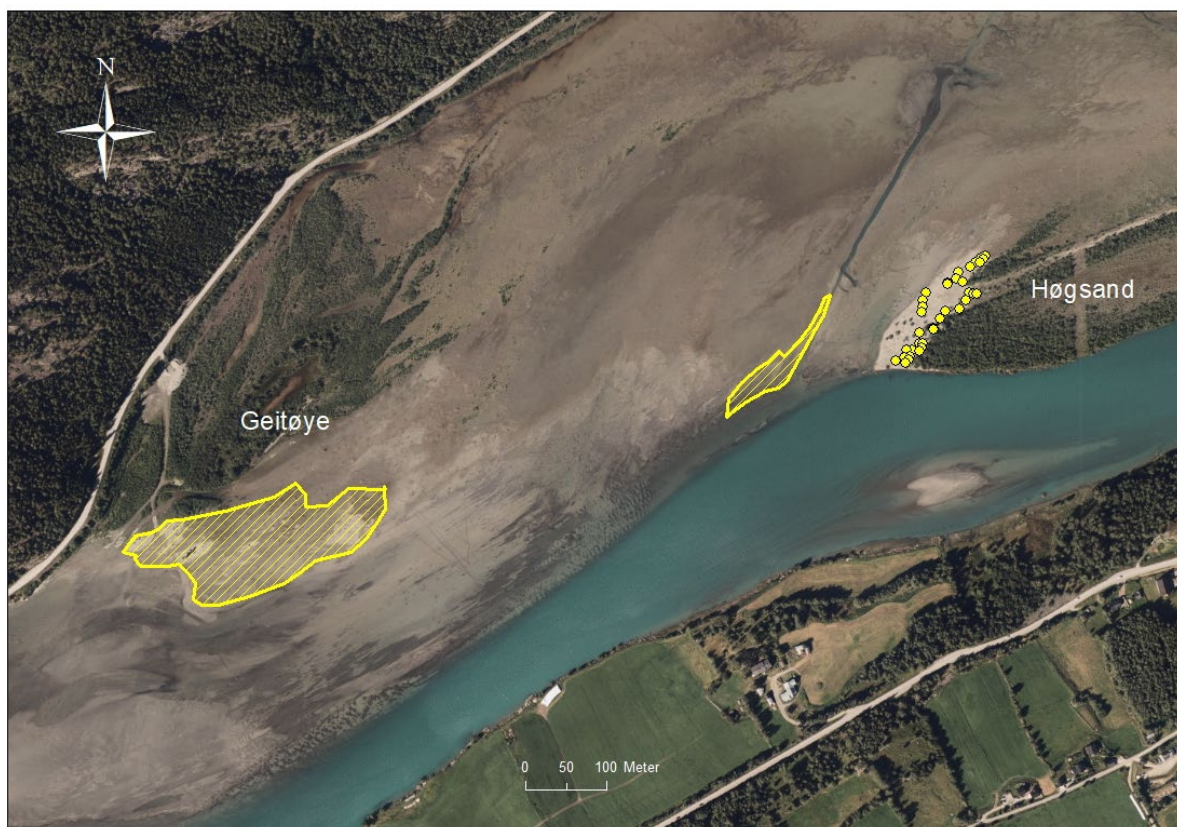
Dato: min. 100 larvehull og min. 10 voksne, **Figur 125**. Kartlegger: Håkon Gregersen

Skjøtselsbehov

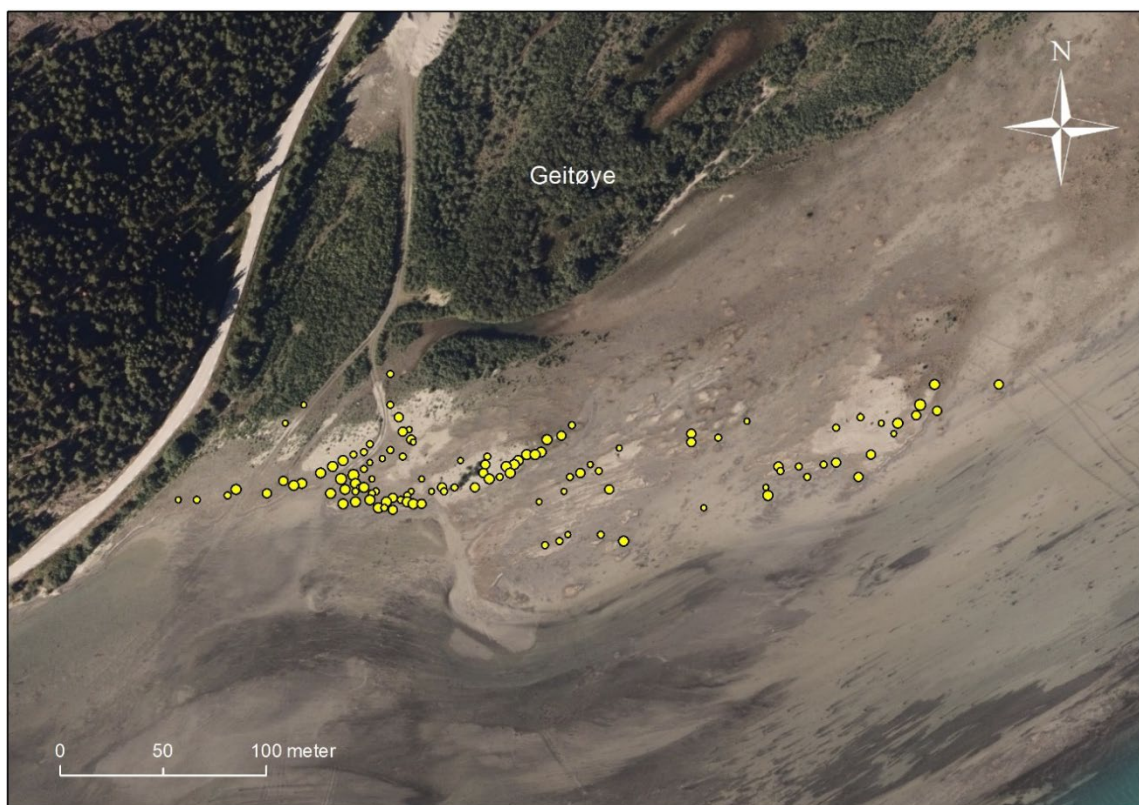
Ingen.



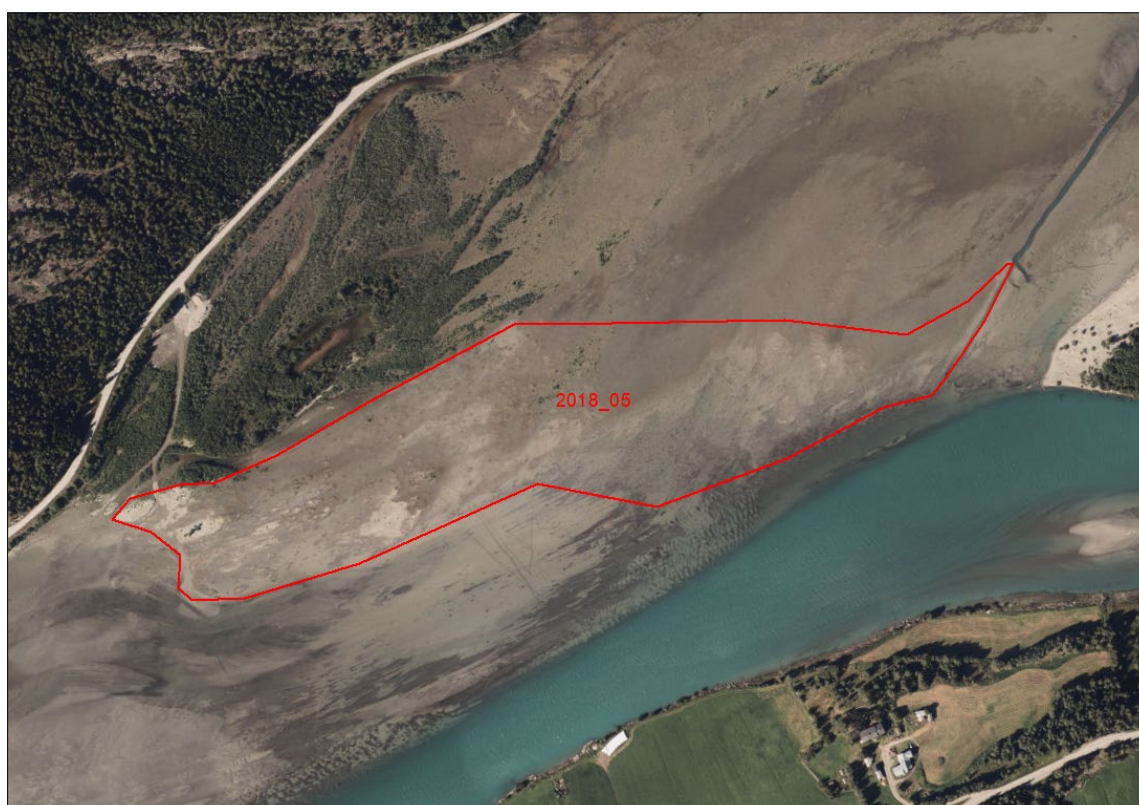
Figur 124. Øyene Høgsand t.v. og Geitøye t.h., den 15. august 2019. Det store grunntvannsområdet som i løpet av få år har «løftet seg» og fått mye vegetasjon. Neste figur, med flyfotos fra NIB fra 2015, viser det samme arealet med svært sparsom vegetasjon.



Figur 125. Elvesandjeger ved Geitøye, den 23. juli 2018 (Håkon Gregersen, Artsobservasjoner.no) og Høgsand den 24. mai 2017. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2015.



Figur 126. Elvesandjeger ved Geitøye, den 12. august 2020. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2015.



Figur 127. Redefinert funksjonsområde for elvesandjeger ved Geitøye (2018_05) i Lom kommune, jf. **Tabell 3.** Kartgrunnlag: NIB 2015.

Høgsand

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Ei 600–700 m lang og 150 m bred øy i Vågåvatnet, 4 km øst for Lom sentrum: UTM 32V N6858075–Ø479629.

Områdebeskrivelse og tilstand

Det vestlige neset har et bra areal med åpen sand, fra sanddyner med strandrug til finsand og siltflater inn mot kantskogen. Det åpne området strekker seg mot nordvest hvor grunnen blir mer siltholdig og fuktigere og med kort og mer mangfoldig vegetasjon, jf. **Figur 128**. Lav høydeprofil gjør at lokaliteten påvirkes av flom og at leveområdet for elvesandjeger (og andre sandtilknyttede insekter) endrer seg over tid. Flyfotos (NIB) viser at de egnete sandjegerhabitatene på nordsida strakk seg flere hundre meter lengre øst for bare ti år siden. Ved lav vannstand blir store sandflater nord og nordvest for Høgsand liggende tørrlagt, noe som i Ødegaard m.fl. (2014) ble vurdert å være en viktig spredningsvei for arten til potensielt nye habitater i området. Dette fenomenet er nå allerede påvist, jf. lokaliteten foran, Geitøye. Her har det skjedd store forandringer på få år, idet det store gruntvannsområdet på nordsiden har «hevet seg» og nå begynt å gro igjen av gras, urter, vier og gråor. Utover dette er det ingen menneskelige påvirkninger på selve forekomstarealet for elvesandjeger på Høgsand.

Registrering

Dato: 24. mai 2017. Kartlegger: Oddvar Hanssen. Telling ble foretatt i anledning befaring med Statsforvalteren i Innlandet, Lom kommune, Statens naturoppsyn og NINA (Hanssen 2017a).

Resultat

720 larvehull, hvilket var et røft estimat og ikke basert på totaltelling, **Figur 125**.

Den 2. juli 2012 ble det telt 940 larvehull her, og det var ved begge anledninger relativt store tettheter på siltflater med spredt grasvegetasjon i den nordligste delen av forekomstarealet (**Figur 128**).

Skjøtselsbehov

Ingen



Figur 128. Høgsand, Lom kommune, den 2. juli 2012. På denne vegeterte siltflata var det tette bestander med larver av elvesandjeger mellom gras, sneller og fjellsyre mm, også den 24. mai 2017.

Liabruet NØ

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Sandbanke på nordøstsiden av Liabruet: UTM 32V N6858738–Ø483328.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 20 da stor sandavsetning som synes å ha blitt dannet i løpet av 1980- og 90-tallet, jf. flyfotos fra NIB. Den indre delen er gjengrodd med gras, urter og vier. En glissen kantvegetasjon samler silt under flom og danner gode habitater for elvesandjeger (**Figur 129** og **Figur 130**). Langs vegkantene er det rent sandynelandskap med strandrug (*Leymus arenarius*), som ikke syntes å bli besøkt av de voksne elvesandjegerne den aktuelle undersøkelsesdagen. Siden lokaliteten ligger nær veg foregår det en del kjøring på sandflata. Funksjonsområde er definert i **Figur 134**.

Registrering

Dato: 7. august 2018. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

30 larvehull (15-13-2) og 8 voksne, **Figur 132**.

En liten bestand, som trolig ikke har vært her mange år, siden lokaliteten har vært besøkt av entomologer en rekke ganger de siste 20–30 år, uten å bli oppdaget. Strendene vestover mot Sandvikje ble også undersøkt (0–650 m fra Liabruet), hvor det noen steder var potensiale for arten, men uten spor etter den. Denne lokaliteten vil senere bli benevnt «Liabruet V» (**Figur 131**).

Skjøtselsbehov

For å forhindre kjøring på sandflata her kunne det vært laget gjerde eller plassert ut betongstein på utsiden av parkeringslommer langs vegen. I tillegg hadde det vært nyttig med en informasjonsplakat om arten her.



Figur 129. Liabruet NØ i Lom kommune, 7. august 2018. Elvesandjeger ble oppdaget på sandflatene på nordøstsiden av brua.



Figur 130. Liabrue NØ i Lom kommune, 7. august 2018. En liten bestand av elvesandjeger har etablert seg på de lett vegeterte silt- og sandflatene.



Figur 131. Liabrue V, Lom kommune, 7. august 2018. 600 m vest for Liabrue, en sannsynlig elvesandjegerlokaltet i fremtiden.

Kollen

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Sørsiden av Vågåvatnet, 800 m øst for Liabrue: UTM 32V N6858626–Ø484281.

Områdebeskrivelse og tilstand

Lokaliteten utgjøres av ei om lag 10 m bred sand- og siltstrand, beliggende på en 12 da stor sandbanke (**Figur 133** og **Figur 135**). Den indre delen består av skog i vest og et sumpområde i øst. Øya i øst hadde hovedsakelig mye våt mudder i bunnen. Funksjonsområde er definert i **Figur 134**.

Registrering

Dato: 7. august 2018. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

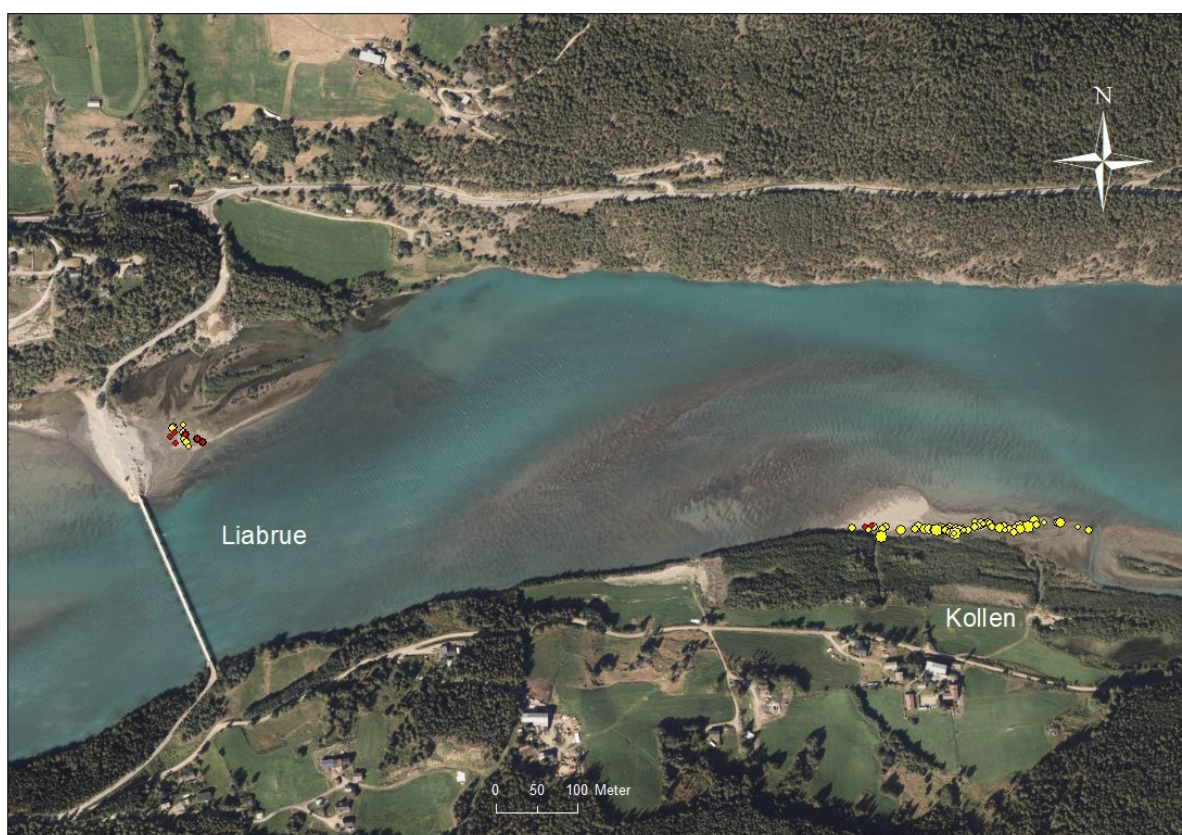
Resultat

487 larvehull (266-169-52) og 4 voksne, **Figur 132**.

Arten forekommer langs en strekning på 300 m rett ned for gårdene Nedre Kollen og Grafferskollen. Her var det en relativt stor bestand som virket å ha tatt i bruk de fleste egnede habitater helt øst til en kanal som går inn og danner ei øy på østsiden. Denne øya hadde ingen egnede habitater for arten nå, men bør undersøkes senere.

Skjøtselsbehov

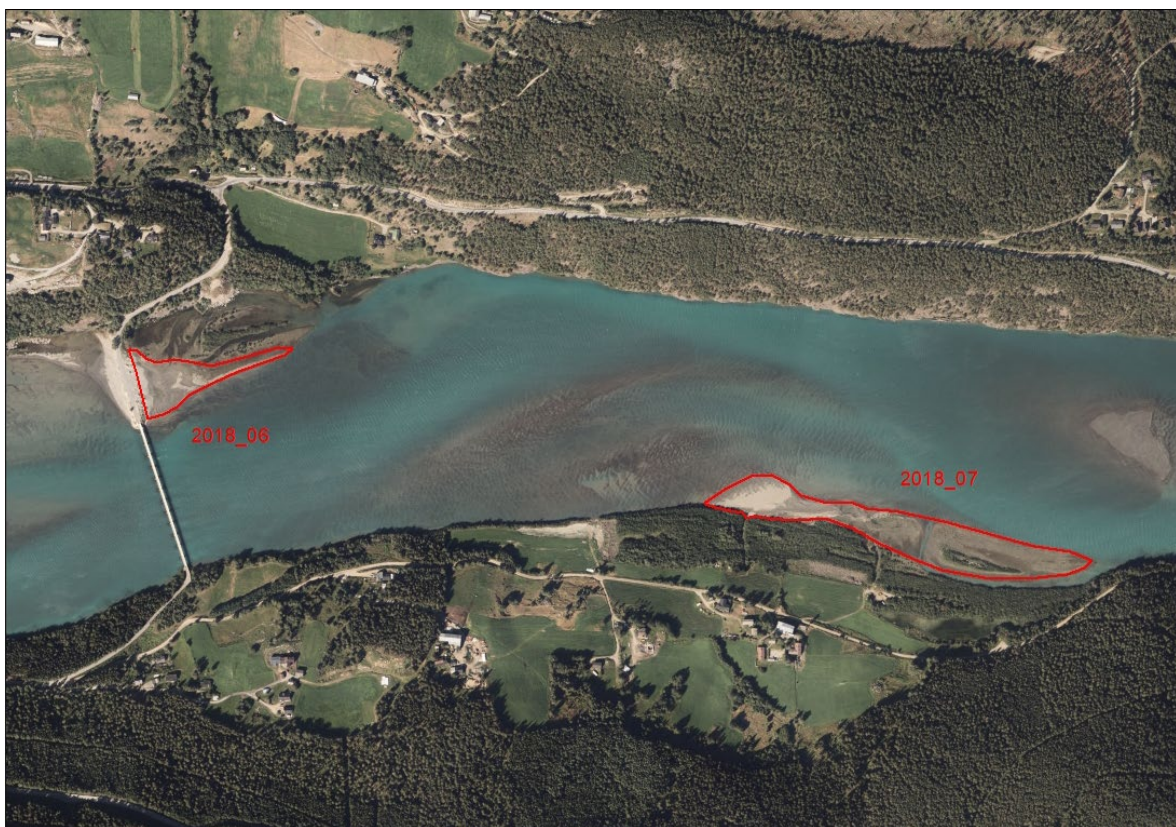
Ingen, bortsett fra å informere grunneier og henstille til å ikke kjøre traktor på stranda (**Figur 135**).



Figur 132. Elvesandjeger ved Liabru og Kollen, Lom kommune. Gule punkter: larvehull; røde punkter: observasjoner av voksne sandjegere. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2015.



Figur 133. Kollen i Lom kommune, den 7. august 2018. De lettere grasbevokste strendene med finsand og silt hadde en relativt stor bestand av elvesandjeger.



Figur 134. Definerte funksjonsområder for elvesandjeger ved Liabrue NØ (2018_06) og Kollen (2018_07) i Lom kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2015.



Figur 135. Kollen i Lom kommune, den 7. august 2018. Både småflater inne mellom vierkratt og nesten vegetasjonsfrie flater på stranda hadde larvehull. Flere av de som en enkelt gang blir overkjørt av traktor, ser ut til å reparere hullet sitt og fortsette som før, men for mye kjøring på sandflatene er åpenbart skadelig for bestanden.

Stastjønne

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Nordsiden av Vågåvatnet, ca. 2 km øst for Liabrue. UTM 32V N6859039–Ø485519

Områdebeskrivelse og tilstand

En 600 m lang sandavsetning på om lag 35 da på utsiden av Stastjønne. Den indre delen er skogkledd, og den ytre består av store sandflater med spredt grasvegetasjon og kratt av vier og gråor. Sandområdets størrelse og utforming gjør at dette er en god lokalitet for elvesandjeger, særlig de små forhøyningene med silt på den ytre halvdel av sandstranda. Det går storfe på sanden, men mest nærmest beitet, hvor det da var færre sandjegerhull.

Registrering

Dato: 24. mai 2017. Kartlegger: Oddvar Hanssen. Telling ble foretatt i anledning befarings med representanter fra Statsforvalteren i Innlandet, Lom kommune, Statens naturoppsyn og NINA (Hanssen 2017a).

Resultat

116 larvehull og flere voksne, **Figur 136**.

Larvehull av elvesandjeger ble sett langs hele strekningen på nesten 500 m. Tellingen ble foretatt ved at 29 enkelthull og små grupper på 2-10 hull ble punktfestet på GPS og ganget med 4. De fleste hullene ble observert på små høydedrag på den fremste stranda og noen færre inne på den høyereliggende sandflata helt inne mot gråorskogen. Den indre sandflata besto av grovere sand som er mindre egnet for larvene, men som de voksne gjerne oppsøker i solskinn. På den vestligste delen av stranda ble det også funnet en larve av skogsandjeger (*Cicindela sylvatica*).

Skjøtsel

Ingen.



Figur 136. Elvesandjeger ved Stastjønne, Lom kommune. De fleste hullene ble observert på små høydetrak på den fremste stranda og noen færre inne på den høyereliggende sandflata inne mot gråorskogen. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2015.

Nord-Sandom

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Sørsiden av Vågåvatnet, mellom Liabrue og Garmo: UTM 32V N6859378–Ø487084.

Områdebeskrivelse og tilstand

En relativt ny avsetning, som på flyfoto (NIB) synes å ha fått sin form først rundt 2008, og har siden blitt godt vegetert av gras-arter, myrull og vier etc. Det høyeste partiet på den østre delen hadde en smal siltrygg midt på avsetningen, med et lavereliggende og forsumpet område inn mot kantskogen (**Figur 137** og **Figur 138**). Funksjonsområde er definert i **Figur 143**.

Registrering

Dato: 29. august 2018. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

18 larvehull (0-18-0), **Figur 139**.

En liten bestand, som trolig ikke har vært her mange år. De observerte larvehull var fordelt på to områder på den østlige halvdel av stranda. Det forventes at denne siltryggen vil vokse og at elvesandjegerbestanden her vil øke.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 137. Nord-Sandom, Lom kommune, den 29. august 2018. Et fåtall larvehull i 2. stadium ble observert på denne siltstranda.



Figur 138. Nord-Sandom, Lom kommune, den 29. august 2018. Den vestligste delen av stranda var også egnet for elvesandjeger, men ingen larvehull ble funnet.

«Nyøya» v/Sandom

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke: Sørsiden av Vågåvatnet, mellom Liabrue og Garmo: UTM 32V N6859371–Ø487612.

Områdebeskrivelse og tilstand

En minst 15 da stor øy som er dannet etter 2005, grasvegetasjon kan så vidt anes på flyfoto (NIB) fra 2010 og dekte over halve øya i 2015. Ved registreringen i 2018 var vierbuskene på tur inn og overflaten ble vurdert å være helt optimal for elvesandjeger. Selv om vegetasjonen stabiliserer løsmassene, ligger lokaliteten så eksponert til at den er svært utsatt for endringer under flom. Funksjonsområde er definert i **Figur 143**.

Registrering

Dato: 29. august 2018. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

10 larvehull (3-7-0), **Figur 139**.

Et lite antall larvehull ble påvist på to steder på svært optimalt substrat (**Figur 140 og 141**). Grunnet den generelle økningen i avsetninger av løsmasser i Vågåvatnet forventes både vegetasjon og bestand av elvesandjeger å øke på denne øya i årene som kommer.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 139. Elvesandjeger ved tre dellokaliteter på Sandom i Lom kommune, den 29. august 2018. Totalt sett en liten bestand, som mest trolig er relativt nyetablert. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2015.



Figur 140. Den nye øya på Sandom i Lom kommune, den 29. august 2018. Kun tre hull av larver i 3. stadium, det vil si fra 2017-generasjonen, hadde tilhold på denne finsandflata.



Figur 141. Den nye øya på Sandom i Lom kommune, den 29. august 2018. Et fåtall larver i 2. stadium, det vil si fra årets generasjon, hadde tilhold på denne siltflata. Forventet økt avsetning av silt vil kunne resultere i en økt bestand av elvesandjeger her.

Sandom kapell

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Sørsiden av Vågåvatnet, mellom Liabrue og Garmo: UTM 32V N6859254–Ø487894.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 250 m lang og 5–10 m bred sandstrand med fint substrat, fra lett grasbevokste siltflater til løsere finsand, særlig på de høyeste partiene av stranda. Naturlig preg, tilsynelatende svært lite tråkk. Bratt li ovenfor som gjør at lokaliteten i deler av sommeren er litt mer skyggefull enn de fleste andre lokalitetene ved Vågåvatnet. Funksjonsområde er definert i **Figur 143**.

Registrering

Dato: 7. august 2018. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

45 larvehull (30-15-0), **Figur 139**.

En liten bestand, fordelt på to områder hvor stranda var litt bredere og svakt høyere inn mot skogkanten (**Figur 142**). Også bestanden her forventes å øke. Ved lav vannstand i Vågåvatnet er det nesten sammenhengende sandflater mellom de fleste omkringliggende bestandene, og de voksne individene vil dermed lett spre seg til de, til enhver tid, beste habitatene for å legge egg.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 142. Sandom kapell, Lom kommune, den 7. august 2018. Smal strand med en liten bestand av elvesandjeger.



Figur 143. Definerte funksjonsområder for elvesandjeger ved Nord-Sandom (2018_08), Sandom kapell (2018_09) og «Nyøya» ved Sandom (2018_10) i Lom kommune, jf. **Tabell 3**. Kartgrunnlag: NIB 2015.

Svadalsøyre

Beliggenhet

Lom kommune, Innlandet fylke. Nordsiden av Vågåvatnet, skrått overfor Sandom kapell: UTM 32V N6859356–Ø488742.

Områdebeskrivelse og tilstand

Øy på 28 da, som stort sett består av sumpområder og småskog, men på sørsiden har ei 400 m lang strand med vekslende vegetasjon. Den østligste halvdel av stranda har mye silt og finsand, flere steder med lett bevokste siltflater inn mot kantkrattet. Relativt flat profil på stranda og arealene er utsatte for oversvømming ved høy vannstand. Funksjonsområde er definert i **Figur 147**.

Registrering

Dato: 14. august 2019. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

193 larvehull (140-40-13), **Figur 146**.

Det var noenlunde jevnt fordelt med larvehull langs den østre halvdel av stranda (**Figur 144** og **Figur 145**). Den vestre delen ble ikke undersøkt på grunn av at det ble kveld og for mørkt; på flyfoto ser den vestre delen mer bevokst ut, unntatt odden i vest som kan ha egnet substrat for larver. I forhold til den lave profilen på stranda og sammenlignet med lokalitetene skrått på andre siden av vatnet (Sandom), var antall larver på Svadalsøyre uventet høyt. Avstanden over til nabo-lokalitetene er kun 800 m, og store deler av sommeren er vannstanden så lav at sandflatene nesten henger sammen.

Skjøtselsbehov

Ingen



Figur 144. Svadalsøyre, Lom kommune, den 14. august 2019. Den østligste halvdel av stranda hadde en middels stor bestand av larver.



Figur 145. Svadalsøyre, Lom kommune, den 14. august 2019. Hull etter larve i 3. stadium.



Figur 146. Elvesandjeger ved Svadalsøyre, Lom kommune, den 14. august 2019. Kun den østligste halvdelen av stranda ble undersøkt, og det er derfor usikkert om den nordvestligste tangen har noen bestand av arten. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2015.



Figur 147. Definert funksjonsområde for elvesandjeger på Svadalsøyre (2019_03) i Lom kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2015.

2.4.3.3 Undersøkte lokaliteter ved Vågåvatnet/Skim uten funn av elvesandjeger

- **Øy øst for Geilostrondi**, Skjåk kommune: UTM 32V N6860149–Ø471654 og N6860012–Ø471678, undersøkt 14. august 2019.
- **Liabrue V**, Lom kommune: UTM 32V N6858668–Ø482600, undersøkt 7. august 2018.
- **Tronoddbrue Ø**, Lom kommune: UTM 32V N6857245–Ø477678 og N6857211–Ø477959, undersøkt 7. august 2018.

2.4.4 Gudbrandsdalslågen

2.4.4.1 Bestandssituasjon ved Gudbrandsdalslågen

I juni 1918 ble elvesandjeger påvist i «Lågendalen» og «Dovre», angivelig av Thomas G. Münster (NHM–UiO, Artskart.no). I notater etter Andreas Strand står også nevnt funn ved «Dombås» av ham selv, «Dovre» av Sahlberg, samt «Laurgården i Sel» og «Lågen» av Münster (Zachariassen 1990). Arten ble så gjenfunnet av Svein Svendsen på Faksfall, litt sør for Dombås i 1981, og registrert samme sted i 2003 av Kjell Magne Olsen. I 2009 ble den også påvist ved Dombfossen, av Ulf E. Hansen. Etter flere års søk i området kjenner vi i dag kun til faste bestander av elvesandjeger på disse to lokalitetene ved Dombås, Faksfall og Dombfossen (Ødegaard m.fl. 2014). Mellom disse ligger Lissand, som har en stor bestand av skogsandjeger (*Cicindela sylvatica*), og hvor det ble fanget ett individ av elvesandjeger i ei malaisefelle i 2014, jf. **Figur 149**. Vi har ennå ikke klart å finne larvehull av elvesandjeger på denne lokaliteten.

De to lokalitetene ved Dombås skiller seg fra de fleste andre lokaliteter vi kjenner til ved at de ikke ligger ved selve vassdraget og dermed heller ikke er utsatt for flom. Skråningen ved Faksfall synes å ha oppstått ved et sandskred, jf. flyfotos fra 1958 (Norgebilder.no). Området holdes trolig åpne ved en kombinasjon av ustabile masser og vinderosjon, men i nyere tid har det pågått en sakte gjengroing fra kantene, jf. **Figur 155**. Ved Dombfossen har det trolig lenge vært bratte og ustabile skråninger mot elva, og etter hvert omfattende masseuttak, særlig i perioden 1960–1980, jf. Norgebilder.no. Mest trolig har det tidligere i denne delen av dalen vært partier av Gudbrandsdalslågen som hadde egnede habitater (elvebredder) for arten, men som ikke lenger eksisterer.

Ved Laurgården i Sel er det ikke lenger egnede habitater for arten, men på flyfotos kan man se at det fremdeles var habitater for arten her i 1969. Det antas at oppdyrking av Selsmyrene fjernet store arealer med flommarksmiljøer og førte til at elvesandjegeren forsvant fra elvestrekningen her. Nedenfor Otta er arten aldri påvist, og den er sannsynligvis fraværende der på grunn av en svært langvarig flom i vassdraget, som består av den lokale vårflommen som er sammenhengende med den litt senere Ottaflommen.

2.4.4.2 Lokalteter ved Gudbrandsdalslågen

Dombfossen

Beliggenhet

Dovre kommune, Innlandet fylke. Skråning nær Gudbrandsdalslågen ca. 1,8 km sørvest for Dombås sentrum: UTM 32V N6880957–Ø505667.

Områdebeskrivelse og tilstand

Sandskråning ved Dombfossen som tidligere har vært brukt som sandtak. Den ligger 505–530 m over havet, som er Norges høyest beliggende lokalitet for elvesandjeger. Sandskråningen har en lagdeling av ulike kornstørrelser, bl.a. siltlag som stabiliserer den. Arealet ble gjerdet inn kort tid etter at det ble kjent som levested for elvesandjeger, og uttak av sand opphørte. Flata i bunnen (ved vegen) har deretter grodd igjen av gråor.

Registrering

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

24. mai 2017: ca. 30 larvehull og 1 voksen. Dette ble ingen totaltelling, da det var en befaring med representanter fra Statsforvalteren i Innlandet, Dovre kommune, Statens naturoppsyn og NINA (Hanssen 2017a).

7. august 2018: 530 larvehull (217-174-139), **Figur 148**.

En relativt stor bestand av larver var til stede på det mest stabile arealet i vest, og noen få i den relativt bratte skråningen helt i øst. De fleste larvehullene befant seg enten på flatere finsand-arealer eller de på smale siltetasjene i partiene med lagdeling. Det lave antallet i mai 2017 skyldes trolig at de færreste larvene hadde kommet i gang etter overvintringen.

Skjøtselsbehov

Informasjonsplakat om arten anbefales. Det kan være en fordel å ikke la vegetasjonen i forkant vokse seg høy slik at den skygger for den nedre del av larvebestanden i skråningen vest for flata.



Figur 148. Elvesandjeger ved Dombfossen, Dovre kommune, den 7. august 2018. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2017.

Lissand

Beliggenhet

Dovre kommune, Innlandet fylke. Skråning mot Gudbrandsdalslågen ca. 2,5 km sør for Dombås sentrum: UTM 32V N6879920–Ø506690.

Områdebeskrivelse og tilstand

Et om lag 10 dekar stort areal med sand og silt i skråninger og til dels svært bratt terreng, 490–550 m over havet. Noe av arealene er stabilisert med glissen vegetasjon, resten er åpne partier med alt fra mer stabile sandskråninger til bratte og ustabile siltskrenter.

Registrering

Kartleggere: Frode Ødegaard, Oddvar Hanssen.

Resultat

11. mai–2. juni 2014 (insektfelle): 1 voksen, **Figur 149**.

26. august 2015: ingen funn.

24. mai 2017: ingen funn. Befaring med representanter fra Statsforvalteren i Innlandet, Dovre kommune, Statens naturoppsyn og NINA (Hanssen 2017a).

7. august 2018: ingen funn

Kun en voksen elvesandjeger ble dokumentert på lokaliteten i 2014. Det er søkt etter larver i den vestlige delen av lokaliteten, men på de mest stabiliserte arealene er det bare funnet hull etter larver av skogsandjeger, jf. Artskart.no. Arten kan imidlertid ha larver i den bratte skråningen lengst øst på lokaliteten, f.eks. på små platåer i kantene, men dette arealet har ikke latt seg undersøke grunnet fare for ras, jf. **Figur 150**.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 149. Lissand ved Dombås, Dovre kommune, den 11. mai 2014. En voksen elvesandjeger gikk i denne fella mellom 11. mai og 2. juni. Det er ennå ikke påvist larver på denne lokaliteten.



Figur 150. Lissand ved Dombås, Dovre kommune, den 7. august 2018. Det mistenkes at elve-sandjeger kan ha larver i denne skråningen, men den har ikke latt seg undersøke grunnet ustabiliteten og fare for ras.

Faksfall

Beliggenhet

Dovre kommune, Innlandet fylke. Om lag 5,5 km sør for Dombås sentrum: UTM 32V N6878214–Ø508860.

Områdebeskrivelse og tilstand

En ca. 20 da stor sørvestvendt sandskråning, om lag 100 m øst for E6 og Gudbrandsdalslågen. Skråningen ligger mellom 478 og 553 m over havet, og er sammen med lokaliteten ved Dombfossen det mest høytliggende leveområdet for elvesandjeger i Norge. Lokaliteten har mer finsand og mindre silt enn skråningen ved Dombfossen, men har likevel en del arealer som synes egnet for arten.

Et større parti med spredt grasvegetasjon oppe i selve skråningen utgjøres overveiende av blad-faks (*Bromopsis inermis*), jf. **Figur 151** og **Figur 152**. Den er opprinnelig innført som forplante og står på fremmedartslista med kategori «SE» (svært høy økologisk risiko). Siden bestanden er svært åpen og består av ren sand mellom skuddene synes den for tiden ikke å være noe problem for verken voksne eller larver av elvesandjeger.

I løpet av de seneste årene har unge furutrær vokst til og laget mer skygge på siltflatene rundt sandgropa, noe som også sannsynligvis er årsaken til dannelsen av et tynt humuslag med lavflora og litt begynnende vegetasjon. Sandskråningen har over lengre tid sakte, men sikkert grodd litt igjen fra kantene, men vinderosjon har trolig forsinket gjengroing av de åpne sand- og siltflatene (**Figur 155**).

Registrering

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

24. mai 2017: > 100 larvehull og min. 10 voksne. Tellingen var ikke systematisk, da dette var en befarings med representanter fra Statsforvalteren i Innlandet, Dovre kommune, Statens naturoppsyn og NINA (Hanssen 2017a).

6. august 2018: 354 larvehull (199-142-13) og 1 voksen, **Figur 153**.

12. august 2020: 38 larvehull (27-8-3), **Figur 154**.

Området har hatt en relativt sterk bestand av elvesandjeger, og i perioden 2009–2011 var bestanden her vurdert å ligge opp mot 500–1000 larvehull (Ødegaard m.fl. 2014), men tellinger i august 2020 indikerer en nedgang i bestanden. Arten var nå hovedsakelig konsentrert i den nordvestlige delen. Sandgropa nederst i området hadde i forrige handlingsplanperiode en bestand med larver både rundt og nede i sandgropa, og hadde fremdeles noen larvehull nede i selve gropa i 2018, men ikke i 2020. Flatene rundt gropa var i 2018 og 2020 grodd mer igjen (**Figur 155**), hadde fått et tynt humuslag på toppen, og nå dominert av skogsandjeger. Den prefererer slik humifisert sandjord, i motsetning til elvesandjeger, som helst vil ha rene eller tynt vegeterte mineralflater med silt. Skogsandjeger hadde siden forrige periode økt sitt tyngdepunkt i hele den sørlige delen av sandskråningen. Kjøring med ATV (se kjørespor på **Figur 154**) hadde nok ødelagt litt for elvesandjeger i selve sandgropa og på kantene av den, men samtidig hadde skogsandjeger økt mye rundt og inn til kanten av sandgropa. Substratendringer er trolig den beste forklaringen på elvesandjegerens tilbakegang og skogsandjegerens økning rundt gropa, men ikke nede i selve gropa, hvor det enda var ren sand og silt. Kjøresporene lager løsere flater og ødelegger partier med fast silt, men slike «skader» var ikke gjeldene på alle arealer i sandgropa.

På det nordlige feltet hvor det var mange larver av elvesandjeger i 2018, var det også langt færre larvehull i 2020 (**Figur 151**). Her var det noen kjørespor, men i 2020 omfattende tråkk av elg, rådyr og rev, sammenlignet med hva som var tilfelle under tidligere besøk. Tråkket har gjort sanden løsere og dermed mindre egnet for elvesandjeger på det nordlige feltet. Larvene preferer silt, men går her på mer finsand som synes å være stabilisert når den får ligge urørt.

Skjøtselsbehov

Gjengroing av furu fra kantene bør stoppes, særlig i de nedre delene av området. Bladfaks bør kanskje først overvåkes i forhold til utvikling av bestanden, men på sikt vurderes fjernet, og da helst på mindre flater om gangen for å ikke påvirke elvesandjeger negativt. En informasjonsplakat bør settes opp ved «inngangen» til området (nedenfor gropa), og det bør vurderes et gjerde her for å hindre kjøretøyer å komme inn til sandskråningen.



Figur 151. Faksfall, Dovre kommune, den 6. august 2018. Lett bevokste flater i skråningene er gode habitater for elvesandjeger.



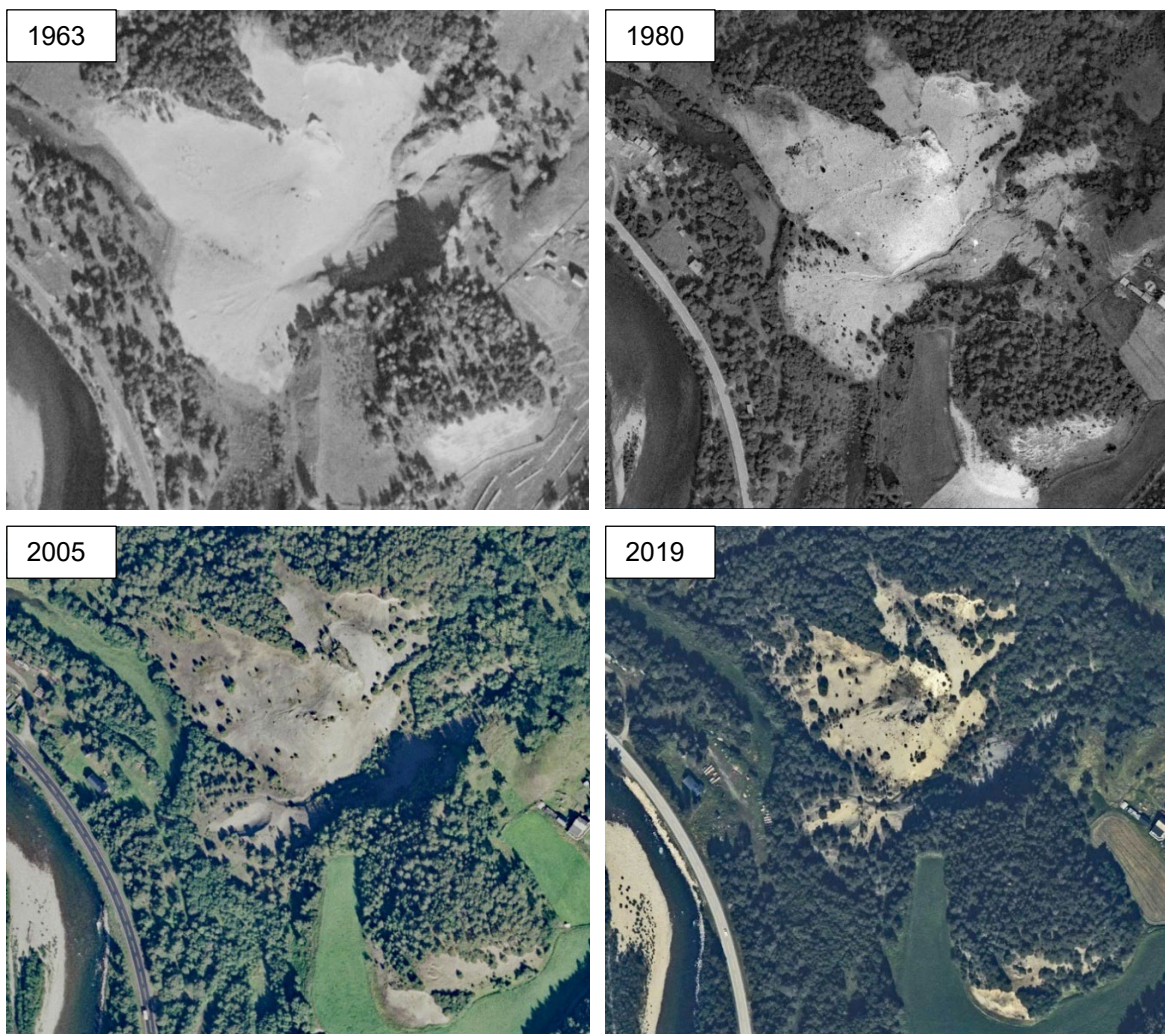
Figur 152. Faksfall, Dovre kommune, den 6. august 2018. Det har etablert seg en god del blad-faks i sandskrånningen, en grasart som er innført som forgras og står på fremmedartslista som «SE», det vil si har svært høy økologisk risiko. Elvesandjeger ser foreløpig ikke ut til å være negativt påvirket av fremmedarten.



Figur 153. Elvesandjeger (gule punkter) og skogsandjeger (fiolette punkter) ved Faksfall, Dovre kommune, den 6. august 2018. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2019.



Figur 154. Elvesandjeger (gule punkter) og skogsandjeger (fiolette punkter) ved Faksfall, Dovre kommune, den 12. august 2020. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2020.



Figur 155. I sandskrånningen ved Faksfall har det de senere år pågått en sakte gjengroing som har minsket leveområdet til elvesandjeger. Kilde: Norgebilder.no. Larver av elvesandjeger er bare påvist i den nedre halvdel av denne sandskrånningen.

2.4.5 Folla

De store mengder fine løsmasser som ligger igjen fra bredemte sjøer fra sen-glacial tid oppover i Folldalen, er langt på veg en «evig» kilde til sand- og siltavsetningene nede på Alvdal. Her flater Folla ut på ei gammel elveslette, hvor den ennå har flere sideløp som tar unna vannet under flom og skaper roligere partier hvor det regelmessig avsettes finere materiale som silt og sand som kommer med elva. Dette gir grunnlag for mange spesialiserte elvebreddarter, som forekommer her, bl.a. mandelpil og doggpil, samt en rekke insektarter. Eldre flyfotos indikerer at elvesandjeger kan ha hatt levesteder enda lengre oppe, men den er aldri påvist på de store sandbreddene 23 km oppe i selve Folldalen. Høyden over havet på artens leveområde i Alvdal er 475–480 m, mens silt og sandflatene oppe i Folldal, hvor arten er fraværende, starter på 640 m (Rykroken). Årsaken til at den ikke finnes høyere er mest trolig klimatisk. Høyderekorden for elvesandjeger er 520 m o.h. ved Dombås.

2.4.5.1 Bestandssituasjonen ved Folla

Elvesandjeger forekommer i dag på de nederste tre kilometerne av Folla. Arten ble første gang funnet ved Folla av Hans Kristian Hanssen den 10. juli 1918, som fant arten ved Måntrøa, ca. 1 km oppstrøms dagens øverste registrerte levested for arten, Gulløyholmen (jf. Artskart.no). Den ble så gjenfunnet av Ulf Hansen i 2009 (Hansen 2009, Ødegaard m.fl. 2014), senere søkt etter og kartlagt av Biofokus (Olberg 2012, Laugsand 2014), og oppsummert i Ødegaard m.fl. (2014). I forbindelse med planlagt masseuttak i Folla som flomvern for bl.a. det lokale vannverket, ble det i 2014 og 2015 foretatt kartlegginger og konsekvensutredninger (Laugsand 2014, Laugsand & Olsen 2015). Den 3. juli 2017 ble det arrangert et møte med befaring i regi av Statsforvalteren i Hedmark (nå Statsforvalteren i Innlandet), med deltakere fra Alvdal kommune og NINA. Konsekvenser for de eksisterende lokalitetene med elvesandjeger viste seg å være vanskelig og vurdere, og det ble derfor foreslått å modellere eventuelle inngrep på forhånd for å se hvordan de ville påvirke nedenforliggende lokaliteter, samt om nødvendig anlegge et nytt flomvern lengst mulig vekk fra elvestrengen, det vil si inne ved selve vannverket (Hanssen 2017b, se også Andersen & Hanssen 1994).

Det ble i denne undersøkelsen foretatt to tellinger av bestandene ved Folla i 2018, en i juni og en sist i august. Totaltallene var hhv. 2283 og 2296 larvehull, som var uvanlig likt i forhold til det som oftest skiller tellinger foretatt på forsommer fra tellinger på ettersommer. Fordelingen av de ulike stadiene varierer mye. Dette er hovedsakelig på grunn av habitatendringer grunnet flom, men kan også skyldes at telle-tidspunktene treffer enkeltindividets hvileperiode ved hudskifte. Dette skjer usynkront og ulike andeler av hvert stadium er da inaktive nede i sanden, og mangler hull på overflaten. Det ble til sammen observert 34 voksne sandjegere i juni, og som vanligvis er tilfelle, ingen sist i august. Antall observerte voksne varierer etter vær og tidspunkt på dagen, og er som nevnt foran, vanskeligere å bruke som bestandsestimater.

Den 28. august 2018 ble det til sammen telt 1433 larver i 3. stadium, som da er forventet å forpuppe seg og overvintre som voksne. Siden vi ikke kjenner til dødeligheten for hvert stadium, som ganske sikkert også varierer fra sted til sted og år til år, er det vanskelig å regne seg fram til hvor mange forplantningsdyktige biller man kan ha ved Folla hver sesong, men det kan muligens dreie seg om +/- ett tusen. Det er en stor fordel for artens overlevelse over tid at den forekommer på 6–7 forskjellige delområder på den 3 km lange strekningen hvor den i dag forekommer. Det minsker sjansen for at enkelthendelser, naturlige eller menneskeskapte, vil kunne slå ut hele bestanden.

De fleste lokaliteter ved Folla er uforstyrrete og naturlige og trenger for tiden ingen tiltak, men noen informasjonsplakater om arten på flere av lokalitetene hadde vært fint. Det var i 2017 planer om uttak av løsmasser i Folla som flomsikringstiltak (Hanssen 2017b), men forfatteren kjenner ikke til om de er gjennomført. Ved en lokalitet foregår det noe graving og kjøring på forekomstarealene, her anbefales en arealmessig avklaring på bruk av området. Denne lokaliteten har en bestand som henger sammen med to lokaliteter nedenfor, og samlet sett utgjør dette en levedyktig bestand. Over tid er det imidlertid viktig for arten at det samlede området er stort nok til å til å møte større endringer i habitatet som følge av flom og naturlige suksesjoner.

2.4.5.2 Lokaliteter ved Folla

Gulløyholmen

Beliggenhet

Alvdal kommune, Innlandet fylke. Øy i Folla like sør for Murud gård: UTM 32V N6888637–Ø583543.

Områdebeskrivelse og tilstand

Elvesandjeger forekommer her spredt på ei 300 m lang og 10 da stor elveør mot sideløpet på østsiden av Gulløyholmen. Mellom spredte skogspartier av selje, vierarter og gråor, og inn mot fyllingen til en nylig utvidet åker, er det flere sandflater med silt i kantene, jf. **Figur 156–158**.

Både graving i forbindelse med landbruksarealet og regelmessig flom endrer stadig på mosaikken av sandflater og silt i området, jf. flyfotos i NIB 2004–2018. Begge faktorer bidrar til å reversere suksesjoner og skape nye leveområder for elvesandjegerens larver, men siden arten har treårig livssyklus har den også behov for stabilitet på larveområdene mellom flomtoppene, hvor aktiviteter som kjøring og graving vil virke negativt på bestanden.

Innløpet til sideløpet er svakt avstengt av en lav grusdemning og reduserer gjennomstrømningen ved lav og normal vannstand. Det er usikkert hvordan dette virker inn på arten og dens habitat. Ut fra flyfotos fra 1969 (NIB) er det åpenbart at lokaliteten lenge har hatt en bestand av elvesandjeger. Bestandsmessig henger denne lokaliteten sammen med de to neste, men som funksjonsområde defineres de tre som ett (**Figur 160**).

Registrering

Tellinger foretatt to ganger i 2018, **Figur 159**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

19.06.2018: 86 larvehull *(7-79-0) og 1 voksen.

28.08.2018: 139 larvehull *(75-64-0).

Arten hadde larvehull spredt over hele området, jf. **Figur 159**, men i forhold til arealet med sand- og siltflater er dette for tiden en relativt moderat bestand.

Skjøtselsbehov

Det er mye kjørespor og bruk av området, og det er behov for en avklaring på hvor grensene skal gå mellom bruk og ikke-bruk i forhold til landbruk, samt en vurdering av effekten på arten av strupingen øverst i sideløpet.



Figur 156. Gulløyholmen i Alvdal 28. august 2018. På et tidligere grusareal inn mot sideløpet som det regelmessig har foregått landbruksaktiviteter på, var det i løpet av de seneste flommene lagt opp et lag med silt, som i 2018 fikk en liten bestand av elvesandjeger. Suksesjonen av gråor gjør at denne bestanden trolig vil bli svært temporær.



Figur 157. Gulløyholmen i Alvdal 19. juni 2018. Sandflater med silt inn mot kantvegetasjonen er svært egnet for elvesandjeger i den nedre delen av holmen.



Figur 158. Gulløyholmen i Alvdal 28. august 2018. Mellom gress- og urtevegetasjonen på denne lille siltbanken ble det telt mer enn 60 larvehull av elvesandjeger.



Figur 159. Larvehull av elvesandjeger fra Gulløyholmen og ned til Follas bredder sørvest for Vestgård i Alvdal kommune i 2018. Gule punkter: 19. juni, røde punkter: 28. august. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2018.



Figur 160. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Gulløyholmen (2018_01) i Alvdal kommune, jf. **Tabell 3.** Denne forekomsten er i denne rapporten beskrevet som tre lokaliteter. Kartgrunnlag: NIB 2018.

Holme S for Gulløyholmen

Beliggenhet

Alvdal kommune, Innlandet fylke. Holme sør for Gulløyholmen: UTM 32V N6888416–Ø583549.

Områdebeskrivelse og tilstand

En holme på 14 da, med mest grus og stein øverst og ut mot Folla, men åpne siltflater inn mot vegetasjonen (**Figur 161**). Omtrent halvparten av arealet er skogkledt. Det er for tiden også mange små siltflater i nedre del, og i små glenner og åpninger i det ellers frodige vierkrattet (**Figur 162** og **Figur 163**). Både mandelpil (*Salix triandra*) og doggpil (*Salix daphnoides*) er kjent herfra, jf. Artskart.no. Naturlig og menneskelig lite forstyrret område, bortsett fra noe kjøring med ATV ble registrert (**Figur 163**). Funksjonsområde er redefinert i **Figur 160**.

Registrering

Tellinger foretatt to ganger i 2018, **Figur 159**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

19.06.2018: 294 larvehull *(35-73-186).

28.08.2018: 420 larvehull *(209-176-35).

Arealet tatt i betraktning, er dette en relativt livskraftig bestand av elvesandjeger, med god fordeling av alle larvestadier. Siden avstanden er kort både opp til forekomstarealet på Gulløyholmen og på strendene nedstrøms (Vestgård SV), er dette i prinsippet én sammenhengende bestand av arten.

Skjøtselsbehov

Ingen



Figur 161. Holmen nedenfor Gulløyholmen i Alvdal kommune, 28. august 2018. På silt- og finsandbanker ut mot Folla var det spredt med larvehull helt inn mot buskvegetasjonen.



Figur 162. Holmen nedenfor Gulløyholmen i Alvdal kommune, 19. juni 2018. Neset helt i sørøst hadde en stor tetthet av larver, de fleste helt inne ved vierbuskene.



Figur 163. Holmen nedenfor Gulløyholmen i Alvdal kommune, 19. juni 2018. Flere av glennene i vierkrattet på den nedre halvdel av holmen har avsatt silt og larver av elvesandjeger.

Vestgård SV

Beliggenhet

Alvdal kommune, Innlandet fylke. Nedstrøms samløpet mellom Folla og sideløpet øst for Gulløyholmen: UTM 32V N6888396–Ø583762.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 250 m lang og 5 da stor elvebanke med varierende substrat, som har en liten skogsholme ut mot Folla midt på strekningen. Øverst med grus og stein, rene siltflater finnes flere steder inn mot kantskogen (**Figur 164**), særlig lengst ned i området (**Figur 165** og **Figur 166**). Her er det tilrettelagt for friluftsliv, med sti og sittebenker. Kjørespor etter ATV er sett, men alt i alt et lite forstyrret område. Funksjonsområde er redefinert i **Figur 160**.

Registrering

Tellinger foretatt to ganger i 2018, **Figur 159**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

19.06.2018: 119 larvehull *(6-26-87) og 3 voksne.

28.08.2018: 184 larvehull *(112-68-4).

Det ble observert flest larvehull i den nedre og østlige delen av området, noen få på en siltbanke med vierkratt inn mot skogkanten vest på lokaliteten, og på det nedre neset av skogsholmen, relativt nær elva.

Skjøtselsbehov

Ingen



Figur 164. Vestgård SV i Alvdal kommune, 19. juni 2018. Flere av kantsonene inn mot vierkratt og gråorskog har forhøyede siltputer med larver av elvesandjeger lengst vest på lokaliteten.



Figur 165. Vestgård SV i Alvdal kommune, 19. juni 2018. Sørvendt sandflate med larvehull inne mot kantskogen, og hvor de voksne elvesandjegerne trives i den varme sanda utenfor, når sola er framme.



Figur 166. Vestgård SV i Alvdal kommune, 19. juni 2018. Høy siltbanke hvor det var høy tetthet av larvehull.

Rosta N

Beliggenhet

Alvdal kommune, Innlandet fylke. Elvøer nedenfor Vannverket på Rosta/Gulløymoen, Alvdal kommune: UTM 32V N6888142–Ø584004.

Områdebeskrivelse og tilstand

En stor og flat elvøer med mest løvskog, men med et åpent til halvåpent areal på 9 da ut mot Folla. Det elvenære området består mest av stein og grus, med finere substrat innover, og siltbanker i det halvåpne indre og nedre arealet. Til tross for tidligere gravearbeider på elvøra har flom etter hvert skapt et tilnærmet naturlig elvbreddhabitat, bortsett fra etablering av fremmedarten balsampoppel, *Populus balsamifera*, som må ha kommet inn i nyere tid (**Figur 167**).

Registrering

Telling foretatt tre ganger i 2018-2020, **Figur 168**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

19. juni 2018: 545 larvehull *(168-208-169) og 1 voksen.

28. august 2018: 479 larvehull *(329-132-18).

7. september 2020: 460 larvehull (69-167-224).

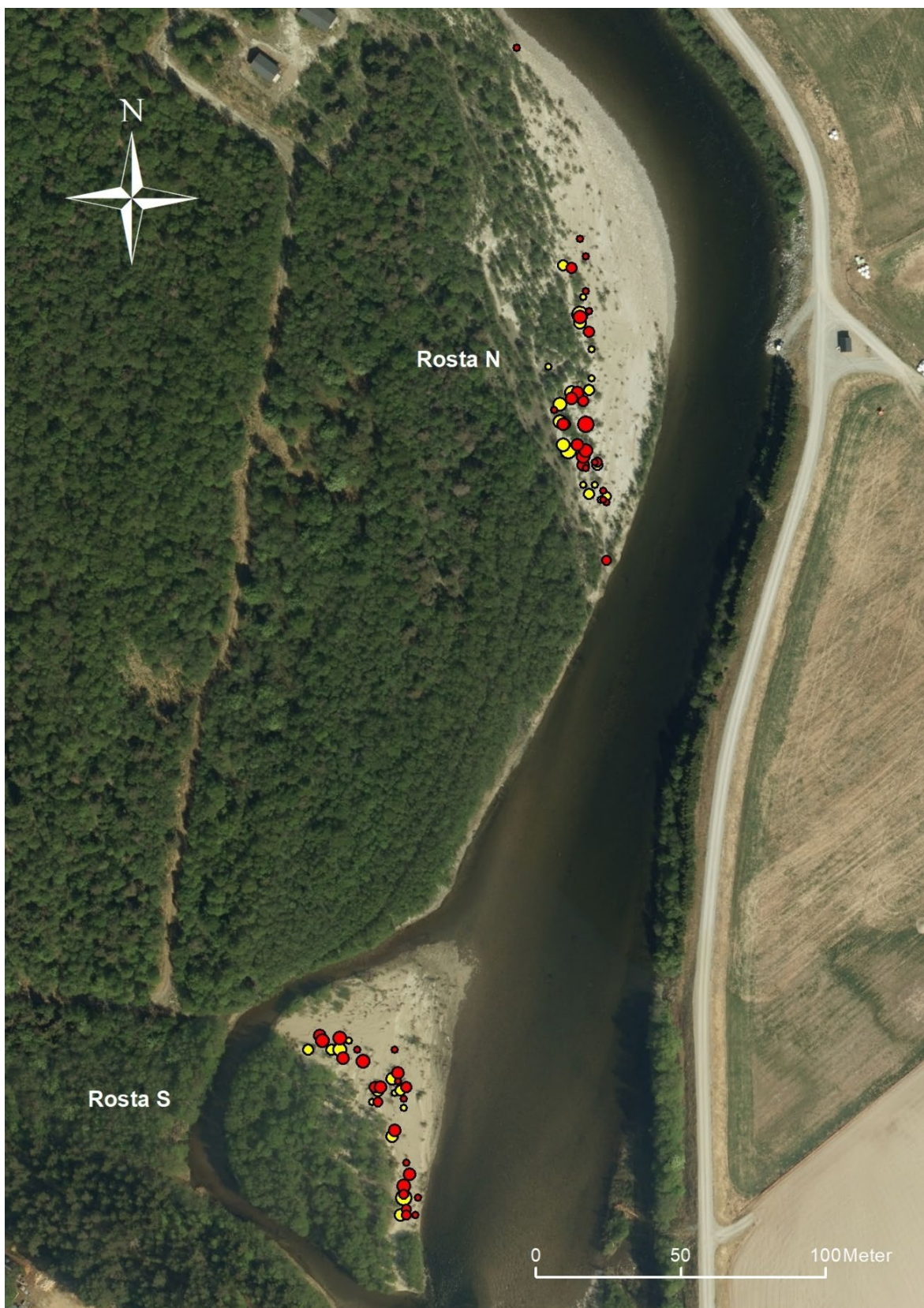
Lokaliteten har en relativt sterk og stabil bestand, og i samme størrelsesorden som ble registrert ti år tidligere (Hansen 2010).

Skjøtselsbehov

Det har de senere årene forvillet seg inn et stort antall individer av balsampoppel (>50) på de åpne elvebreddene her, som det anbefales å bekjempe ved hjelp av ringbarking. Døde poppeltrær kan stå til flommen tar dem, da det er ugunstig for elvesandjeger med tråkk eller kjøring for å fjerne dem. Frøtrærne, som kan befinne seg lengre oppe i vassdraget, burde også vært kartlagt og vurdert om de kan fjernes. I skogsområdet innenfor har det også forvillet seg noe blåleddved, *Lonicera caerulea*, men denne arten ser ikke ut til å etablere seg på de åpne elvebreddene.



Figur 167. Rosta N i Alvdal kommune 19. juni 2018. Mer enn 50 unge trær av balsampoppel befinner seg på de åpne silt-, sand- og grusflatene her. Bildet til venstre viser også levesteder for larver av elvesandjeger.



Figur 168. Larvehull av elvesandjeger på de to lokalitetene ved Rosta i Alvdal kommune, sommeren 2018. Gule punkter: 19. juni, røde punkter: 28. august. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2018.



Figur 169. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Rosta S (2018_02) i Alvdal kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2018.

Rosta S

Beliggenhet

Alvdal kommune, Innlandet fylke. 200 m nedenfor foregående lokalitet, Rosta N: UTM 32V N6887897–Ø583934.

Områdebeskrivelse og tilstand

Et lite sideløp på vestsiden av Folla skaper en liten holme på i overkant av 6 da, hvor halvparten er skogkledt og halvparten for det meste består av åpne sandflater, med grus ut mot Folla og siltbanker inn mot kantvegetasjonen (**Figur 170** og **Figur 171**). Banken på motsatt side av elva ble befart den 3. juli 2017, og ble da funnet å bestå av bare stein og grus, svært lite sand og ingen silt. Avstanden opp til Rosta N og videre opp til de øverste lokalitetene er så korte at det trolig er stor utveksling av individer mellom dem. Både Rosta N og Rosta S har en beliggenhet som gjør dem menneskelig uforstyrret. Funksjonsområde er definert i **Figur 169**.

Registrering

Tellinger foretatt tre ganger i 2018-2020, **Figur 168**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

19. juni 2018: 411 larvehull *(100-158-153) og 18 voksne.

28. august 2018: 485 larvehull *(287-151-47).

7. september 2020: 463 larvehull (52-70-342).

Det var flere steder svært tett med larvehull på siltbankene liggende inn mot skogspartiet, og i tillegg noen spredte larveforekomster på finsandpartier lengre ute på den relativt åpne flata. Tallene tilsier en relativt sterk og stabil bestand av larver på et lite areal, men bestanden kan ha minket siden 2015, da det ble anslått å være over tusen larvehull her (Laugsand 2014).

Skjøtselsbehov
Ingen.



Figur 170. Rosta S, Alvdal kommune, 19. juni 2018. Levesteder for elvesandjeger, de voksne svermer tallrikt på sandflatene her på forsommeren, siltbanken til høyre har en relativt stor bestand av larver.



Figur 171. Rosta S, Alvdal kommune, 19. juni 2018. Levesteder for elvesandjeger, de voksne svermer tallrikt på sandflatene her på forsommeren, siltflata med tynn gressvegetasjon til venstre har også godt med larver.

Sauholmen SV

Beliggenhet

Alvdal kommune, Innlandet fylke. Vestsiden av Sauholmen, 500 m nedenfor Hølbrua, Alvdal kommune: UTM 32V N6887002–Ø584329.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 150 m lang og 2 da stor sandavsetning på østsiden av Folla (**Figur 173** og **Figur 174**). Det var delvis to forhøyede siltrygger inn mot kantvegetasjonen, den innerste for det meste gjengrodd, og den ytre med ingen eller lite vegetasjon og store tettheter av larvehull på en 70 m lang strekning. Naturlig og menneskelig uforstyrret lokalitet. Funksjonsområde er definert i **Figur 176**.

Registrering

Tellinger foretatt to ganger i 2018, **Figur 172**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

19. juni 2018: 635 larvehull *(131-231-273).

28. august 2018: 452 larvehull *(244-149-59).

En relativt sterk bestand på et nokså lite areal, og god fordeling mellom larvestadiene (**Figur 175**). Laugsand & Olsen (2015) registrerte også godt med larvehull her midt i juni 2015.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 172. Larvehull av elvesandjeger ved Sauholmen SV og Øya SV, Alvdal kommune, sommeren 2018. Gule punkter: 19. juni, røde punkter: 28. august. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2018.



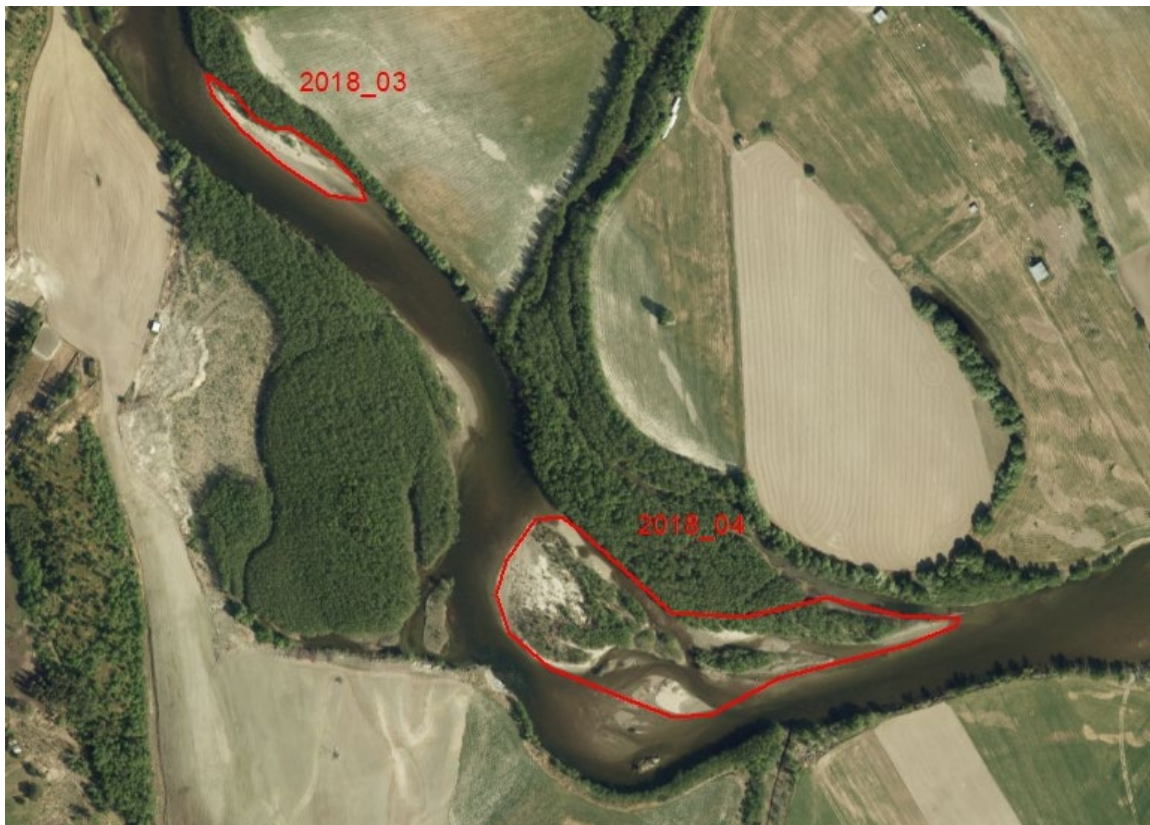
Figur 173. Sauholmen SV, Alvdal kommune, 28. august 2018. Siltrygg med stor tetthet av larver, bildet er fra den øvre delen av leveområdet.



Figur 174. Sauholmen SV, Alvdal kommune, 28. august 2018. Siltrygg med stor tetthet av larver, bildet er fra den nedre delen av leveområdet.



Figur 175. Sauholmen SV, Alvdal kommune, 19. juni 2018. Det var flere steder stor tetthet av larvehull i alle tre stadier på den langsgående siltryggen, her flest i 1. og 2. stadium og noen i 3. stadium til venstre i bildet.



Figur 176. Definerte funksjonsområder for elvesandjeger ved Sauholmen SV (2018_03) og Øya SV (2018_04) i Alvdal kommune, jf. **Tabell 3**. Kartgrunnlag: NIB 2018.

Øya SV

Beliggenhet

Alvdal kommune, Innlandet fylke. Holme beliggende 500 m ovenfor Follas utløp i Glomma: UTM 32V N6886702–Ø584542.

Områdebeskrivelse og tilstand

Holme på om lag 8 da, med grusflater i øvre del og et større midtparti med sand- og siltflater som er avsatt foran floker med rekved som har stoppet i et skogsparti (**Figur 177** og **Figur 178**). På flere mindre øyer og banker nedstrøms denne holmen var det små arealer med silt, kun et par flater i nedre halvdel av overløpet hadde større siltbanker. Den øverste av disse hadde larvehull av elvesandjeger i 2015 (Laugsand & Olsen 2015), men var utvasket i 2016 (sees på NIB). Naturlig og menneskelig uforstyrret lokalitet. Funksjonsområde er definert i **Figur 176**.

Registrering

Tellingene foretatt to ganger i 2018, **Figur 175**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

19. juni 2018: 193 larvehull (57-77-59) og 11 voksne.
28. august 2018: 237 larvehull (177-55-5).

Dette midtre partiet huser den største andelen av holmens larvebestand, en mindre andel forekommer langs en 80 m lang, smal og forhøyet siltstrand mot Folla. Bestanden i 2018 var åpenbart redusert siden 2015, da det ble observert ca. 1000 larver fordelt på flere delområder enn under disse tellingene (Laugsand & Olsen 2015). Endringen skyldes naturlige endringer på lokaliteten, hovedsakelig ved at en flom har forårsaket utvasking av sand og silt. Bredden på

elveløpet i denne svingen av Folla gjør at det mest trolig på ny vil legge seg opp egnete siltbanker for arten.

Skjøtselsbehov
Ingen.



Figur 177. Øya SV, Alvdal kommune, 19. juni 2018. Det var en god del larvehull på små forhøyninger med finsand og silt inn mot kantskogen på den indre delen av øya.



Figur 178. Øya SV, Alvdal kommune, 19. juni 2018. På det indre arealet var det også mange larvehull i tynt graskledte glenner mellom vierbuskene.

2.4.5.3 Undersøkte lokaliteter ved Folla uten funn av elvesandjeger

- **Utløp Sølva**, Alvdal kommune: UTM 32V N6888963–Ø582949, undersøkt 7. september 2020. Nesten 200 m lang elvør like ovenfor lokaliteten Gulløyholmen. Den har flere små sandflater og noen siltpartier i nedre del og i beskyttede steder midt inne på øra, men er i stor grad bevakst med gråor og vierbusker.

2.4.6 Glomma

2.4.6.1 Bestandssituasjonen ved Glomma

Dagens bestand ved Glomma består av to lokaliteter i Våler, og med et gap på 12 km begynner en litt mer sammenhengende bestand mellom Flisa i Åsnes og Grinder i Grue, som utgjør en elvestrekning på nesten 30 km. De to bestandene i Våler er ikke store, men synes å være stabile i forhold til habitatareal og larvebestand av elvesandjeger. I Åsnes og Grue er det for tiden tre store bestander som kan karakteriseres som en kjernebestand: Borg, Sorknes og Storsand. Disse ligger mellom Arneberg bru og Dal, en strekning på ca. 4 km. Denne strekningen har store arealer i bredden som vannet kan fordele seg på under flom (inkludert Austadsjøen, Gunnarsrudsjøen og Haugsjøen), og som synes å bidra til at de høyeste partiene på strandarealene i mindre grad oversvømmes. Ellers består de fleste lokaliteter av små arealer med egnede habitater og små bestander, de fleste mellom 10 og 100 larver, et par steder av og til opp til 500. Flere av disse mindre lokalitetene er over tid temporære, men så lenge avstanden mellom de bebodde habitatene ikke blir for stor, er sannsynligheten for overlevelse langs denne strekningen på 3 mil rimelig god. Området mellom Grinder/Sankt Helena og ned til Kongsvinger synes i dag å mangle noen fast bestand – det eneste kjente funnet i nyere tid er en observasjon av voksne individer ved Daler i 2011. På flyfoto synes dette området også å ha få og små arealer med potensielle larvehabitater.

I første halvdel av 1900-tallet var arten også kjent fra Tynset (nær bestanden i Folla på Alvdal), samt ved Rena og Nabbset, sør for Åmot i Rena, men i denne delen av vassdraget har forbygginger kanalisert vassdraget i slik grad at det ikke er nok substrat for elvesandjeger.

2.4.6.2 Lokaliteter med elvesandjeger ved Glomma

Det ble i forrige handlingsplan-periode listet 15 lokaliteter hvor elvesandjeger nylig var påvist og ytterligere 10 egnede lokaliteter som etter undersøkelse ble funnet å ikke ha noen bestand av arten (Ødegaard m.fl. 2014). Elleve av lokalitetene med funn ble besøkt på nytt i denne perioden, og elvesandjeger ble påvist ved seks av dem, det vil si at den ikke ble funnet ved fem. To av disse antagelig på grunn av lite areal og dermed ustabilitet over tid (Austadøya og Voll S), to var gjengrodd (øy ved Vollsnes SV og SØ) og én hvor det bare ble påvist voksne individer i 2011 (Daler). Av de med positive funn i denne perioden var én lokalitet grodd igjen og bestanden minket dramatisk (øy ved Vollsnes N), mens tre andre lokaliteter hadde økt kraftig (Kveset, Sorknes N og Storsand). De to lokalitetene i Våler, Rivieraen (v/Våler sentrum) og Holmen hadde også en økning i forhold til tellinger i 2012. I tillegg ble det i 2020 oppdaget en ny lokalitet (Borg Ø), som viste seg å være blant de tre mest tallrike.

Det var kun naturlige endringer i substrat å se på de besøkte lokalitetene, og som ligger til grunn for de registrerte bestandsendringene. Noen siltflater som ble dannet av større flommer for noen få år siden har gradvis grodd igjen, mens andre har fått lagt opp nye sandbanker med silt inn mot vegetasjonen, og som da har gitt grunnlag for at eksisterende bestander øker. En fare for arten i fremtiden er nedbygging av strender mellom eksisterende bestander, som ville ha vært potensielle habitater for arten når den naturlig forsvinner fra dagens lokaliteter.

Det er påfallende at det ikke er opprettet naturreservater i de gjenværende områdene med våtmark og sumpskog, da disse områdene er svært artsrike samfunn, som vi knapt finner maken til i vårt land.

Rivieraen (Våler sentrum)

Beliggenhet

Våler kommune, Innlandet fylke. Sandstrand på østsiden av Glomma ved Våler sentrum: UTM 32V N6729026–Ø654509.

Områdebeskrivelse og tilstand

En relativt flat strand, med en svakt forhøyet siltrygg som ligger helt inn mot mandelpilkratt og sumpvegetasjon, og totalt sett en 275 m lang og smal stripe som utgjør arealet som er egnet leveområde for larvene til elvesandjeger. Den lave profilen på arealene kan over tid gi ustabile forhold for arten, idet varigheten av perioder med oversvømming er en viktig mortalitetsfaktor. I forhold til observasjoner av arten fra 2012, hvor den nordre delen av stranda var fri for larvehull, kan den nåværende fordelingen av larvehull indikere at sandryggen her kan ha blitt litt høyere, noe vi ellers ikke har målinger på. Ved lav vannstand er det store sandflater som er egnet leveområde for de voksne. Rivieraen er en populær badestrand for Vålers innbyggere, samtidig som den også huser flere andre rødlistearter, bl.a. «sandoldenborre» *Anomala dubia* og snutebillearten *Thamiocolus viduatus*. Stranda er såpass stor og lang at noen effekt på elvesandjegeren som skyldes tråkk bare finner sted på sandflatene hvor innfartsvegen/stien ender nede på badestranda. I løpet av 2020 har deler av friluftaktivitetene flyttet til et strandparti 500 m oppstrøms Rivieraen. Funksjonsområde er redefinert i **Figur 182**.

Registrering

Kartleggere: Oddvar Hanssen og Dag Kjetil Gjerdrum, Våler kommune.

Resultat

15. juni 2016: 124 larvehull (98-24-11) og 11 voksne (befaring av Statsforvalteren i Innlandet, Våler kommune og NINA, jf. Hanssen 2016).

31. august 2016: 269 larvehull (68-128-73).

7. juli 2017: 175 larvehull og 9 voksne.

8. september 2020: 127 larvehull (91-26-10).

På grunnlag av fire tellinger i perioden 2016–2020, ble bestanden funnet å være større enn antatt etter forrige handlingsplanperiode (Ødegaard m.fl. 2014). Larvehullene ligger på en svakt forhøyet siltbanke langs vegetasjonen på en 300 m lang strekning, jf. **Figur 179** og **Figur 181**. Den største tettheten var å finne nord på stranda, ca. 100–200 m fra innfartsvegen i sør.



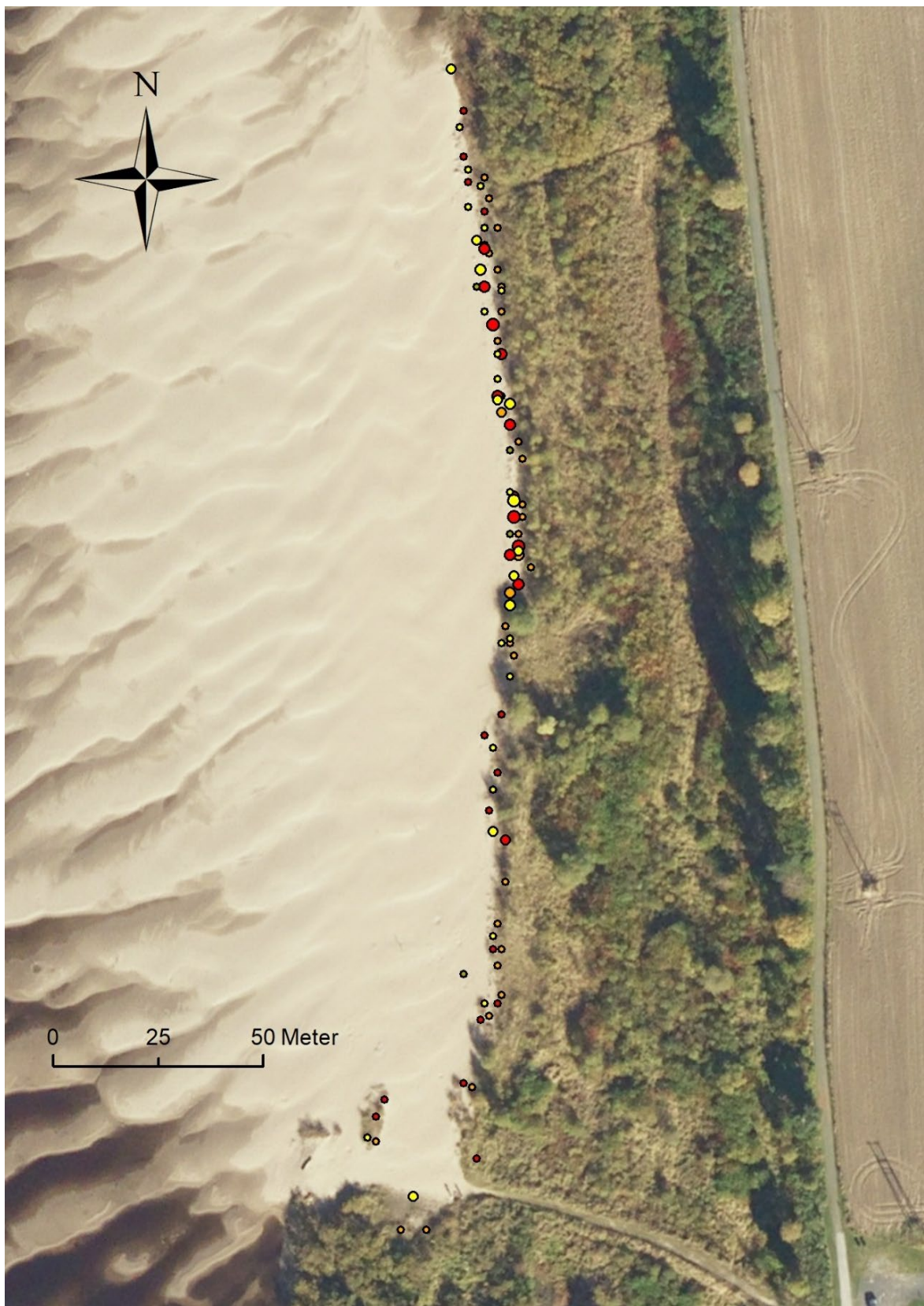
Figur 179. Rivieraen i Våler kommune 13. juli 2015, sett fra innfartsvegen og nordover. Elvesandjegerens larver lever på den slake sandryggen inn mot vegetasjonen, og de voksne bruker det meste av sandflatene ved lav vannstand.

Skjøtselsbehov

Ingen, forutsatt at informasjonsplakaten som Våler kommune satte opp ved innfartsvegen til stranda fremdeles står (**Figur 180**).



Figur 180. Plakat med informasjon om elvesandjeger ble satt opp ved innfartsvegen til Rivieraen på Våler i 2017, etter initiativ av Våler kommune og samarbeid med Statsforvalteren i Innlandet (Hedmark) og NINA.



Figur 181. Elvesandjeger på Rivieraen i Våler i 2016 og 2017. Oransje punkter: 15. juni 2016; røde punkter: 31. august 2016; gule punkter: 7. juli 2017. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 182. Redefinert funksjonsområde for elvesandjeger på Rivieraen ved Våler sentrum (2017_01) i Våler kommune, jf. **Tabell 3.** Kartgrunnlag: NIB 2016.

Holmen

Beliggenhet

Våler kommune, Innlandet fylke. Øy i Glomma ca. 1 km nedenfor Eidsfossen: UTM 32V N6725890–Ø655944.

Områdebeskrivelse og tilstand

Relativt stort areal som utgjør et førsteklasses levested for elvesandjeger og flere andre rødlistearter slik det ligger i dag. Ved lav vannstand er dette en lang sandbanke på 1 km, med et 350 m langt skogsparti i den nedre delen. Mesteparten av arealene er løs flyvesand, hvor de voksne sandjegerne trives (**Figur 185**). Siltflater og habitater for larvene befinner seg fra stranda helt i sørvest, opp langs skogkanten og ca. 200 m nordvestover, et areal på nesten 30 da (**Figur 183** og **Figur 184**). Ved normal vannstand er dette ei øy, men ved lav vannstand er den tilgjengelig til fots. Generelt lite ferdsel og tråkk. Funksjonsområde er definert i **Figur 187**.

Registrering

Dato: 7. juli 2017. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

399 larvehull og >10 voksne, **Figur 186**.

Dette er 300 flere larvehull enn registrert i 2012, men siden den tellingen ble foretatt en måned tidligere kan det basert på nyere erfaring ha vært mange larver i sanden som ikke hadde laget hull enda. I likhet med Rivieraen, ca. 3,5 km lengre oppe i Glomma, er profilen ganske lav, men noen banker og flater inn mot vegetasjonen er såpass høye at de under en normalflom trolig unngår å ligge under vann over lang tid. Større flommer vil nok likevel kunne være problematisk for arten her.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 183. Holmen, Våler kommune, 7. juli 2017. Stranda i sørvest hadde en god del larver helt inn mot vegetasjonen.



Figur 184. Holmen, Våler kommune, 7. juli 2017. Indre og litt høyereliggende parti av elvesandjegerens leveområde.



Figur 185. Holmen, Våler kommune, 7. juli 2017. Nordre del av elvesandjegerens leveområde, med larvehull i sonen med glissen grasvegetasjon i bakgrunnen og voksne som svermer på de åpne sandområdene.



Figur 186. Elvesandjeger på Holmen i Våler kommune, hvor det ble registrert 399 larvehull den 7. juli 2017. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 187. Redefinert funksjonsområde for elvesandjeger på Holmen (2017_02) i Våler kommune, jf. **Tabell 3**. Kartgrunnlag: NIB 2016.

Kveset

Beliggenhet

Åsnes kommune, Innlandet fylke. Østsiden av Glomma, vest for Kvesetgrenda: UTM 33V N6719287 - Ø336309.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 600 m lang og 90 da stor sandavsetning i en svak innersving av Glomma. Inne langs kantkogen ligger det en smal og svakt forhøyet siltrygg med litt spredt vegetasjon. Hele sandavsetningen er ganske flat og derfor svært utsatt for endringer etter flom. Utenfor denne sandavsetningen begynner det en ny bank som strekker seg nordover og går over i ei lang sandstrand som når helt opp til utløpet av Flisa. Stranda nedenfor Flisa ble undersøkt for elvesandjeger i 2012, men da uten funn. Siden arten tidligere er kjent ved Flisa, må hele denne strekningen regnes som levested for arten over tid. Det er mest spor etter kjøretøy ute på sandflatene, men ytterkanten av den indre siltflaten er kjørt i stykker, noe som reduserer det potensielle arealet for larvene.

Registrering

Dato: 21. juni 2018 Kartlegger: Oddvar Hanssen

Resultat

299 larvehull (108-137-54), **Figur 189**.

Det ble registrert larvehull langs en 180 m lang strekning helt inn mot kantvegetasjonen fra litt sør for innfartsvegen til stranda og nordover (**Figur 188**). Arealet med langt færre registrerte larvehull i 2012 (Ødegaard m.fl. 2014) lå 50 m nedenfor 2018-feltet. Tellingene i begge perioder ble foretatt i juni, og nyere erfaring tilsier at det er flere larvehull i august. Utvidelsen av leveområdet og trolig også økningen i antall er lovende i forhold til at arten kan ekspandere lokalt til nye delområder, særlig oppstrøms mot Flisa.

Skjøtselsbehov

Plakat med informasjon om arten og som henstiller til mindre kjøring på elvesandjegerens leveområde.



Figur 188. Kveset i Åsnes, 21. juni 2018. Delvis gressbevokst siltflate med mange larvehull av elvesandjeger.



Figur 189. Elvesandjeger ved Kveset i Åsnes kommune 21. juni 2018. I alt 299 larvehull ble registrert. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2016.

«Austadøya»

Beliggenhet

Åsnes kommune, Innlandet fylke. Sandflate på nordsida av ei øy på østsiden av Glomma, like nedenfor Arneberg bru: UTM 33V N6717179–Ø337899.

Områdebeskrivelse og tilstand

Høyereleggende flate med finsand og silt inn mot vierskogen (**Figur 190** og **Figur 191**). Lokaltiteten hadde både i 2012 og i dag et svært begrenset areal, om lag 250 kvadratmeter. Samme område hadde på 1980-tallet større sandflater og sannsynligvis en langt større bestand av arten (Ødegaard m.fl. 2014). **Figur 192** illustrerer endringene på lokaliteten, med flyfotos fra 1969, 2002, og 2016 (NIB).

Registrering

Dato: 21. juni 2018. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

Ingen funn i 2018.

Det ble registrert 13 larvehull av elvesandjeger her i 2012 (Ødegaard m.fl. 2014), og det var overraskende at arten var fraværende her i 2018. Skrått over Glomma mot sørvest befinner det seg en stor bestand på Borg Ø, og kan derfor raskt rekolonisere her ved endrete forhold i substratet.

Skjøtselsbehov

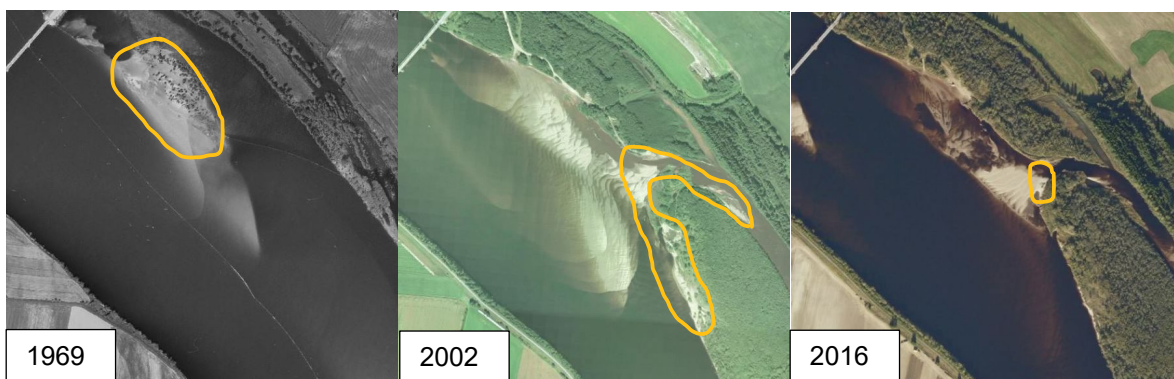
Ingen.



Figur 190. «Austadøya» i Åsnes kommune den 3. juli 2012. Elvesandjeger var i forrige handlingsplan-periode til stede i et lite antall inn mot kantvegetasjonen her.



Figur 191. «Austadøya» i Åsnes kommune 21. juni 2018. Elvesandjeger var nå forsvunnet fra lokaliteten, men kan rekolonisere om substratet endrer seg og bør derfor undersøkes av og til.



Figur 192. «Austadøya» nedstrøms Arneberg bru i Åsnes kommune. Flyfotos fra NIB, som illustrerer endringer i habitater for elvesandjeger i løpet av en 50-årsperiode. Flyfotos fra 1970- og 1980-tallet var ikke tilgjengelige, men denne øya hadde da trolig i en periode store arealer med habitat for arten.

Borg Ø

Beliggenhet

Åsnes kommune, Innlandet fylke. Sandflate en drøy kilometer nedenfor Arneberg bru, på vestsida av Glomma: UTM 33V N6715829–Ø337784.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 100 da stor og 1150 m lang sandbanke, hvor et smalt parti inn mot kantskogen er forhøyet og består av silt og finsand, og dermed egnet som habitat for elvesandjegerlarver (**Figur 193–195**). Mesteparten av sandflata har en flat og lavere profil og oversvømmes lett ved høy vannstand, men utnyttes av de voksne sandjegerne. De forhøyede siltkantene inn mot kantskogen er naturlige og upåvirket, men det foregår masseuttak ute på sandflata, jf. Norgebilder.no (årstall 2016). Definert funksjonsområde mangler, men vil bli rapportert senere.

Registrering

Det er foretatt tre besøk på lokaliteten i 2020. Kartleggere: Finn Gregersen (FG), Håkon Gregersen (HG) og Kjell Magne Olsen (KMO) (25.–26. juni, 7. juli og 16. august), Oddvar Hanssen (9. september).

Resultat

26. juni 2020: 11 larvehull og 1 voksen (FG, KMO)

7. juli 2020: 46 larvehull (HG)

16. august 2020: 50 larvehull (FG) og 89 larvehull (HG)

9. september 2020: 1000 larvehull (853-143-4)

Flest larver forekom på tre strekninger, samt noen enkeltlarver på ytterligere to steder, jf. **Figur 194** og **Figur 195**. 87% av larvene befant seg på den sørligste strekningen, hvor det var lagt opp en siltrygg som var bredere enn de som befinner seg lengre nord. Dette bildet vil over tid endre seg i takt med hvor flommen til enhver tid legger opp de høyeste partiene med finsubstrat.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 193. Borg Ø, Åsnes kommune, den 9. september 2020. Den øvre delen av den kilometerlange sandbanken, hvor en tynn bestand av larver i hovedsak var å finne inn til kantvegetasjonen og maksimalt et par meter ut på sandflata.



Figur 194. Elvesandjeger ved Borg Ø, Åsnes kommune; røde punkter 26. juni 2020, oransje punkter 16. august, gule punkter 9. september 2020. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2020.



Figur 195. Borg Ø, Åsnes kommune, den 9. september 2020. Den sørligste delen av den lange sandstranda hadde den største delen av larvebestanden. Det var flere høyereliggende siltbanker og flater her enn på den nordre delen av stranda.

Balnes S

Beliggenhet

Åsnes kommune, Innlandet fylke. Sandflater øst for Haugsjøen, på vestsiden av Glommas hovedløp: UTM 33V N6713693–Ø337316.

Områdebeskrivelse og tilstand

En flat sandbanke i det nordre utløpet av Haugsjøen, med en svakt forhøyet strand som hadde silt og mudder inn mot kantvegetasjonen. Kun 10–20 m² lå så høyt at det var egnet for larver, og lokaliteten må inntil videre betegnes som temporær (**Figur 196**). Arten koloniseres lett fra bestanden på lokaliteten kalt Haugsjøen Ø, som bare ligger 100 m fra, over et sideløp i Glomma, jf. **Figur 197**. Definert funksjonsområde mangler, men vil bli rapportert senere.

Registrering

9. september 2020. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

16 larvehull (15-1-0), **Figur 197**.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 196. Balnes S, Åsnes kommune den 9. september 2020. Det høyeste partiet på stranda, til venstre i bildet, hadde en liten larvebestand av elvesandjeger. Lokaliteten Haugsjøen Ø sees i bakgrunnen, på andre siden av sideløpet.



Figur 197. Elvesandjeger ved Balnes S (t.v.) og Haugsjøen Ø (t.h.), Åsnes kommune den 8. og 9. september 2020. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2020.



Figur 198. Haugsjøen Ø, Åsnes kommune den 8. september 2020. Sandpartiene mellom *Salix*-busker og annen vegetasjon hadde en relativt sterk bestand av elvesandjegerlarver, arealet tatt i betraktning. Sanden er her totalt nedtråkket av rastende traner, men sandjegerlarvene «reparerte» tilsynelatende sine hull på mindre enn en time.

Haugsjøen Ø

Beliggenhet

Åsnes kommune, Innlandet fylke. Sandflater øst for Haugsjøen, på vestsiden av Glommas hovedløp: UTM 33V N6713680–Ø337426.

Områdebeskrivelse og tilstand

En ca. 4 da stor sandbanke på nordspissen av ei større øy øst for Haugsjøen. Det indre og forhøyede partiet med finsand og silt er svært gunstig for larver av elvesandjeger. Det utgjør ca. 0,7 da og er lett vegetert med gras, urter og små *Salix*-busker. Partier med torv og røtter gjør at det ikke vaskes så lett vekk under flom, og lokaliteten er lite endret siden 2012, da den ble undersøkt 3. juli og det ble registrert ca. 220 larvehull (Ødegaard m.fl. 2014).

Registrering

8. september 2020. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

492 larvehull (191-247-54), **Figur 197**.

Ut fra ett tidligere besøk og studier av flyfotos antas bestanden å ha vært stabil de siste ti årene. Et langt høyere antall larvehull nå skyldes trolig et gunstigere registreringstidspunkt. En rastende traneflokk på flere hundre individer ble skremt opp ved ankomst og en stor andel av arealet med larver var svært påvirket av tråkk, jf. **Figur 198**. Tellingen av larvehull startet en drøy halvtime etter at fuglene hadde forlatt området, og i hvert fall en stor andel av de eksisterende larvene hadde da reparert hullene. Det er umulig å vite om eventuelle skadevirkninger av tråkket og mulig predasjon, og om antall hull var høyere i forkant av tranebesøket.

Skjøtselsbehov

Ingen.

Sorknes

Beliggenhet

Grue kommune, Innlandet fylke. Om lag 2,7 km nedenfor Arneberg bru, på østsiden av Glomma. Delområde 1: Sorknes nord, UTM 33V N6714774–Ø337716, delområde 2: Sorknes sør, UTM 33V N6714353–Ø337654.

Områdebeskrivelse og tilstand

Arealet for elvesandjeger på delområdene Sorknes nord og sør ligger innerst på en 600–700 m lang og 80 da stor sandavsetning, hvor det nordre delområdet er 400 m langt og består av litt høyereliggende rygger med finsand og silt inn mot kantvegetasjonen (**Figur 199**). Arealets størrelse gir grunnlag for en sterk bestand av elvesandjeger. Sorknes sør utgjør ei lita strand som på grunn av bruksslitasje (båtplass) er delvis fri for vegetasjon og ligger i gunstig høyde opp fra vannet (**Figur 200**). Begge disse delområdene har skogsbilveg helt frem til stranda, og følgelig en del slitasje og inngrep, som f.eks. masseuttak, båtplass og kjøring, men habitatarealene er til sammen såpass store at dette i utgangspunktet ikke trenger å være noen trussel for sandjegerbestanden her.

Registrering

31. august 2016, **Figur 201**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

Sorknes nord: 1561 larvehull (292-1020-249)

Sorknes sør: 179 larvehull (77-99-3)



Figur 199. Sorknes nord, Grue kommune den 31. august 2016. Sand- og siltflatene rundt øyene med vegetasjon hadde mer enn ett og et halvt tusen elvesandjegerlarver.

Sammenlignet med tellingen i 2012 (Ødegaard m.fl. 2014), var antall larvehull på den nordre dellokaliteten nå nesten ni ganger høyere, hvilket mest sannsynlig skyldes at en større andel av sandflatene var blitt høyere (**Figur 199**), jf. neste lokalitet (Storsand). Siden tellingene nå ble foretatt i overgangen august–september var antallet trolig enda høyere midt i august, siden vi må anta at det lave antall 3.-stadiumslarver indikerte at en stor andel av dem nå hadde forpuppet seg.

Ved Sorknes sør var det til sammenligning en liten nedgang fra 2012, men denne lokaliteten er mer påvirket av aktiviteter og er derfor sannsynligvis litt mer ustabil.

Skjøtselsbehov

Skjøtsel anses ikke nødvendig, men informasjon til grunneier og brukere av området om artens forekomst anbefales (befaring og infoskilt). Henstilling til ulike hensyn er viktig, bl.a. at motorisert ferdsel foregår i faste traséer/spor nede på strandområdene. Lek med motoriserte tohjulinger på de indre deler av sandflatene frarådes. Uttak av sand bør foretas lengre ute på sandflatene og ikke på de indre områdene med larveforekomster.



Figur 200. Sorknes sør, Grue kommune den 31. august 2016. Sandflate på utsettingssted for båter, som har en mindre og mer ustabil bestand av elvesandjeger. Åpent areal med sand- og silt i grunnen, hvor skogen holdes vekk og moderat slitasje på vegetasjonen skaper habitater for elvesandjeger og andre ripare arter.



Figur 201. Elvesandjeger ved Sorknes nord og sør, Grue kommune. Gule punkter: 31. august 2016; røde punkter 3. juli 2012. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2016.

Storsand

Beliggenhet

Grue kommune, Innlandet fylke. Om lag 4,1 km nedenfor Arneberg bru, på østsiden av Glomma: UTM 33V N6713698–Ø337870.

Områdebeskrivelse og tilstand

En lang og smal sandtange som begynner 500 m nedenfor Sorknes sør, og er vanskelig tilgjengelig fra land. Den var nå nær 400 m lang og 30–40 m bred (**Figur 202–204**), og har siden 2012 fått lagt opp langt mer sand i høyden, som også i øvre halvdel var lett vegetert med gras, urter og *Salix*-busker. Denne sandtangen hadde i 2012 et mye flatere tverrsnitt og et bredere parti uten vegetasjon, jf. figur 42 i Ødegaard m.fl. (2014).

Registrering

8. september 2020. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

3243 larvehull (1701-1196-346), **Figur 202**.

Den øvre halvdel av strekningen på Storsand (160 m) hadde hele 86 % av de 3243 larvehullene, den lå både høyest og hadde ingen spor etter rastende vadefugl, jf. **Figur 23**. De fleste larvene hadde her tilhold på små sandflater i det ytre vegetasjonsbeltet og maksimalt 2 meter ut på den åpne sanden. I 2012 ble det til sammenligning kun observert 19 larvehull på denne strekningen.

Den nedre strekningen (200 m) var både lavere og kraftig påvirket av rastende traner og gjess, og hadde kun 14 % av de registrerte larvehullene (**Figur 204**). De fleste larvene hadde på denne strekningen tilhold i den øvre og indre kroken med vegetasjon, samt langs en skrent i det bakre partiet.

Siden tellingene på alle dellokaliteter ble foretatt i overgangen august–september var det forventet høyere tall enn ved tellingene i 2012, men på Storsand var økningen uventet høy, med godt over tre tusen larvehull. Hovedårsaken var trolig at den øvre delen av banken nå var nær en meter høyere i forhold i 2012. Dette er for øvrig det høyeste antall larvehull som er registrert ved en enkeltlokalitet ved Glomma. Antallet indikerer gode årganger minst tilbake til 2018, og en mulig massiv spredning fra en stor bestand av voksne individer på Sorknes nord omkring årene 2016–2017.

Sammen med Sorknes-lokalitetene utgjør dette en 1,5 km lang strekning, som er svært egnet for elvesandjeger, og må betraktes som en kjernebestand for denne delen av Glomma, sammen med Borg Ø, som ligger skrått over Glomma i forhold til Sorknes nord.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 202. Elvesandjeger ved Storsand, Grue kommune den 8. september 2020. Punktenes størrelse representerer antall. Til sammen 3243 larvehull ble registrert, det største antallet på en enkelt lokalitet ved Glomma til nå. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2020.



Figur 203. Storsand, Grue kommune den 8. september 2020. Denne øvre strekningen (Figur 202) hadde 86% av de 3243 larvehullene. De fleste larvene hadde tilhold på små sandflater i den ytre delen av vegetasjonsbeltet og maksimalt 2 meter ut på den åpne sanden.



Figur 204. Storsand, Grue kommune den 8. september 2020. Denne nedre strekningen (sett mot nord) hadde 14 % av de 3243 larvehullene. De fleste larvene hadde her tilhold i den midtre og indre kroken, samt langs en skrent i det bakre partiet, jf. Figur 202. Omtrent hele sandflata var kraftig påvirket av rastende vadefugl, i hovedsak trane og gjess.

Øy ved Vollsnes

Beliggenhet

Grue kommune, Innlandet fylke. Stor øy midt i Glomma, mellom gårdene Vollsnesmoen og Voll, sørvest for Kirkenær. Delområde nord: UTM 33V N6705022–Ø336629, delområde sørøst: UTM 33V N6704790–Ø336668 og delområde sørvest: UTM 33V N6704859–Ø336476.

Områdebeskrivelse og tilstand

Her var det i 2012 til sammen et stort areal med egnede habitater for elvesandjeger i ulike suksesjonsfaser (Ødegaard m.fl. 2014). To av de tre delområdene med lett vegeterte siltflater var i 2016 helt gjengrodd av engvegetasjon, jf. **Figur 206** (delområde sørøst) og **Figur 207** (delområde sørvest), mens delområde nord, jf. 205, var krympet i areal på grunn av vierskog som har vokst og skygger ut mange siltbanker. Lokaliteten ble i 2012 ansett som en kjernelokalitet for denne delen av Glomma, men siden flommen ikke har klart å opprettholde nok åpne flater på de høyereliggende delene av øya har bestanden av elvesandjeger nær gått ut her.

Registrering

Dato: 30. august 2016. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

Delområde nord: 10 larvehull (1-9-0), **Figur 205** og **208**.

Delområde sørøst: ingen funn.

Delområde sørvest: ingen funn.

Med 380 larvehull i 2012 (Ødegaard m.fl. 2014) og bare 10 stk. fire år senere, illustrerer det godt hvor ustabil miljøet til elvesandjeger kan være, og viktigheten av at det er mange alternative levesteder innen «rimelig» avstand.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 205. Øya ved Vollsnes, Grue kommune 30. august 2016. Kun 10 larvehull ble påvist inn mot graskanten lengst inn i bildet. Til venstre siltbanker inne i mellom vierkrattene, som nå var utskygget og ikke lenger ble brukt av elvesandjegeren. I 2012 ble det telt 180 larvehull her.



Figur 206. Øya ved Vollsnes, Grue kommune 30. august 2016. Det sørøstre delområdet for var nå helt tomt for larver av elvesandjeger. I 2012 ble det telt 130 larvehull på lett bevokste siltflater der det 4 år senere var tett engvegetasjon.



Figur 27. Øya ved Vollsnes, Grue kommune 30. august 2016. Det sørvestre delområdet var også tomt for larver i 2016. I 2012 ble det telt 70 larvehull på lett bevokste siltflater her.



Figur 208. Elvсандjeger på øya ved Vollsnes i Grue kommune. Gule punkter: 30. august 2016. Røde punkter: 14. juni og 4. juli 2012. Punktenes størrelse representerer antall. Bakgrunnsfoto: NIB flyfoto fra 2016. På flyfotos tatt i 2002 og 2009 var alle de tre feltene store åpne sandflater, i 1972 var det bare den høyre tredjedelen på bildet som var ei lita øy. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2016.

Grinder SV

Beliggenhet

Grue kommune, Innlandet fylke. Om lag 700 m sørvest for Grinder gård: UTM 33V N6697670–Ø335811.

Områdebeskrivelse og tilstand

En nesten 200 m lang og delvis gjengrodd sandbanke på østsiden av Glomma. Her er det en mosaikk av små sanddyner og lavereliggende siltflater mellom vierkrattene (**Figur 209**). Det største åpne arealet ligger lengst nord, med et litt mindre areal 100 m lengre sør. De åpne siltarealene med nok terrenghøyde for elvesandjeger utgjør neppe mer enn ett dekar. Bestandsmessig henger denne lokaliteten sammen med de to neste, og leveområdet må defineres som ett, jf. **Figur 215**. Skogsområdet innenfor har en rekke dammer og mye *Salix* (busker og trær), og følgelig en god bestand av bever, som sammen med elg på kort sikt gjør siltflatene mindre beboelige for bl.a. elvesandjeger, men på lang sikt også kan lage åpninger og skape habitater for arten. Funksjonsområde er definert i **Figur 215**.

Registrering

Dato: 30. august 2016 og 9. september 2020. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

30. august 2016: 42 larvehull (16-24-2), **Figur 210**.

9. september 2020: 15 larvehull (12-3-0).

En marginal bestand av elvesandjeger som trolig varierer mye over tid, trolig mest fordi siltflatene ligger så lavt at de er svært utsatt for flom, men også på grunn av til dels mye tråkk av vilt.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 209. Grinder SV, Grue kommune, den 30. august 2016. Den nordre stranda hadde en liten bestand av elvesandjeger.



Figur 210. Larvehull av elvesandjeger ved hhv. Grinder SV (t.v.) og Grinder S (t.h.), Grue kommune, den 30. august 2016 (grønne punkter) og 9. september 2020 (gule punkter). Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3**. Kartgrunnlag: NIB 2020.

Grinder S

Beliggenhet

Grue kommune, Innlandet fylke. Om lag 1,2 km sør for Grinder gård og 500 m sør for foregående lokalitet: Søndre delområde: UTM 33V N6697016–Ø335897.

Områdebeskrivelse og tilstand

Lokaliteten utgjøres av en mer enn 500 m lang sandstrand, med varierende bredde og høyde. Ved normalvannstand er den 5–40 m bred. Mesteparten av stranda består for det meste av ren sand, men inn til skogkanten og i små partier med urte- og gras-vegetasjon i det mest høyere-liggende området er det litt silt (**Figur 211**).

I perioder på sensommeren er store deler av sideløpet mellom denne stranda og øya Sankt Helena nesten tørrlagt og utgjør en stor sandflate. Strekingen nord til foregående lokalitet er en smal siltstrand, som synes egnet for arten, men er trolig litt for eksponert. Både denne siltstranda og de ofte tørre sandbankene i overløpet har en viktig funksjon som «vadesteiner» for individer som forflytter seg mellom de tre lokalitetene Grinder SV, Grinder S og Sankt Helena. Funksjonsområde er definert i **Figur 215**.

Registrering

Dato: 30. august 2016 og 9. september 2020, **Figur 210**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

30. august 2016: 11 larvehull (4-6-1).

9. september 2020: 7 larvehull (5-2-0).

En svært liten bestand, som kan forklares ut fra små arealer med silt. Flere partier med gress-bevokst og noe stabilisert finsand vurderes som potensielle larvehabitater.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 211. Sørvest for Grinder gård, Grue kommune, 30. august 2016. På det søndre delområdet ble det bare telt 11 larvehull, trolig på grunn av lite silt.

Sankt Helena**Beliggenhet**

Grue kommune, Innlandet fylke. Øy 1,5 km nedenfor Grinder gård: UTM 33V N6696612–Ø336055.

Områdebeskrivelse og tilstand

En 300–400 m lang strekning på østsiden av øya har en smal sone som består av en mosaikk med siltbanker og vierkratt. Det er totalt sett små åpne arealer og relativt lav beliggenhet på mesteparten av stranda (**Figur 212**), og kun én litt høyere siltbanke inne mellom vierkrattene (**Figur 213**). Som ved de to foregående lokalitetene i dette området (Grinder SV og S), synes også denne å være vel lavtliggende og flomutsatt i forhold til elvesandjeger. Funksjonsområde er definert i **Figur 215**.

Registrering

Dato: 30. august 2016 og 9. september 2020, **Figur 214**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Resultat

30. august 2016: 57 larvehull (38-18-1).

9. september 2020: 7 larvehull (7-0-0).

En liten bestand, som på grunn av små arealer og stor flompåvirkning antas å variere mye over tid. Bestanden av elvesandjeger her må sees i sammenheng med de to Grinder-lokalitetene, og det er en fordel for artens eksistens i området at den har flere mulige levesteder spredt over en strekning på 1,5 km. Under besøket i september 2020 var de fleste sand og siltflater omfattende preget av elgtråkk, og det er derfor usikkert om det lave antallet var reelt, eller om det befant seg levende larver i sanden som ikke hadde synlige overflatehull.

Skjøtselsbehov

Ingen.



Figur 212. Sankt Helena i Grue kommune, den 30. august 2016. Sand- og siltbanker på østsiden av øya har en marginal bestand av elvesandjeger.



Figur 213. Sankt Helena i Grue kommune, den 30. august 2016. Denne høyereliggende siltbanken hadde flest larvehull på lokaliteten under besøket i 2016, mens den hadde omfattende elgtråkk og manglet larvehull den 9. september 2020.



Figur 214. Elvesandjeger på østsiden av Sankt Helena i Grue kommune. Grønne punkter: 30. august 2016, og gule punkter: 9. september 2020. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 2.2.3.** Kartgrunnlag: NIB 2020.



Figur 215. Definert funksjonsområde for elvesandjeger ved Grinder (2016_01) i Grue kommune, jf. Tabell 3. Kartgrunnlag: NIB 2016.

2.4.6.3 Undersøkte lokaliteter ved Glomma uten funn av elvesandjeger

- **Søberg**, Alvdal kommune: UTM 32V N6893540–Ø583877, undersøkt 15. juni 2016. Ca. 130 m lang sandbanke ved Glomma, 6 km oppstrøms Alvdal sentrum. Både åpne og bevokste siltpartier, men trolig litt for lavtliggende i forhold til høy vannstand i Glomma.
- **Prestfossen V**, Elverum kommune: UTM 32V N6751287–Ø638363–og 32V N6751281–Ø638346–, undersøkt 21. juni 2018.
- **Anset Badestrand**, Åsnes kommune: UTM 33V N6722132–Ø334357, undersøkt 31. august 2016. Siltbanker i et overløp like sør for badestranda ble også undersøkt.
- **Daler**, Kongsvinger kommune: UTM 33V N6688255–Ø334466, undersøkt 30. august 2016. Flere siltbanker ble vurdert som egnet som elvesandjeger-habitat, men kanskje litt for lavtliggende i forhold til normalvannstand i Glomma.
- **Gjølstadfossen**, Kongsvinger kommune: UTM 33V N6685914–Ø335267, undersøkt 30. august 2016. Ved Fossbråten gård ligger flere mindre strender med åpne siltpartier relativt høyt opp fra vannet.
- **Gråsand**, Kongsvinger kommune: UTM 33V N6678204–Ø334904, undersøkt 30. august 2016. Sandflatene nord på øykomplekset er oversvømt i lange perioder tidlig på sommeren og under regnflom, og er i dag for lavtliggende for elvesandjeger.
- **Kongsvinger (Sentrum VGS)**, Kongsvinger kommune: UTM 33V N6676314–Ø333928, undersøkt 30. august 2016. Små sandstrender med siltpartier, trolig for små og mye tråkk til å ha en bestand av elvesandjeger.

3 Stor elvebreddedderkopp *Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777)

Stor elvebreddedderkopp tilhører familien ulveedderkopper (Araneae, Lycosidae). Den er en av våre største edderkopparter, hvor voksne hunner har en kroppslengde på inntil 17 mm og hannene inntil 14 mm. Voksne individer måler således ofte mer enn 5 cm inkludert utstrakte fram- og bakføtter. Den har farger og mønster som gir den svært god kamuflasje på sand- og grusflater (**Figur 216**), hvor den tilbringer hele sitt liv. Her graver den hull i sanden, hvor den sitter i bakhold og fanger forbipasserende insekter.

Arten er i Europa en karakterart for åpne sandområder ved elver og vassdrag, ved deres utløp i innsjøer og fjorder, samt på havstrender. I Norge er den svært begrenset utbredt, da den bare forekommer i Midt-Norge, og hovedsakelig i Trøndelag, hvor den bare finnes ved de større vassdragene (Öberg 2013), jf. **Figur 216**. Sandområder forekommer i Norge i begrensede arealer, og er av mange årsaker en truet naturtype (Andersen & Hanssen 1994 og 2005, Ødegaard m.fl. 2009). Arten har derfor, som elvesandjeger, kategori EN (sterkt truet) i Norsk Rødliste for arter (Åstrøm m.fl. 2021). Arten ble for flere år siden foreslått som «prioritert art», og på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag i 2010 ble det utarbeidet et faglig grunnlag for handlingsplan for arten (Öberg 2013), med påfølgende registreringer (Ødegaard m.fl. 2012 og 2013). Arten står enda på vent for å få en godkjent handlingsplan, men søkelys på arten er opprettholdt hos Statsforvalteren. Denne kartleggingen har vært en del av de samme prosjektene som har omfattet elvesandjeger i perioden 2015–2020.

Som beskrevet i Öberg (2013) har arten en toårig livssyklus, med en spesiell tilpasning til flom og oversvømmelser ved at den hver sommer har to paringsperioder, først én andel av bestanden vår-forsommer og neste andel sensommer-høst. Hunnene som blir paret om høsten utvikler en eggkokong om våren og hunner som pares om våren får eggkokong utpå sommeren. Dette medfører at de juvenile fra samme generasjon overvintrer i ulike stadier selv om de tilhører samme generasjon. Siden det alltid er to overlappende generasjoner i en bestand, vil det også



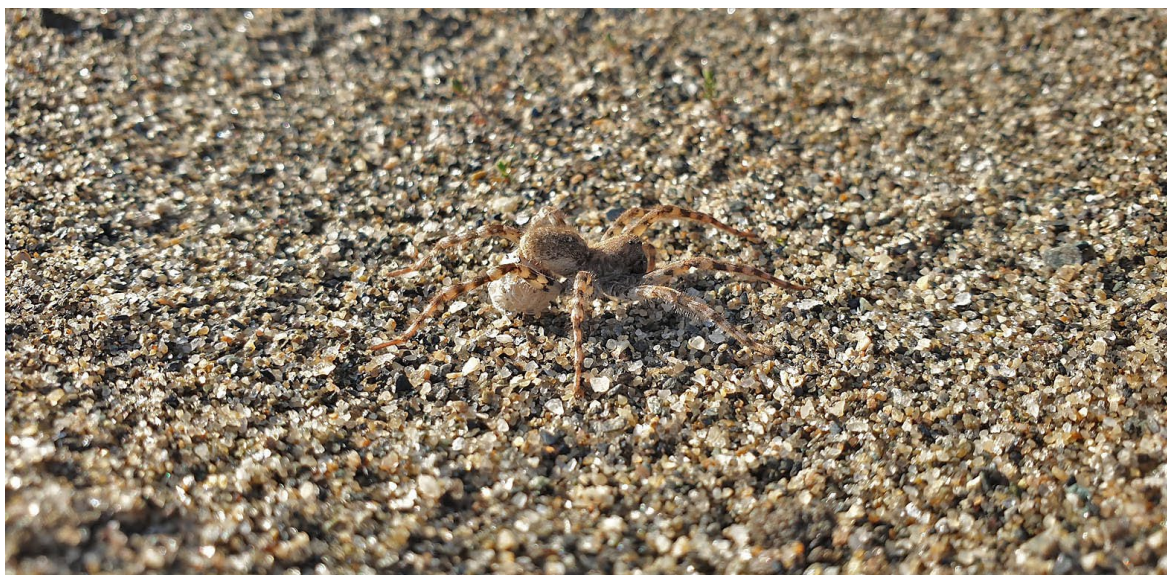
Figur 216. Stor elvebreddedderkopp *Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777), Vikaengene i Selbu kommune, 25. september 2019. Arten er en av Norges største edderkopparter, har gode kamuflasjefarger for et liv på sandflater, og totalutbredelsen i Norge befinner seg i Midt-Norge.

alltid være voksne individer til stede til alle tider av året. Som hos ulveedderkopper generelt er eggkokongen festet på undersiden av bakkroppen (**Figur 218**). Hunner med eggkokong holder seg rolig på sitt gjemmeded og er derfor sjelden å se. De dør trolig kort tid etter at eggene klekkes, mens hannene er oppgitt å dø etter paringen. Beskrivelsen av livssyklus fra den sør-tyske elva Isar, i Framenau m.fl. (1996), ser ut til å stemme bra med livssyklus hos den norske bestanden. Etter siste hudskifte utpå sommeren streifer den nye generasjonen av voksne fritt omkring i noen uker og foretrekker da arealer med gjemmededer som f.eks. steiner eller drivved o.l. Når høsten kommer, søker de til steder med finere substrat og graver seg dype sjakter for å overvintre i.

Kunnskap om artens spredningsevne er vesentlig for å forstå artens forekomst. Unge ulveedderkopper er kjent for å kunne «baloone», det vil si fly av gårde med lange spinntråder og dermed være i stand til å spre seg over lengre strekninger, men hos såpass stenotope arter som denne er det forbundet med stor risiko for å havne på steder langt fra strender med egnet substrat. Spørsmålet er da i hvor stor grad denne arten bruker denne evnen. Framenau m.fl. (1996) berører ikke denne problemstillingen og forfatteren har heller ikke funnet andre kilder som beskriver spredning og eventuelt bruk av «balooning» hos denne arten. De voksne individene kan bare spre seg ved å løpe på bakken, eller høyst la seg drive med strømmen nedstrøms i vassdrag. Framenau m.fl. (1996) fant igjen en merket hann 2 km lengre nede i vassdraget etter flom.

3.1 Kartlegging av stor elvebreddedderkopp 2015–2020

Siden stor elvebreddedderkopp forekommer sammen med elvesandjeger ved Gaula, har registrering av de to artene til dels vært utført samtidig. Det har i hovedsak omfattet de kjente lokalitetene for elvesandjeger, men også målrettede søk etter begge artene på nye sandlokaliteter. I tillegg har det vært foretatt tellinger på lokaliteter ved andre vassdrag hvor stor elvebreddedderkopp har vært registrert tidligere, som ved Orkla i Orkland kommune (tidl. Orkdal), utløpet av Nea i Selbu kommune, Stjørdalselva i Stjørdal kommune, Rinnleiret, Ørin og Verdalselva i Levanger og Verdal kommuner, samt Sandnestangen i Snåsa kommune. Ut over det har det i et eget prosjekt for Statsforvalteren i Trøndelag vært tellinger av arten på Langøra N i Stjørdal i 2017–2019, i forbindelse med restaurering av sandarealer gjengrodd av hagelupin og rynkerose, jf. Åström & Hanssen (2017, 2018, 2019). **Figur 217** gir en oversikt over lokaliteter som ble kartlagt mht. denne arten i denne perioden.



Figur 218. Nedre Løberg, Melhus kommune, den 28. september 2020. Hunn av stor elvebreddedderkopp med eggkokong.



Figur 217. Lokalteter som ble kartlagt mht. stor elvebreddedderkopp, *Arctosa cinerea*, i perioden 2015–2020, eller registrert på Artsobservasjoner.no i samme periode. Ulik størrelse på prikkene angir mengdeklasser i forhold til antall hull/individer som ble observert. Røde kryss angir kjente lokaliteter for arten hvor den ikke ble gjenfunnet. Punktens størrelse angir mengdeklasser.

Under registrering av elvesandjeger ved Gaular finner vi svært få individer eller hull laget av denne arten i løpet av sommeren (mai–juli), hvilket mest trolig kan forklares ved at arten har tilhold under steiner på grovere substrat, og at det i denne perioden er brukt lite tid på å lete etter arten der fordi steinørene på de aktuelle lokalitetene utgjør så store arealer. På lokaliteter uten steinører, som sandstrender ved sjøen, f.eks. Langøra og Rinnleiret, antas det at hunnene i forplantningstiden er i skjul både i hull i sanden og under drivved. Erfaringen vår fra de trønderske lokalitetene er at den beste tiden å påvise arten på er sent i august og hele september. Selv inn i oktober og etter den første frostnatten kan arten være aktiv på solrike dager. På denne tiden graver de voksne individene som skal overvintrre stadig dypere sjakter, og de tidligere åpne hullene dekkes etter hvert av en haug med sand og/eller fin grus, og ser ut som sandkaker som er 2–5 cm høye og 5–10 cm brede, jf. **Figur 219**, **Figur 220** og **Figur 233**. At overvintringen hos de voksne edderkoppene skjer på selve sandområdet er trolig fordi de der kan grave seg dypere ned og redusere kuldepåvirkningen enn på steder med mye stein og grov grus. Dette synes også å gjelde de unge edderkoppene, da vi utover i september og inn i oktober også finner til dels mange små hull i sanden med juvenile individer i. Det antas likevel at de unge edderkoppene ikke er i stand til å grave like dype overvintringssjakter som de voksne, men i hvilken grad dette gir høyere dødelighet vet vi ikke. Unge stadier av stor elvebreddedderkopp lager ofte en kort pølseformet tunnel i sanden som har to innganger (**Figur 221**). Dette gir trolig fordeler ved predasjon. Hullene etter litt eldre juvenile synes i mye større grad å gå loddrett ned i sanden (**Figur 222**), slik som hos de voksne. Framenau m.fl. (1996) finner at dødeligheten gjennom vinteren er svært høy og at det derfor er få voksne edderkopper igjen om våren. Vi mangler undersøkelser tidlig om våren som er gode nok til å bekrefte at dette også er tilfelle her oppe i nord.

Registreringene i dette prosjektet har foregått på tilsvarende måte som for elvesandjeger. Det vil si at hele sandområder går over og hull etter edderkopp og observerte individer registreres ved hjelp av håndholdt GPS. Metoden har dermed tilsvarende feilkilde som ved telling av larvehull av elvesandjeger, det vil si at vi ikke alltid ser selve individet og må anta at det er nede i sjakten sin. En sjelden gang sees edderkopp frittstående på sanden, men oftere ser man edderkopp sitte i åpningen eller litt tilbaketrukket i hullet. Regelen er imidlertid at det ikke er tegn til liv der. Noen ganger er spinnnet rundt åpningen helt i orden, hvilket indikerer at edderkopp nylig har vært der. Andre ganger er spinnnet ute av orden og hullet dermed asymmetrisk, og man kan da mistenke at sjakten er forlatt. Vi vet verken hvor den er eller om f.eks. samme edderkopp kan lage flere hull. I følge Framenau m.fl. (1996) ble det i Sør-Tyskland funnet at 10 % av sjaktene ble brukt av ulike individer. På sandstrender ved fjorden og ved innsjøer blir det liggende større eller mindre mengder rekved, alt fra store tømmerstokker til mindre trebiter og planker. Disse er mye brukt av stor elvebreddedderkopp, både ved at de som frittstående søker tilflukt under dem (kanskje særlig på forsommeren?), og ved at de ofte graver sine sjakter under dem, noe som dermed gjør det mer utfordrende å oppdage dem under feltarbeidet.

Under angivelse av antall registrerte individer er det i parentes oppgitt to tall, hvor det første er antall voksne og den siste antall juvenile. En liten feilkilde i dette er at store juvenile hunner kan forveksles med små voksne hanner, særlig der hvor det bare observeres et hull og ingen individer kan granskes.

Kartfigurer med punkter på ortofoto fra Norgebilder.no (NIB) angir for hver enkelt lokalitet observasjoner av edderkopp hull på angitte datoer (ulike farger). Det er ikke skilt mellom voksne og juvenile her. Punktens størrelse angir antall hull/individer i følgende mengdeklasser: 1, 2–3, 4–7, 8–15, 16–31., men grunnet ulik størrelse på figurene kan denne informasjonen kun leses på et grovt nivå (små punkter=få individer, større punkter=mange individer). Presisjon på punktene varierer erfaringsvis fra tidspunkt til tidspunkt, oftest med en presisjon på 1–5 m.

Alle registreringer er lagt inn på NINA's insektdatabase og dermed publisert på Artskart.no.



Figur 219. Langøra, Stjørdal kommune, den 6. september 2018. En voksen hunn av stor elvebreddedderkopp har gravd seg et dypt hull, og dytter til dels store steiner ut av hullet målt etter sin egen kroppsstørrelse.



Figur 220. Ørin, Verdal kommune, den 28. september 2017. En voksen hunn av stor elvebreddekkopp er i ferd med å grave seg et dypt hull for overvintring.



Figur 221. Nedre Løberg, Melhus kommune, den 22. august 2016. Unge stadier av stor elvebreddekkopp lager ofte en kort pølseformet tunnel i sanden med to innganger. Det gir den trolig større sjanse til å unnsnippe om den blir utsatt for predasjonsforsøk fra en av sidene.



Figur 222. Vikaengene i Selbu kommune, den 25. september 2019. Registrering av edderkopp-hull foregår ved hjelp av håndholdt GPS. Her er det to hull, hvorav det ene er eldre og det andre er nylig gravd ut eller gravd dypere, da det ligger «fersk» sand rundt hullet. Her er det vanskelig å avgjøre om det er en eller to edderkopper, med mindre de synes nede i hullet. En lommelykt kan da være til litt hjelp.

3.1.1 Snåsavatnet, ved utløpet av Grana

Sandnestangen, Snåsa kommune: UTM 33W N7127174–Ø369414.
10. oktober 2017: 177 individer (171-6), **Figur 227**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

En tange i Snåsavatnet 500 m nord for utløpet av Grana, som utgjør ca. 8 da med sandflater har en levedyktig bestand av stor elvebreddedderkopp (**Figur 227**). Denne registreringen ble foretatt relativt sent på høsten, og de fleste hullene var laget av voksne hunner, kun 6 unge edderkopper ble notert. Nesten alle voksne (156 av 177) hadde gravd sjaktene sine dype for overvintring, i og med at det nå var små sandhauger over hullene, som for det meste var helt lukket. Den østligste delen av stranda og de indre sandflatene på neset hadde flest hull av stor elvebreddedderkopp. Her var det stort sett bare eldre kjørespor (fra sommeren), mens de mest brukte flatene (mye tråkk) og de med nylig bilkjøring på, var så godt som tomme for edderkopper. Mye ferdsel er et tveegget sverd for arten. Moderat kjøring og tråkk holder vegetasjonen i sjakk og opprettholder åpne sandflater for arten, mens mye menneskelig aktivitet på sanden gjør det ubeboelig for arten (**Figur 223** og **Figur 224**).

På Artsobservasjoner.no ligger det funn av enkeltindivider fra ei strand vest for Granabukta, vest for utløpet av Grana, i 2014 og 2015 (Artsobservasjoner.no, observatør: Pål Mølnevik), se **Tabell 5**. Man skal ikke se bort fra at arten kan forekomme på enda flere marginale sandhabitater ved Snåsavatnet.



Figur 223. Sandnestangen i Snåsa kommune, den 10. oktober 2017. Den østligste delen av lokaliteten og de indre sandflatene på neset hadde flest hull av stor elvebreddedderkopp. Her var det stort sett bare eldre kjørespor (fra sommerens badesesong), mens de mest brukte flatene og de med nylig bilkjøring på, var så godt som tomme for edderkopper.



Figur 224. Sandnestangen i Snåsa kommune, den 10. oktober 2017. Den vestlige delen av lokaliteten hadde et begrenset areal som er egnet for arten og dermed en mindre bestand enn på hovedstranda.



Figur 225. Stor elvebreddedderkopp på Sandnestangen i Snåsa kommune, 10. oktober 2017. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 226. Resultatet av tellinger av hull med stor elvebreddekkopp på områdene Ørin og Rinnleiret, i Verdal og Levanger kommuner, foretatt 12. og 28. september 2017. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Se også **Figur 230, 234 og 235**.

3.1.2 Verdalselva og Rinnleiret

Utløpet av Verdalselva har historisk vært et meget stort delta med store sandforekomster som svært sannsynlig har hatt en rik fauna av ripare invertebrat-arter. Dagens restområder har fremdeles store bestander av stor elvebreddeedderkopp, men antagelig bare en brøkdel av det opprinnelige. Kjernebestanden finnes på Rinnleiret, med middelsstore bestander på små arealer både på Ørin og ved utløpet av Låtra (**Figur 226**). Arten er også påvist på Elvepromenaden, ei lang strand nordvest for utløpet av Verdalselva (Artsobservasjoner.no, obs. Are Nakrem) og på tre lokaliteter 6–13 km oppe i Verdalselva (ved Ekle, Lyng og Landfall). Verdalselva har i dag relativt få banker som er så store at de synes å kunne være stabile habitater for arten over tid, f.eks. Eklesøra og Eklesøya, samt Lyngsøra. På begge disse elveørene foregår det masseuttak av sand og grus, hvilket utgjør en begrensende faktor på den ripare faunaen generelt. Artens leveområder på Rinnleiret og Ørin inngår i naturreservater og har i hovedsak trakk fra publikum og ulovlig kjøring som negativ påvirkningsfaktor.

Ørin og Verdalsøra, Verdal kommune

Delområde 1: Ørin NV (Fugletårnodden): UTM 32V N7076947–Ø620646.
28. september 2017: 110 individer (49-61), **Figur 226** og **Figur 230**.

Delområde 2: Ørin Ø og Verdalsøra: UTM 32V N7077000–Ø620993.
28. september 2017: 5 individer (3-2), **Figur 226** og **Figur 230**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Mellom det store industriområdet og utløpet av Verdalselva står det igjen et lite restområde som utgjør Ørin naturreservat. Her inngår et areal med strandeng som i nord går ut i en liten sandtange på om lag 3 da (delområde 1), hvor det finnes en moderat og konsentrert bestand av stor elvebreddeedderkopp (**Figur 227**). Området er mye brukt som rasteplass for fugler, men det er ikke kjent om dette fører til økt predasjon på arten. Man kan se for seg at frittspringende voksne edderkopper på grunn av sin størrelse raskt kan bli føde for f.eks. måser. På naboområdet Verdalsøra, ligger det ei 400 m lang sandstrand fra brua og ned mot strandengene på Ørin, som på noen høyere liggende åpne sandflater (delområde 2) hadde en liten bestand av denne edderkopparten (**Figur 228** og **Figur 229**).



Figur 227. Ørin, Verdal kommune, den 28. september 2017. Stor elvebreddeedderkopp hadde en relativt stor bestand i forhold til størrelsen på denne sandflata, de høyeste partiene nærmest strandrugbeltet hadde den største tettheten.



Figur 228. Verdalsøra, Verdal kommune, den 28. september 2017. Det ble ikke funnet hull av stor elvebreddekkerkopp på selve sandstranda, som har mye ferdsel, særlig i den nordre halvdel.



Figur 229. Verdalsøra, Verdal kommune, den 28. september 2017. Høyreliggende sandflater innenfor selve stranda har små bestander av stor elvebreddekkerkopp.



Figur 230. Stor elvbredde ved Ørin og Verdalsøra, Verdal kommune, 28. september 2017. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2017.

Rinnleiret, Levanger og Verdal kommuner

Delområde 1: Molo nord for Rinnelvas (også kalt Burelva) utløp mot Havfrua, Levanger og Verdal kommuner: UTM 32V N7074765–Ø620143.

28. september 2017: 4 individer (3-1), **Figur 226** og **Figur 234**.

Delområde 2: Sør for Rinnelvas utløp, Levanger kommune: UTM 32V N7074455–Ø619970

12. og 28. september 2017: 390 individer (311-79), **Figur 226** og **Figur 234**.

Delområde 3: Låtras utløp, Levanger kommune: UTM 32V N7073509–Ø619466

12. september 2017: 73 individer (39-34), **Figur 226** og **Figur 235**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Rinnleiret naturreservat strekker seg fra en liten molo ved Havfrua og sørover til og med utløpet av Låtra og Salthåmmårsbekken. På små sandflater ved moloen nord for utløpet av Burelva (delområde 1) ble det påvist noen få hull av stor elvebreddedderkopp, mens det sør for Burelva befinner seg en 500 m lang sandflate på om lag 10 da, hvor det var en stor bestand av arten, i gjennomsnitt ett hull pr. 25 m² (**Figur 231–233**). Det var en markant lavere tetthet på stedene hvor det var mest ferdsel (stier og tilholdssteder nærmest dem). På sandtangen ved utløpet av Låtra, som har et areal på 0,8 da (delområde 3), var det også en relativt stor tetthet av arten, her i gj.sn. ett hull pr. 10 m². På den 700 m lange sandstranda mellom delområde 2 og 3 ble det ikke funnet ett eneste edderkopp hull, selv om det flere steder var små forhøyninger inn mot vegetasjonen som tilsynelatende kunne være egnet habitat for den.



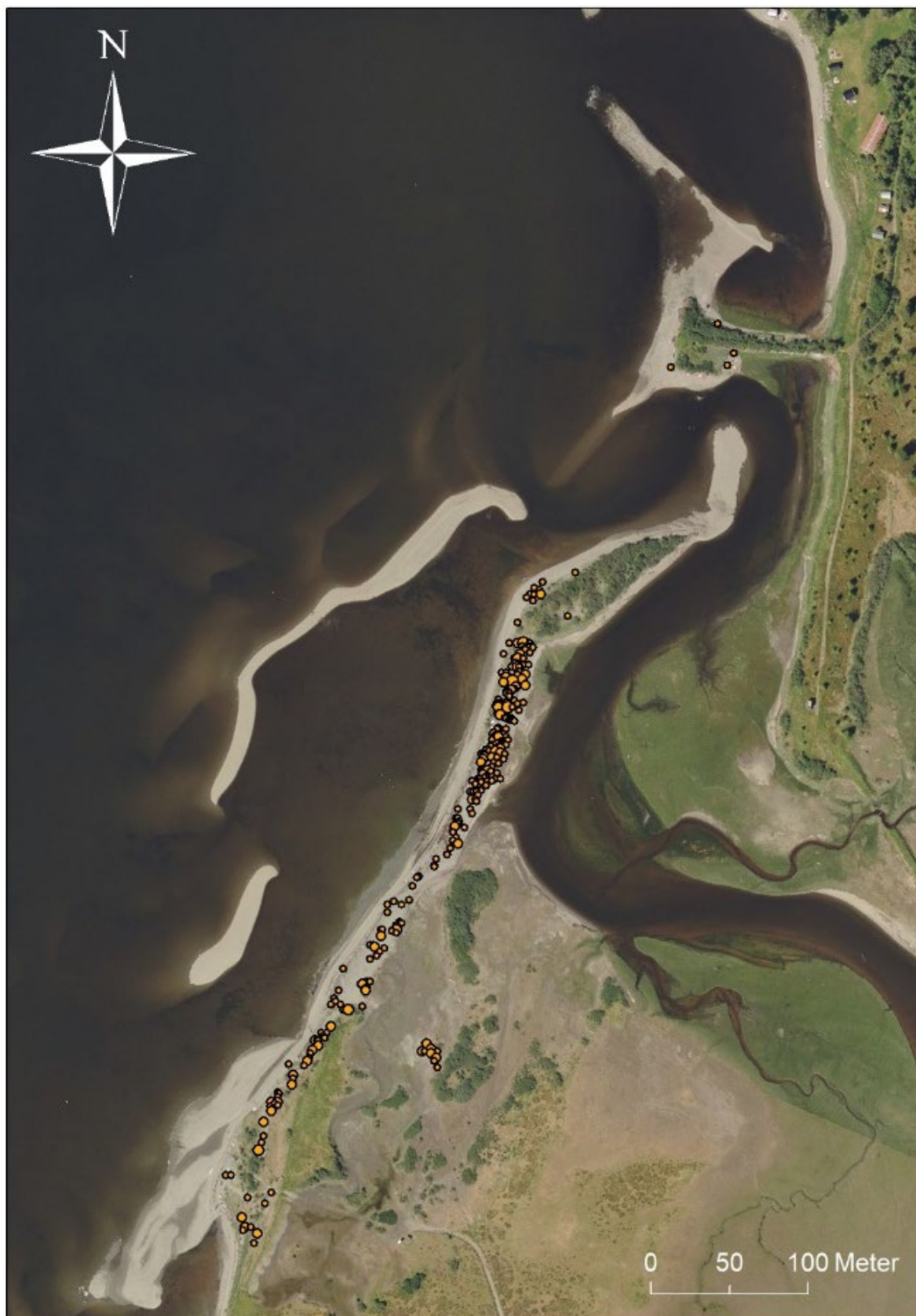
Figur 231. Rinnleiret, Levanger kommune, den 28. september 2017. Denne sandflata i Rinnleiret naturreservat (sett mot sør) hadde den største tettheten av edderkopp hull på lokaliteten, jf. **Figur 226** og **234**.



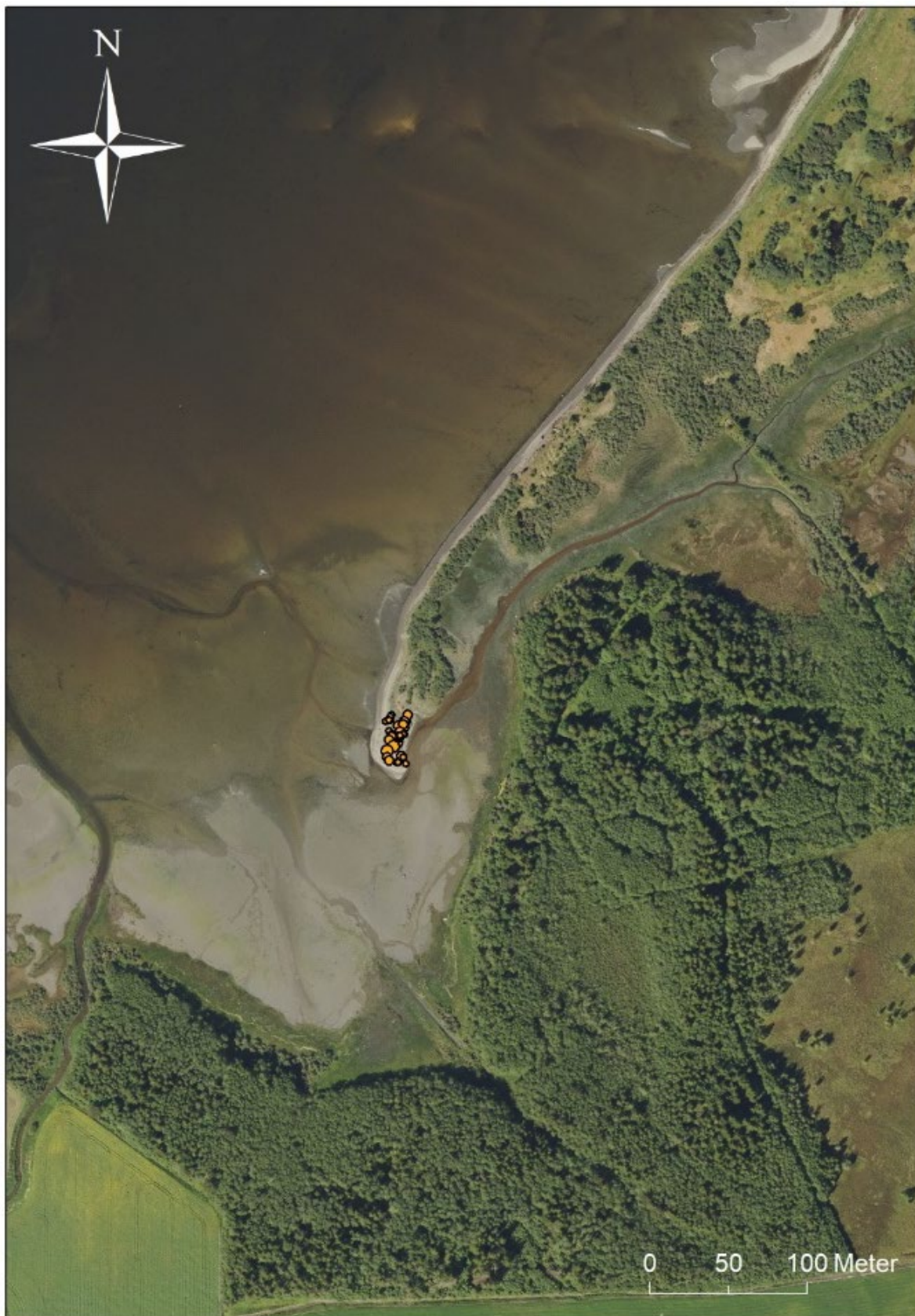
Figur 232. Rinnleiret, Levanger kommune, den 28. september 2017. Samme sandflate som i foregående figur, men her sett fra sør mot nord.



Figur 233. Rinnleiret naturreservat, Levanger kommune, den 28. september 2017. Her en heldig edderkopp som unngikk et tungt kjøretøy, men flere andre individer var trolig ikke like heldige. Kjøring på sandområder langs vassdrag og på strender er utbredt mange steder i vårt land, men kanskje ikke så vanlig her.



Figur 234. Stor elvebreddekkopp ved Rinnelvas utløp, Levanger og Verdal kommune, telt 12. og 28. september 2017. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2017.



Figur 235. Stor elvebreddedderkopp ved utløpet av Låtra i Levanger kommune, den 12. september 2018. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2017.

Eklesøra og Eklesøya, Verdal kommune:

Delområde 1: Eklesøra UTM 32V N7075720–Ø625741.
6. oktober 2020, 147 individer (9-138), **Figur 236**.

Delområde 2: Eklesøya UTM 32V N7075659–Ø626007.
6. oktober 2020, 45 individer (8-37), **Figur 236**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Delområde 1 er ei grusør som ved normalvannstand og fjære sjø er ca. 10 da stor og ligger i en innersving av Verdalselva SV for gården Ekle. Det er gradvis finere substrat fra elva og inn mot kantskogen, men det finnes lite ren sand her. Det ble i den nedre delen og innerste sonen av grusøra påvist kun 9 voksne individer av stor elvbreddedderkopp, men hele 138 juvenile individer indikerer en relativt god rekruttering. Masseuttak holder trolig bestanden noe nede, men ellers er det trolig minimalt med tråkk som påvirker arten (**Figur 237** og **Figur 238**).

Delområde 2 er ei øy på ca. 20 da, som henger sammen med delområde 1. De to delområdene er kun adskilt ved et sideløp i elva. Øya består av flere mindre sandflater i den sørvestlige delen. Den har relativt flat profil, men er høy nok til å ha en liten bestand av stor elvbreddedderkopp på det mest beskyttete område i vest (**Figur 240**). Den nordøstre halvdel av øya er for mye eksponert av flom og substratet hardpakket til at arten trives der (**Figur 239**).

Lokaliteten ligger ca. 6 km fra sjøen, men vannstanden her påvirkes av flo og fjære. Flo sjø skyver ellevannet opp til Eklesøya, som ved lavvann og normalvannstand i elva nesten blir landfast.



Figur 236. Stor elvbreddedderkopp registrert på Eklesøra (t.v.) og Eklesøya (t.h.) i Verdal kommune den 6. oktober 2020. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2019.



Figur 237. Eklesøra i Verdal kommune, den 6. oktober 2020. En liten bestand av stor elvebreddedderkopp forekommer her.



Figur 238. Eklesøra i Verdal kommune, den 6. oktober 2020. En liten bestand av stor elvebreddedderkopp hadde laget sine overvintringshull på partier med sand og fin grus helt inne ved kantskogen. Masseuttak her antas å ikke være heldig for bestanden.



Figur 239. Eklesøya i Verdal kommune, den 6. oktober 2020. Noen få individer av stor elvebreddedderkopp hadde laget sine overvintringshull på partier med sand og fin grus i kanten av skogspartiet i nedre halvdel av øya.



Figur 240. Eklesøya i Verdal kommune, den 6. oktober 2020. Noen få individer av stor elvebreddedderkopp hadde laget sine overvintringshull på partier med sand og fin grus i nedre halvdel av øya.

Lyngsøra, Verdal kommune:

UTM 32V N7074287–Ø626790. 6. oktober 2020: 231 individer (28-203), **Figur 243**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Ei 600 m lang og 20 da stor elveør sørvest for Lyng gård og nordvest for Stiklestad stadion. Øra består mest av åpne stein- og grusflater i den ytre delen, og av grus med små sandpartier på den indre og mer høyereliggende delen. Den øvre halvdel, det vil si sørøst på øra, har en god bestand av klåved, og åpne sandflater i denne klåvedbestanden hadde her den største tettheten av stor elvebreddedderkopp, **Figur 241**, **Figur 243** og **Figur 244**. En stor andel av hullene var av juvenile edderkopper, hvilket kan tolkes som en god rekruttering. Siden det er veg helt ut på elveøra blir det lett en del kjøring i forbindelse med friluftaktiviteter, og det indre partiet langs kantskogen var hardkjørt av kjøretøy, delvis i forbindelse med masseuttak på den nordre delen av øra, jf. **Figur 242**.



Figur 241. Lyngsøra i Verdal kommune, den 6. oktober 2020. Stor elvebreddedderkopp, *Arctosa cinerea*, er en av Norges største edderkopparter, og totalutbredelsen i Norge befinner seg i Trøndelag.



Figur 242. Lyngsøra i Verdal kommune, den 6. oktober 2020. Masseuttak i den nordre delen av elveøra er uheldig for stor elvebreddedderkopp.



Figur 243. Stor elvebreddedderkopp på Lyngsøra i Verdal kommune, den 6. oktober 2020. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2017.



Figur 244. Lyngsøra i Verdal kommune, den 6. oktober 2020. Til venstre: blyant peker på et overvintringshull av stor elvebreddedderkopp. Til høyre: to juvenile edderkopper i ferd med å grave seg overvintringshull.

Undersøkte lokaliteter ved Verdalselva hvor stor elvebreddedderkopp ikke ble påvist:

- **Haga**, Verdal kommune: UTM 32V N7075635–Ø626707, undersøkt 6. oktober 2020. Elveør med grus og noen små partier med sand, 500 m lang og 20–50 m bred, like øst for Haga gård. Ingen typisk klåved-bestand, bare vierbusker helt innerst på øra. Gruspartiene var veldig tette og hardt pakket, og dermed svært lite egnet substrat for stor elvebreddedderkopp.
- **Eklo**, Verdal kommune: UTM 32V N7074158–Ø629708, undersøkt 6. oktober 2020. Elveør med grus og partier med sand, 300 m lang og 20–50 m bred, litt vest for Landfall og rett sør for Eklogårdene. Øra har en liten bestand av klåved og potensielle små flater for stor elvebreddedderkopp nedenfor og mellom disse buskene. 5 voksne hunner ble observert her den 10. august 2009 (Artsobservasjoner.no, obs. Ulf Hansen), men det var ingen spor å se etter arten under dette besøket. Dette er en fiskeplass, som har en del tråkk og kjøring, men neppe i så stor grad at arten ikke skulle finne egnede flater å leve på.

3.1.3 Selbusjøen

Vikaengene (ved Neas utløp), Selbu kommune:

25. september 2019: 237 hull (135-102), **Figur 247**. Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Delområde S, UTM 32V N7012052–Ø600681: 86 (42-44), **Figur 245** og **Figur 247**.

Delområde N, UTM 32V N7012668–Ø600960: 151 (93-58), **Figur 246** og **Figur 247**.

En kilometer lang og smal sandstrand, med et totalareal på nesten 25 da, hvor de indre og mest høyereliggende delene på rundt 9 da har en relativt stor bestand av stor elvebreddeedderkopp. Det smaleste og mer lavtliggende partiet midt på stranden delte bestanden i to, en litt mindre bestand i den delområde S (**Figur 245**), og en noe større bestand i det litt bredere delområde N (**Figur 246**). Tettheten pr. areal mellom de to delarealene var nokså lik, men det var påfallende hvordan arten unngikk de mest trafikkerte arealene, som f.eks. stier ned til stranda fra gangvegen og det smalere midtpartiet på stranda.

Det er ikke søkt etter arten andre steder i Selbu. På flyfoto synes det ikke å være egnede habitater for arten lengre oppe i Nea grunnet omfattende oppdyrking og kanalisering av vassdraget. På nordøstsiden av Neas utløp ligger det noen smale sandstrender som bør undersøkes. På Artskart.no ligger det et funn av stor elvebreddeedderkopp innerst i Eidemsvika, hvor det ikke finnes habitat for arten.



Figur 245. Vikaengene, Selbu kommune, den 25. september 2019. Delområde S, hvor det ble telt 86 edderkopphull. Majoriteten av hullene befant seg mellom kantvegetasjonen og den indre driftranda.



Figur 246. Vikaengene, Selbu kommune, den 25. september 2019. Delområde N, hvor det ble telt 151 edderkopp hull. Også her var de fleste hullene å finne i det indre og mest høyereliggende området. Det var særlig stor tetthet på sandflatene inne mellom busker og kratt hvor det er mindre ferdsel.



Figur 247. Stor elvebreddedderkopp ved Vikaengene i Selbu kommune, den 25. september 2019. Delområde N og S var adskilt av et strandparti som delvis var smalere og delvis mer lavtliggende og derfor mindre egnet for overvintring. Punktene størrelse angir mengdeklasse. Kartgrunnlag: NIB 2017.

3.1.4 Stjørdalselva

Stor elvebreddedderkopp er i dag kjent fra fire lokaliteter langs Stjørdalselva. Den største forekomsten lever på sandstrendene mot Trondheimsfjorden, på Langøra N, som i dag er isolert fra utløpet til Stjørdalselva. I tillegg er arten påvist tre andre steder lengre oppe i Stjørdalsvassdraget: Måsøra v/Hofstadøra, Måsøra v/ Åvelsgard og ved utløpet av sideelva Forra, hhv. 10, 16 og 18 km fra utløpet. Her lever arten i et naturlig flomregime med ustabile elvehabitater bestående av mest sand og grus. Mellom disse lokalitetene finnes det enda et fåtalls elveører hvor forfatteren ikke har søkt etter arten, men også lange strekninger hvor elva er forbygd og derfor mangler levesteder for den.



Figur 248. Voksen hunn av stor elvebreddedderkopp fra Langøra N, Stjørdal kommune, den 6. september 2018. Arten er som voksen et fryktinngytende rovdyr for de fleste andre invertebrater som ferdes på sanden.

Langøra N, Stjørdal kommune:

UTM 32V N7038678–Ø594710 (midtpunkt på strekningen med sandstrand).

Totaltall fra tellingene:

- 7. og 28. september 2017: 314 individer (295-19), **Figur 251**.
- 30. mai 2018: 16 hull (0-13), kun tungen lengst i nord og 2017-ryddefeltet ble telt.
- 6. september 2018: 196 hull (122-74), **Figur 251**.
- 11. september 2019: 407 hull (240-8) + 159 hull, som ikke ble skilt på størrelse, **Figur 251**.
- 1. oktober 2020: 260 hull (77-183), kun neset i nord og alle ryddefeltene ble telt.

Kartleggere: Oddvar Hanssen (alle datoer); Sandra Åström og Arnstein Staverløkk (11. september 2019).

Nordre del av Langøra er et isolert restområde som tilbake til omkring 1950 var en del av elvedeltaet til Stjørdalselva. Dagens sandstrand på utsiden av Langøra er ca. 1,2 km lang (**Figur**

250), og siden arealet er ganske stort og består av mye sand som stadig er i endring (akkumulering og erosjon) har stor elvebreddeedderkopp (**Figur 248** og **Figur 256**) levd videre på stredene mot fjorden etter at området ble adskilt fra Stjørdalselva.

De senere år har de åpne sandområdene minsket på grunn av de invaderende og fremmede planteartene rynkerose og hagelupin (Fremstad m.fl. 2005). Som tiltak for å stoppe tapet av levesteder for denne edderkopparten har Forsvarsbygg, med midler fra Statsforvalteren, i tre runder (2017, 2019 og 2020) ryddet til sammen 7,8 da av de gjengrodde arealene, jf. Mathiesen (2017). Effekten på edderkoppbestanden har vist seg å være svært positiv, jf. Åström & Hanssen (2017, 2018, 2019). Høsten 2019 var det i det ryddete feltet samlet sett ett hull pr. 21 m², bare i feltet som ble ryddet i 2017 var det ett hull pr. 16,5 m². Tettheten i området varierer ellers mye, på de beste habitatene er det målt ett hull pr. 9 m². Høsten 2020 ble bare ryddefeltene og den nordligste stranda telt, hvilket viste en økning av edderkopper i feltene ryddet i 2019, men noe færre hull i det eldste feltet (fra 2017). Her ble det påvist et stort antall hull som var oppgravd av rev, sannsynligvis av unge individer i lek/jakttrening.

De fleste tellingene er foretatt i september–oktober, når individene forbereder seg på overvintring. Artens bruk av området gjennom hele sesongen er ikke studert, men det antas at det her er stor overlapp i arealbruk vedrørende forplantning og overvintring.



Figur 249. Delområder brukt under telling av stor elvebreddeedderkopp på Langøra N, Stjørdal.

Tellingene sortert på tre delområder (Figur 249):

Nordre delområde: UTM 32V N7039134–Ø594648. Tangen lengst nord, bestående av sandbanken helt i nord, samt ei smal strand sør til vika nord for ryddefelt 2017 og 2019 (**Figur 251**).

28. september 2017: 13 hull (7-6)

30. mai 2018: 3 hull (0-3)

6. september 2018: 26 hull (18-8)

11. september 2019: 2 hull (1-1)

1. oktober 2020: 22 hull (5-17)

Midtre delområde: UTM 32V N7038917–Ø594630. Sandbanken vest for vika (**Figur 252**), inklusiv ryddefeltene fra 2017 og 2019 (**Figur 253** og **Figur 254**), samt sandstranda utenfor (**Figur 250**).

7. september 2017: 234 hull (227-7)

30. mai 2018: 13 hull (1-12), bare ryddefeltet fra 2017 telt

6. september 2018: 148 hull (87-61)

11. september 2019: 384 hull (239-7) + 138 hull, som ikke ble skilt på størrelse

1. oktober 2020: 238 hull (72-166), kun ryddefelt fra 2017 og 2019 telt.

Søndre delområde: UTM 32V N7038378–Ø594734. Sandstranda fra 2019-ryddefeltet og ned til gjerdet mot flyplassen, inklusiv 2020-ryddefeltet.

7. september 2017: 67 hull (61-6)

30. mai 2018: ikke telt

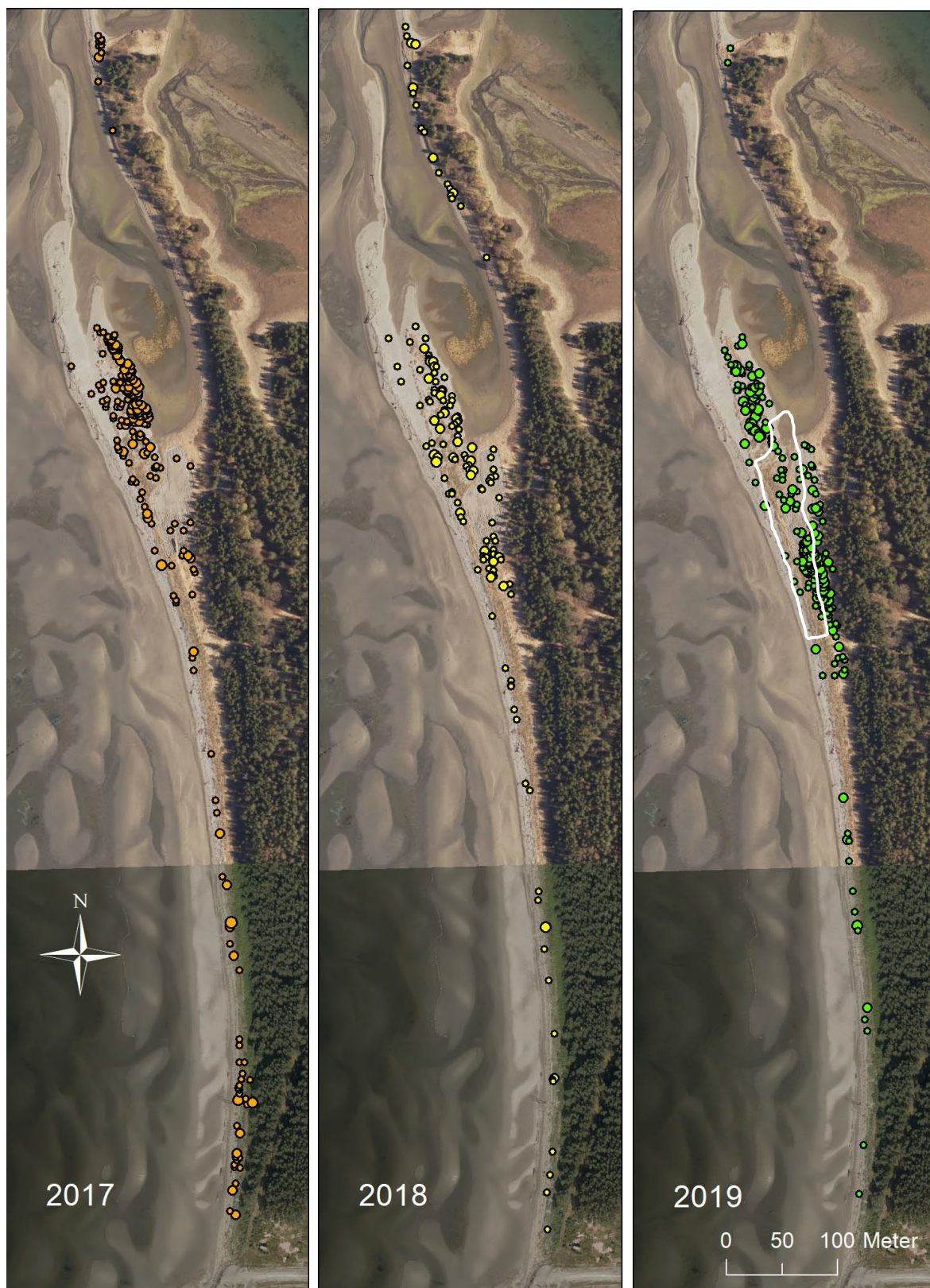
6. september 2018: 22 hull (17-5)

11. september 2019: 21 hull, som ikke ble skilt på størrelse

1. oktober 2020: 2 hull (0-2), kun ryddefeltet fra 2020 ble telt



Figur 250. Langøra N, Stjørdal kommune, den 6. september 2018. Sandstranda ut mot Trondheimsfjorden måler 1,2 km, og mot den eksponerte stranda er det en tynn bestand av stor elvebreddedderkopp i en smal sone inn mot vegetasjonen på hele strekningen.



Figur 251. Stor elvebreddedderkopp på Langøra N i Stjørdal kommune, tellinger i september 2017, 2018 og 2019. Feltet som ble ryddet for rynkerose og lupin i 2017 (øvre 2/3) og i 2019 (nedre 1/3) er innrammet på bildet til høyre. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1.** Kartgrunnlag: NIB 2017.



Figur 252. Langøra N, Stjørdal kommune, den 6. september 2018. Åpne sandflater på innsiden av sandtunga i nordvest har i perioden 2017–2019 hatt den tetteste bestanden av stor elvebreddederkopp.



Figur 253. Langøra N, Stjørdal kommune, den 6. september 2018. «Ryddefeltet», hvor Forsvarsbygg og Statsforvalteren fikk fjernet rynkerose og hagelupin, som i løpet av få år hadde overtatt for en mosaikk med små sandflater mellom spredte strandrugbestand.



Figur 254. Langøra N, Stjørdal kommune, den 11. september 2019. «Ryddefeltet» året etter figuren over, hvor stedeagne planter var tilbake fra sin frøbank i sanda, og bestanden av stor elvbreddedderkopp hadde flyttet tilbake på sine tidligere levesteder.



Figur 255. Voll, Stjørdal kommune, den 6. oktober 2020. Mye grusgraving pågår, samt en del tilgrodd av hagelupin. Stor elvbreddedderkopp er ennå ikke observert her.



Figur 256. Langøra N, Stjørdal kommune, den 6. september 2018. Er dette samme edderkopp, eller to gode naboer?

Måsøra v/Hofstadøra, Stjørdal kommune: UTM 32V N7038514–Ø601701

2. oktober 2020: 22 hull (20-2), **Figur 257**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Øy i Stjørdalselva som er ca. 200 og har relativt store arealer med sand på lesiden inn mot sideløpet mot sør (**Figur 258–260**). Dette sandområdet, hvor den største andelen av bestanden til stor elvebreddedderkopp befinner seg, ligger innenfor Hofstadøra naturreservat. Det var påfallende at det bare ble observert 2 juvenile edderkopper, som gjenspeiler en dårlig rekruttering fra dette året. Derimot kan 20 voksne hunner være en god årgang i forhold til neste sommers rekrutter, forutsatt en god overlevelse gjennom overvintring og vårflo.

Hagelupin er godt etablert, men det er usikkert hvor mye den hittil har påvirket stor elvebreddedderkopp. Det anbefales å følge med edderkopp-bestanden, og vurdere om det er forsvarlig å desimere hagelupin-bestanden av og til.



Figur 257. Registreringer av stor elvebreddedderkopp på Måsøra v/Hofstadøra i Stjørdal kommune, den 2. oktober 2020. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2019.



Figur 258. Måsøra v/Hofstadøra i Stjørdal kommune, den 2. oktober 2020. Stor elvbreddedderkopp holdt hovedsakelig til på lesiden av øya, hvor det var relativt godt med sand- og grusflater, men også en god del hagelupin.



Figur 259. Måsøra v/Hofstadøra i Stjørdal kommune, den 2. oktober 2020. En voksen hunn av stor elvbreddedderkopp i ferd med å hale opp nok en stein fra sin overvintringssjakt, og grushaugen rundt hullet vokser(!).



Figur 260. Måsøra v/Hofstadøra i Stjørdal kommune, den 2. oktober 2020. Stor elvbreddedderkopp holdt hovedsakelig til på lesiden av øya, her fra den øverste sandflata hvor arten ble påvist.

Måsøra v/Åvelsgard, Stjørdal kommune: UTM 32V N7038722–Ø606850

2. oktober 2020: 147 hull (127-20), **Figur 261**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

En større utvidelse av Stjørdalselva, med øyer og flere overløp. På lesiden av den største øya, som er mer enn 500 da, ligger det en del sand og grusflater i ulike suksesjoner. Den største andelen av bestanden til stor elvbreddedderkopp hadde tilhold her, det vil si langs en strekning på 200 m (**Figur 261–263**). I tillegg var det noen få individer som hadde tilhold på de små øyene 200 m nedstrøms hovedbestanden (**Figur 261** og **Figur 265**).

Som ved foregående lokalitet, var det også her langt flere voksne edderkopper enn juvenile, hvilket kan gjenspeile en forhistorie med høy dødelighet for den yngste generasjonen eller dennes foreldregenerasjon. Også her var det mye hagelupin, men enda godt med vegetasjonsfrie arealer hvor arten hadde tilhold. Arealet med hagelupin innenfor den øvre delen av hovedbestanden, jf. **Figur 261**, var så tett at det var uegnet for edderkoppene, og kunne vært forsøkt luket.



Figur 261. Stor elvebreddedderkopp på Måsøra ved Åvelsgard i Stjørdal kommune, den 2. oktober 2020. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2019.



Figur 262. Måsøra v/ Åvelsgard i Stjørdal kommune, den 2. oktober 2020. På de åpne flatene mellom lupinene var det en relativt sterk bestand av stor elvebreddedderkopp.



Figur 263. Måsøra v/ Åvelsgard i Stjørdal kommune, den 2. oktober 2020. På de åpne flatene mellom lupinene var det en relativt sterk bestand av stor elvbreddedderkopp. Her fra øvre delen, sett nedover.



Figur 264. Måsøra v/ Åvelsgard i Stjørdal kommune, den 2. oktober 2020. På steder med relativt nylig avsatt og løs sand, var det flere steder tett mellom hullene til stor elvbreddedderkopp, jf. de små sandhaugene i forgrunnen.



Figur 265. Måsøra v/ Åvelsgard i Stjørdal kommune, den 2. oktober 2020. Noen få hull av stor elvbreddedderkopp ble observert helt nederst på lokaliteten, 200 m nedenfor hovedbestanden.

Forra, utløp, Stjørdal kommune: UTM 32V N7038696–Ø608814

6. oktober 2020: 47 hull (5-42), **Figur 268**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

På en smal strekning med sand og grus i nedre del av Forra (**Figur 266** og **Figur 267**), der sideelva renner inn i Stjørdalselva, lever en liten bestand av stor elvebreddeedderkopp (**Figur 269**). I motsetning til de to lokalitetene nedstrøms, hadde denne en større andel juvenile enn voksne edderkopper. Elvøra på oversiden av innløpet, og som vises i nedre bildekant av **Figur 268**, hadde ingen spor etter arten, men en tett bestand av hagelupin.



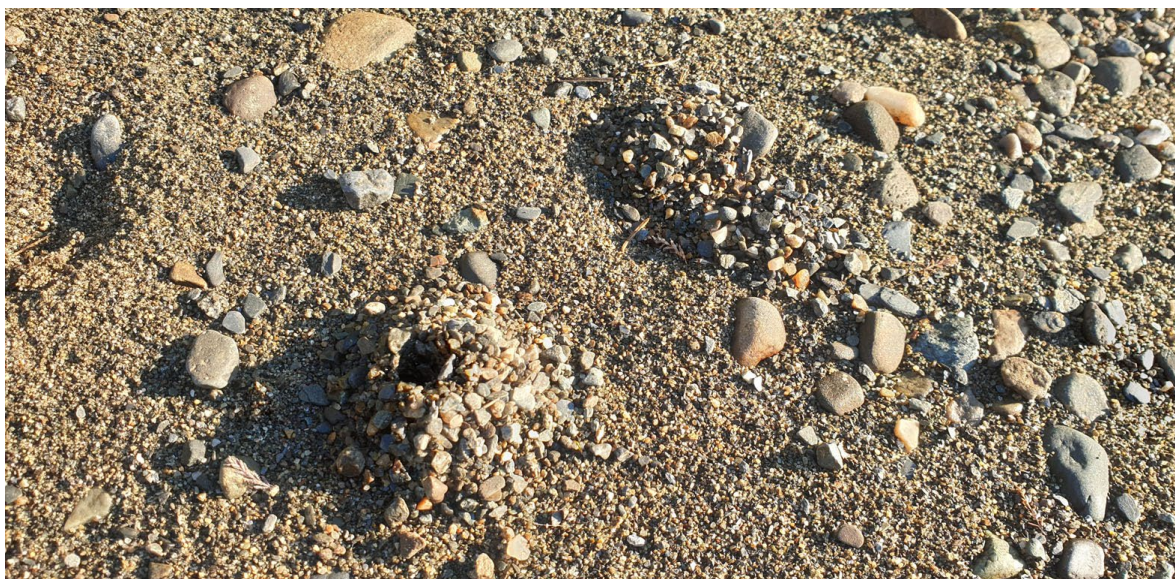
Figur 266. Forras utløp i Stjørdalselva, Stjørdal kommune, den 6. oktober 2020. Sand- og grusflater som hadde en liten bestand av stor elvebreddeedderkopp helt inne ved kantskogen.



Figur 267. Forras utløp i Stjørdalselva, Stjørdal kommune, den 6. oktober 2020. Flate med grov sand hvor det også var flest juvenile hull av stor elvebreddeedderkopp.



Figur 268. Stor elvbreddedderkopp på utløpet av Forra i Stjørdalselva, Stjørdal kommune, den 6. oktober 2020. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1.** Kartgrunnlag: NIB 2019.



Figur 269. Forras utløp i Stjørdalselva, Stjørdal kommune, den 6. oktober 2020. Overvintrings-sjakt med en voksen hunn av stor elvbreddedderkopp. Til høyre to små hauger, hvor en juvenil edderkopp har stengt de to utgangene av sin overvintringstunnel.

Undersøkte lokaliteter ved Stjørdalselva hvor stor elvebreddedderkopp ikke ble påvist:

- **Voll**, Stjørdal kommune: UTM 32V N7038068–Ø600970. 6. oktober 2020: 0 hull / indivi-der, kartlegger: Oddvar Hanssen. Grusbanke med sandpartier i Stjørdalselva på 125 da, sør for Voll gård. Stor elvebreddedderkopp er ennå ikke observert her, men kan ha hatt små og temporære bestander, siden øra bare ligger 600 m nedstrøms Måsøra v/Hofstadøra (neste lokalitet). Mye grusgraving pågår her, samt at øra er en del tilgrodd av hagelupin.
- **Elveør nord for Tronskodalen**: UTM 32V N7038751–Ø606501: 2. oktober 2020, kart-legger: Oddvar Hanssen. Denne 130 m lange og 25 da store grus- og sandøra ligger på sørsiden av Stjørdalselva, det vil si på motsatt side av nederste funn av stor elvebreddedderkopp på Måsøra v/Avelsgård. Den sees helt til venstre på **Figur 261**.

3.1.5 Gaula, Midtre Gauldal og Melhus kommuner

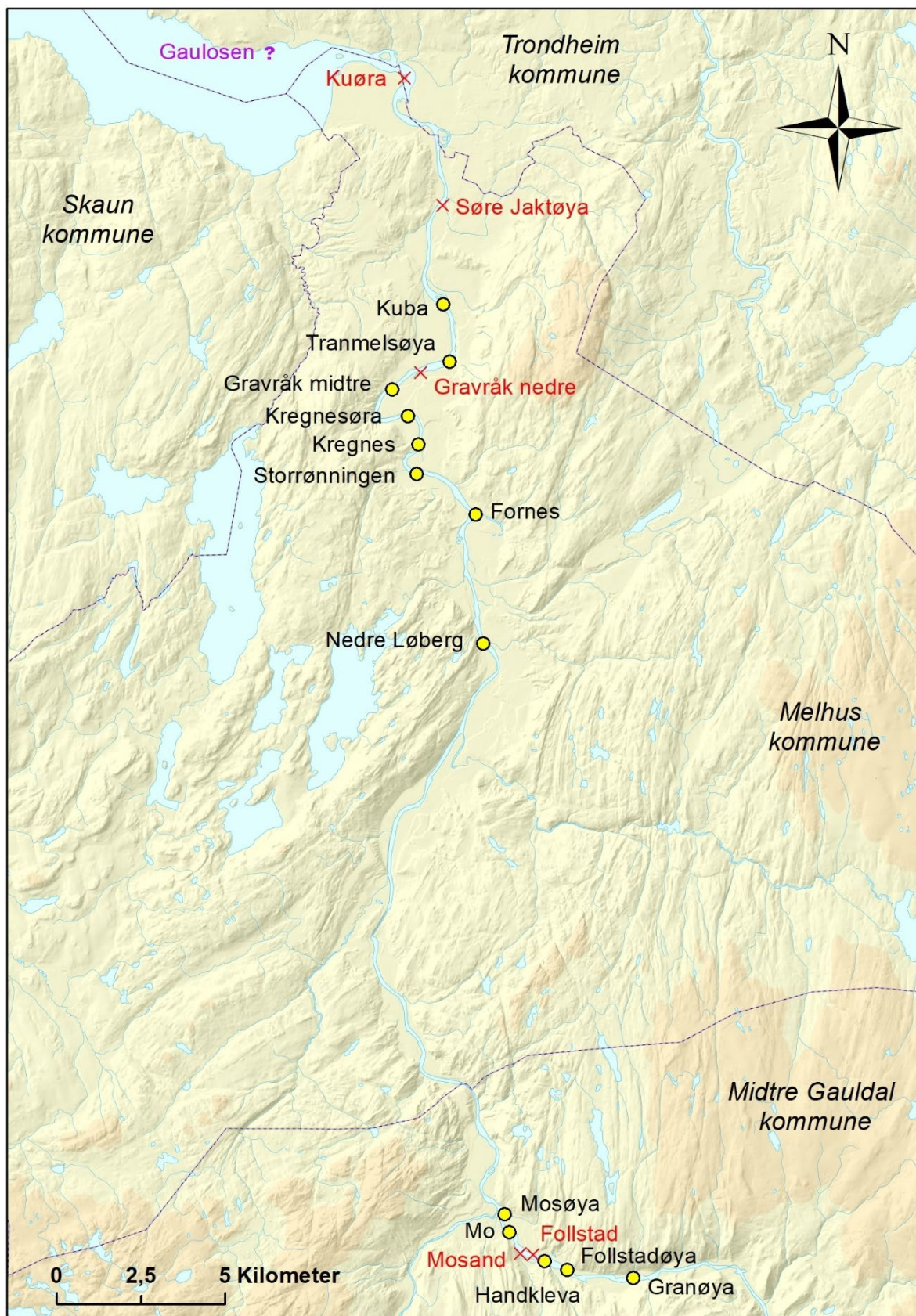
I perioden 2015–2020 er stor elvebreddedderkopp registrert på tretten lokaliteter ved Gaula (**Figur 270**). Denne arten kan ved Gaula utnytte et atskillig større areal enn elvesandjeger fordi den kan leve på sand i alle kornstørrelser, inklusiv der det er innblanding av grus og stein. De to artene sameksisterer for tiden på fire lokaliteter, det vil si alle steder hvor elvesandjeger forekommer, samt på minst ni lokaliteter i tillegg. Det synes ikke som den forekommer mellom Støren og Nedre Løberg, hvor det er litt større fall i Gaula og nesten utelukkende bredder med stein og grov grus, et habitat vi ennå har til gode å påvise stor elvebreddedderkopp i. Arten finnes i hovedsak på to strekninger ved vassdraget, det ene er området mellom Frøset bru og Granøya, og det andre er strekningen Nedre Løberg–Kuba. Det er ikke påvist bestander fra Melhus sentrum og ned til Gaulosen de siste 20 år. Her er elva senket og breddene for en stor del gjengrodd eller forbygd. I tillegg har antall levesteder/habitater mellom Kregnesteigen og Kuba minket på grunn av gjengroing.

Granøya, Midtre Gauldal kommune: UTM 32V N6988119–Ø569744

5. oktober 2020: 11 hull (0-11), **Figur 272**.

Kartlegger: Arne E. Laugsand.

Øy i Gaula på ca. 20 da, like sørvest for Granøya gård, ca. 1,8 km oppstrøms Follstadøya (neste lokalitet). Øvre halvdel utgjøres av ei steinør og nedre del er vegetasjonsdekt. Overgangssonen har små sandflater, og en liten bestand av stor elvebreddedderkopp ble oppdaget her høsten 2020, jf. **Figur 271**. Lokaliteten er svært utsatt for flom, og bestanden er trolig noe ustabil på grunn av det. Dette er i dag den øverste kjente lokaliteten i Gaula. Det er tidligere søkt etter arten en del lengre oppe i Gaula, ved Vindsnes (Hanssen & Ødegaard 2013), men flere elveører på strekningen mellom Granøya og Vindsnes er ikke godt nok undersøkt til å utelukke eventuelle små forekomster.



Figur 270. Stor elvebreddekkopp registrert ved Gaular i Melhus og Midtre Gauldal kommuner i perioden 2015–2019. Gule punkter angir positive funn, røde kryss angir utgåtte lokaliteter. Lilla «?» angir en registrering fra år 2000 med usikker stedsangivelse (Artskart.no).



Figur 271. Granøya, Midtre Gauldal kommune den 5. oktober 2020. Overvintringshull av juvenile individer av stor elvebreddekerpe, merket med ringer i sanden. Foto: Arne E. Laugsand.



Figur 272. Stor elvebreddekerpe ved Granøya, Midtre Gauldal kommune, den 5. oktober 2020. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2016.

Follstadøya, Midtre Gauldal kommune: UTM 32V N6988449–Ø567693.

22. august 2016: 4 hull/individer (4-0), **Figur 278**.

5. september 2017: 44 hull/individer (44-0), **Figur 278**.

27. august 2019: 30 hull/individer (25-5), **Figur 278**.

1. oktober 2020: 532 hull/individer (30-502), **Figur 279**.

Kartleggere: Oddvar Hanssen (2016–2019); Arne E. Laugsand (2020).

En 750 m lang og 60 da stor elveavsetning med store åpne flater avbrutt av tre skogholt mest stein og grus, men også en god del sand i den midtre og nedre delen, hvor det finnes en større og flere små høyereliggende sandflater (**Figur 273–275**), samt en lengre, men flatere og mer lavereliggende sandflate i selve overløpet (**Figur 276** og **Figur 277**). Lokaliteten har en relativt stor bestand av stor elvebreddekkopp, men den er spredt over et større areal, jf. **Figur 278** og **Figur 279**. Deler av dens habitater har siden 2016 grodd raskt igjen, hovedsakelig av hage-lupin, men også ved naturlige suksessjoner av klåved og vier (inkludert mandelpil). Den største tettheten av store hull i september er å finne på små høyereliggende sandflater omgitt av tett klåvedkratt. Sandflata i overløpet har i løpet av få år fått en stor bestand av klåved, og antas med det å holde igjen vannet ved flom slik at det avsettes stadig mer sand der.



Figur 273. Follstadøya, Midtre Gauldal, den 22. august 2016. De høyereliggende sandflatene mellom tette kratt av klåved i den midtre delen av lokaliteten har de senere årene hatt en stor bestand med hull av stor elvebreddekkopp.



Figur 274. Follstadøya, Midtre Gauldal, den 22. august 2016. De høyereliggende partiene med sandflater i midtre delen av lokaliteten har de senere årene hatt den største tettheten av stor elvbreddedderkopp.



Figur 275. Follstadøya, Midtre Gauldal, den 22. august 2016. Godt habitat for stor elvbreddedderkopp.



Figur 276. Follstadøya, Midtre Gauldal, den 22. august 2016. Nedre del av overløpet sett mot sør. Her er det store arealer med sand, men kun en liten bestand av stor elvebreddekkopp grunnet den relativt lave beliggenheten og at det under vårflo og regnflo renner vann her.



Figur 277. Follstadøya, Midtre Gauldal, den 27. august 2019. Nedre del av overløpet, sett mot nord, jf. foregående figur. Klåved har de siste tre årene raskt etablert seg i overløpet, hvilket har økt avsetningen av sand og skapt bedre habitater for den sandlevende faunaen på den ene siden i løpet.



Figur 278. Stor elvebreddedderkopp ved Follstadøya og Handkleva, Midtre Gauldal kommune. Follstadøya: røde punkter angir funn fra 2016; oransje 2017 og grønne 2019. Handkleva: gulepunkter 2018. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 279. Stor elvebreddedderkopp ved Follstadøya og Handkleva, Midtre Gauldal kommune, den 1. oktober 2020. Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2016.

Handkleva, Midtre Gauldal kommune: UTM 32V N6988623–Ø567122.

12. oktober 2018: 15 hull (5-10), **Figur 278**.

28. september 2020: 21 hull (1-20), **Figur 279**.

Kartleggere: Oddvar Hanssen (2018); Arne E. Laugsand (2020).

Ei stor stein- og grusør, hvor det over tid har vekslet med sandforekomster og suksesjoner, og dermed også med antall individer av arten. I 2010 ble det observert hele 193 individer (Artsobservasjoner.no, obs. av Ulf Hansen). De senere år har det nesten bare vært åpne sandflater i den nedre enden av øra (**Figur 280** og **Figur 281**), hvor det i denne undersøkelsen kun ble påvist noen få overvintringshull/individer. I tidligere rapporter vedr. arten er denne lokaliteten benevnt Mosand (Ødegaard m.fl. 2012, Öberg 2013). Mosand-lokaliteten med funn av stor elvebreddedderkopp fra 1984 ligger 700 m nedstrøms og eksisterer ikke i dag.



Figur 280. Handkleva, Midtre Gauldal, 12. oktober 2018. Den nedre enden av elveøra, sett mot sør. Indre del av denne sandflata hadde flest hull av stor elvesandjeger.



Figur 281. Handkleva, Midtre Gauldal, 12. oktober 2018. Små sandflater like sør for den nedre sandtunga hadde også en rekke hull av arten.

Mo, Midtre Gauldal kommune: UTM 32V N6989473–Ø566077

28. september 2020: 6 hull (0-6), **Figur 283**.

Kartlegger: Arne E. Laugsand.

Øy på ca. 30 da i Gaula sørøst for Mo, som er landfast store deler av sommeren. Den utgjøres hovedsakelig av et stort areal med steinør, men har et høydedrag på midten med en god del sand og noe beskyttende vegetasjon. En liten bestand av stor elvbreddedderkopp ble oppdaget her høsten 2020 (**Figur 282**). Øra er svært utsatt for flom og det antas at bestanden her kan være ustabil i forhold til dette. Den er over tid trolig avhengig av rekruttering fra bestandene ved Handkleva og Follstadøya, hhv. 1,4 og 1,8 km oppstrøms.



Figur 282. Mo, Midtre Gauldal kommune, 28. september 2020. Høydeparti på midten av øya med sandflater lagt opp mellom vegetasjon, som har en liten bestand av stor elvbreddedderkopp. Foto: Arne E. Laugsand.



Figur 283. Stor elvebreddedderkopp nordvest på Mosøya N og Mo, Midtre Gauldal kommune. Røde punkter 2016 og gule punkter 2020. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1.** Kartgrunnlag: NIB 2016.

Mosøya N, Midtre Gauldal kommune: UTM 32V N6988625–Ø567149

17. august 2016: 3 hull (3-0), **Figur 283**.

28. september 2020: 58 hull (14-44), **Figur 283**.

Kartleggere: Oddvar Hanssen (2016); Arne E. Laugsand (2020).

Et 400 m langt overløp med mest stein og grus i øvre del og mye sand i nedre 2/3 (**Figur 284** og **Figur 285**). Kun tre hull med voksne hunner ble påvist her i august 2016, men antallet ble trolig høyere utover i september. I september 2020 ble det sett 14 hull av voksne individer, men også en god del hull av juvenile, som er et godt tegn på rekruttering. Det antas at de fleste individene om sommeren holder til i den øvre delen av overløpet, hvor det er mer steiner som fungerer som skjul for arten, men at de trekker ned til sandområdet for å overvintre. På grunnlag av flyfotos antas det at arten har vært her over lang tid. Det foregår noe trafikk på sandflatene i forbindelse med kommunens vannverk, samt tråkk under fiskesesongen. Det anbefales etablering av faste kjøretraseer og stier for å kanalisere all trafikk i overløpet.



Figur 284. Mosøya N, Midtre Gauldal, den 17. august 2016, hvor noen få hull av stor elvebreddedderkopp ble observert, mens langt flere hull ble sett her sent i september 2020.



Figur 285. Mosøya N, Midtre Gauldal, den 17. august 2016. Godt overvintringshabitat for artene, men i forplantningstiden oppholder individene seg i større grad på de steinete flatene øverst i overløpet.

Nedre Løberg, Melhus kommune: UTM 32V N7006925–Ø565304

22. august 2016: 16 individer (7-9), **Figur 286**.
 8. september 2017: 38 individer (38-0), **Figur 286**.
 7. september 2018: 50 individer (7-43), **Figur 286**.
 28. september 2020: 155 hull (36-119), **Figur 287**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen (alle datoer); Arne E. Laugsand (28. september 2020).

Dette er ei 750 meter lang stein- og grusør som har sandflater i forbindelse med en større bestand av klåved ut mot Gaula, langs vegetasjonskanten på innsiden av steinøra (**Figur 291**) og i den aller nederste delen. Sandflata helt nederst var i 2016–2018 om lag 2 da, men nedre halvdel av den var høsten 2020 vasket vekk under flom (**Figur 286–289**). Et lite overløp med sand innenfor denne sandflata er i ferd med å gro igjen på grunn av rask suksesjon av kant-vegetasjonen. Mye hagelupin ser ellers ut til å ha akselerert suksesjonen på hele øra. **Figur 292** illustrerer suksesjonen i perioden 2005–2020.

I årene 2016–2018 ble stor elvebreddedderkopp påvist på alle de tre nevnte delområdene med sand, men med et tyngdepunkt på den nedre sandflata. Høsten 2020 hadde bestanden forskjøvet seg litt oppover på øra, i takt med utvasking av sand i nedre del og mer sandavsetning i klåved-bestanden, jf. **Figur 286**, **Figur 287** og **Figur 290**. Også langs kantkrattet på innsiden av øra, hvor det er små sand- og siltbanker (**Figur 291**), hadde arten tatt i bruk områder lengre oppe i 2020. Arten er ikke søkt etter på steinrealene, hvor en del av bestanden antas å ha tilhold i forplantningsperiodene.



Figur 286. Hull av stor elvebreddedderkopp ved Nedre Løberg, Melhus kommune. Røde punkter angir funn fra 2016, oransje 2017 og gule 2018. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1.** Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 287. Hull av stor elvebreddedderkopp ved Nedre Løberg, Melhus kommune, den 28. september 2020. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2020.



Figur 288. Nedre Løberg, Melhus kommune, 22. august 2016. T.v.: hullet til en voksen hunn på den nedre sandflata, og under: en «stor» juvenil som har laget seg en loddrett sjakt, jf. tunnelen til en «liten» juvenil i **Figur 223**.





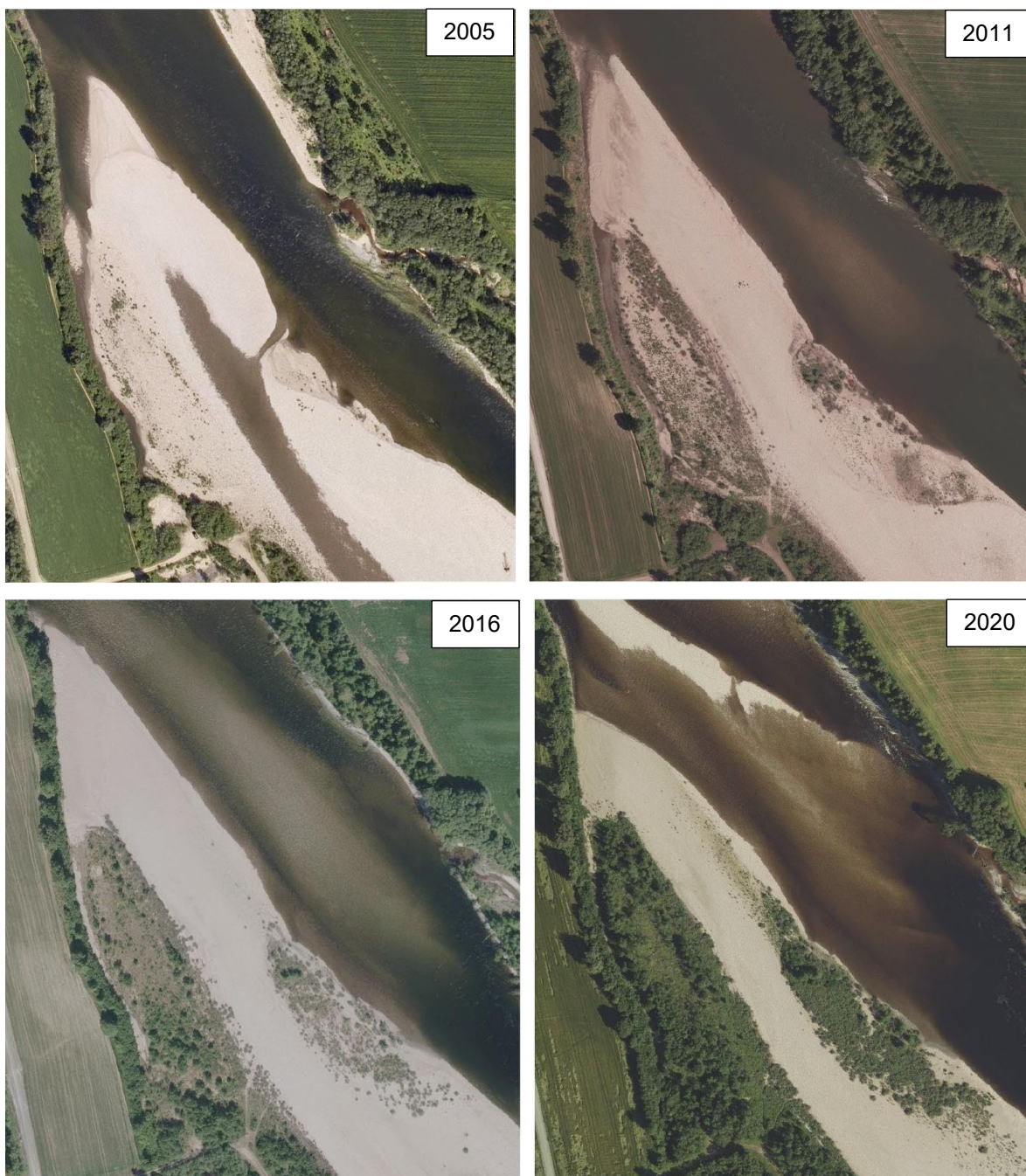
Figur 289. Nedre Løberg, Melhus kommune, 7. september 2018. Den nederste sandflata på elveøra, hvor stor elvbreddedderkopp har hatt en bestand de senere år. De voksne hadde tilhold i den øvre delen av denne flata, mens de juvenile i større grad har vært spredt over hele flata.



Figur 290. Nedre Løberg, Melhus kommune, 22. august 2016. Små sandflater i og rundt klåvedbestanden er egnede overvintringssteder for stor elvbreddedderkopp. Hagelupin reduserer muligheten for arten, men flommen legger stadig opp nye sandflater som den utnytter.



Figur 291. Nedre Løberg, Melhus kommune, 22. august 2016. Randsone med banker av sand og silt hvor enkeltindivider av stor elvbreddedderkopp lager sine overvintringshull.



Figur 292. Nedre Løberg, Melhus kommune. Flyfotos (Norgebilder.no) som viser suksesser i perioden 2005–2020. Spredningen av hagelupin langs Gaula var stor i løpet av disse årene, og synes å ha akselerert gjengroingen av silt- og sand-arealer. Arealet på denne elveøra er så stort at stor elvebreddedderkopp ennå finner godt med leveområder.

Fornes, Melhus kommune: UTM 32V N7010738–Ø565088

25. august 2017: ingen
5. september 2017: ingen
23. mai 2018: ingen
18. juni 2018: ingen
23. juni 2018: ingen
15. august 2018: ingen
26. juni 2019: ingen
1. august 2019: ingen
3. september 2019: 1 individ (0-1), **Figur 293**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Arten har nylig flyttet inn på denne relativt nydannede elveøra, mest trolig rekruttert fra bestanden på Nedre Løberg, nesten 4 km oppstrøms. Arten vil forhåpentligvis øke i antall etter som habitatet synes å være svært gunstig. For mer enn ti år siden var det en liten bestand på sandflater 100 m sør for de nye sandflatene hvor arten nå er observert på (Ødegaard m.fl. 2012), men som grodde igjen før de nye arealene ble egnet for arten. For habitatbeskrivelser og fotos, se **Kapittel 2.3.3**.



Figur 293. Fornes, Melhus kommune, den 3. september 2019. Kun en juvenil edderkopp ble observert. I øvre høyre hjørne en spire av klåved, som er en karakterart på elvebreddene ved Gaula, og nå etablerer seg for fullt på denne nye elveøra.

Storrønningen, Melhus kommune: UTM 32V N7011940–Ø563329

22. juni 2015: 1 hull (1-0)
 2. september 2015: 37 hull (36-1)
 31. mai 2016: ingen
 14. juni 2016: 1 hull (1-0)
 16. september 2016: 126 hull (56-70)
 9. august 2017: 5 hull (4-1)
 23. mai 2018: ingen
 18. juni 2018: 4 hull (1-3)
 15. august 2018: 1 hull (1-0)
 7. september 2018: 17 hull (3-14)
 26. juni 2019: ingen
 31. juli 2019: ingen
 28. august 2019: 43 hull (42-1)
 15. juli 2020: 1 hull (1-0)
 17. august 2020: 6 hull (2-4)
 28. september 2020: 48 hull (18-30)

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Registreringer fra årene 2015–2019 er kartfestet i **Figur 295**. Dette er en arealmessig stor lokalitet med mye sand og silt (**Figur 294**). Den har en levedyktig bestand av stor elvebreddedderkopp, men få tellinger er foretatt i september, som er det mest gunstige tidspunktet for registrering av arten. På grunn av størrelsen på området er dette en av de bedre lokalitetene for elve-sandjeger ved Gaula, selv om tetthetene er moderate. For habitatbeskrivelse og fotos, se **Kapittel 2.3.3**.



Figur 294. Storrønningen, Melhus kommune, den 22. juni 2015. Levested for både stor elvebreddedderkopp og elvesandjeger.



Figur 295. Stor elvebreddedderkopp ved Storrønningen, Melhus kommune. Lilla punkter angir funn fra 2015; røde 2016; oransje 2017; gule 2018 og grønne 2019. Punktens størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2016.

Kregnes, Melhus kommune: UTM 32V N7012823–Ø563385

20. april 2015: 40 hull, registrert av Ulf Hansen, Artsobservasjoner.no

Ei mindre sand- og grusstrand nedstrøms og i le for ei skogkledd øy, som er lite undersøkt grunnet en «lite gjestfri» grunneier. En tidligere bestand av elvesandjeger ble utradert ved pløying i 2011 (Ødegaard m.fl. 2014). Status for stor elvebreddeedderkopp her er for tiden usikker.

Kregnesteigen, Melhus kommune: UTM 32V N7013654–Ø563085

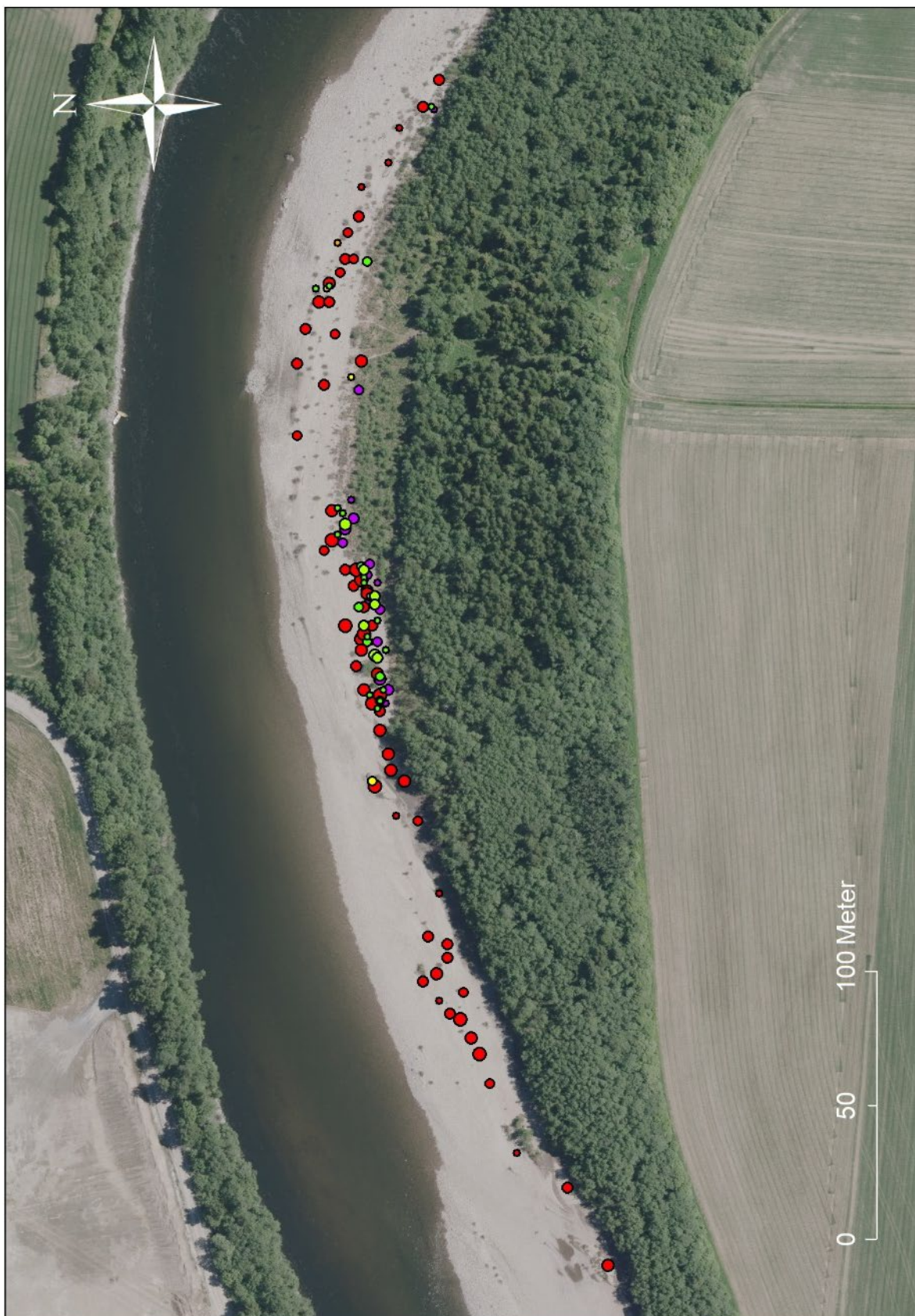
22. juni 2015: ingen
 3. september 2015: 54 hull (54-0)
 26. mai 2016: 1 hull (1-0)
 7. juni 2016: ingen
 16. september 2016: 515 hull (67-448)
 9. august 2017: 1 hull (1-0)
 23. mai 2018: ingen funn
 26. juni 2018: ingen funn
 15. august 2018: 4 hull (0-4)
 26. juni 2019: 5 hull (4-1)
 31. juli 2019: ingen funn
 28. august 2019: 78 hull (76-2)
 15. juli 2020: 4 hull (1-3)
 17. august 2020: 1 hull (0-1)

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Registreringer fra årene 2015–2019 er kartfestet i **Figur 297**. Lokaliteten har en tidvis en relativt stor bestand av stor elvebreddeedderkopp, men tidspunktene for tellinger kan forklare mye av de varierende tallene. Høsten 2016 ble området besøkt så sent som 16. september, og det ble observert 67 voksne og 515 juvenile edderkopper. En stor andel av individene befant seg da på de mer høyereliggende sandflatene, og med flest individer i samme område som har lokalitetens største tetthet av elvesandjeger (**Figur 296**). For habitatbeskrivelse og fotos, se **Kapittel 2.3.3**.



Figur 296. Kregnesteigen, Melhus kommune 26. mai 2016. En enkelt voksen hunn av stor elvebreddeedderkopp ble observert denne mai-dagen. Det mistenkes at en ukjent andel kjønnsmodne individer etter overvintring flytter seg over til delene av elveøra som består av stein.



Figur 297. Stor elvebreddedderkopp ved Kregnesteigen, Melhus kommune. Lilla punkter angir funn fra 2015; røde 2016; oransje 2017; gule 2018 og grønne 2019. Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2016.

Gravråk midtre, Melhus kommune: UTM 32V N7014438–Ø562615

17. juni 2015: 1 individ (1-0)
3. september 2015: 30 individer (30-0), **Figur 299**.
26. mai 2016: ingen funn
19. august 2017: 1 individ (1-0)
25. august 2017: ingen funn
15. august 2018: ingen funn
26. juni 2019: ingen funn
1. august 2019: ingen funn
16. juli 2020: 1 hull (0-1), **Figur 299**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Her finnes mindre sand- og siltflater mellom busker av klåved, gråor og *Salix*, spredt over en strekning på nesten 300 m (**Figur 299** og **Figur 300**). Observasjoner fra september 2015 indikerer at arten har en liten bestand her, men kun enkeltindivider er sett under besøk i juni–august. For habitatbeskrivelser og fotos, se **Kapittel 2.3.3**. Hagelupin er i ferd med å bre seg på lokaliteten (**Figur 298**).



Figur 298. Overvintringshull av stor elvebreddedderkopp på Gravråk midtre, Melhus kommune, den 3. september 2015. Omgitt av en økende bestand av hagelupin.



Figur 299. Stor elvbreddedderkopp ved Gravråk midtre, Melhus kommune i 2015 (lilla punkter) og 2020 (oransje punkter). Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2016.



Figur 300. Gravråk midtre, Melhus kommune, den 3. september 2015. Overvintringshull av stor elvebreddedderkopp ble påvist på sandflatene inn mot kantskogen.

Tranmelsøya, Melhus kommune: UTM 32V N7015268–Ø564317

24. august 2015: ingen hull

14. juni 2016: 1 hull (1-0), **Figur 301** og **Figur 302**.

8. september 2017: 1 hull (0-1)

7. september 2018: ingen hull

2. september 2020: ingen hull

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Øy i Gaula ved Søberg, som er mer enn 700 m lang, og har 3 delområder med sandflater som virker egnet for stor elvebreddedderkopp, jf. **Kapittel 2.3.3.** og Ødegaard m.fl. (2014). Kun to observasjoner av enkeltindivider, samt en brå uttradering av elvesandjeger i 2010, kan indikere at flommen virker ekstra kraftig på disse sandarealene. Når vi vet at arten er der av og til (spredning), er dette trolig grunnen til at denne arten ikke etablerer seg kraftigere på øya. Med utvidelsen av E6 langs det østre elveløpet kan det bli et enda større flomtrykk på den nedre sandforekomsten på øya.



Figur 301. Tranmelsøya, Melhus kommune, den 14. juni 2016. Et stort hull med en voksen hunn av stor elvebreddedderkopp ble observert på sandfeltet oppe til venstre på bildet (delområde N), jf. neste figur.



Figur 302. Tranmelsøya, Melhus kommune, den 14. juni 2016. Edderkoppullet nevnt i foregående figur sees midt på bildet.

Kuba, Melhus kommune: UTM 32V N7016962–Ø564128

24. august 2015: ingen funn

7. juni 2016: ingen funn

7. september 2018: 11 hull / individer (10-1), **Figur 305**.

2. september 2020: 3 hull (3-0), **Figur 305**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen.

Ei stor øy med både sand- og siltflater (**Figur 303** og **Figur 304**), men svært mye ferdsl som gjør det nesten umulig for ripare arter å etablere seg. Noen få individer av stor elvebreddekkopp ble observert på steder med lite tråkk i 2018 og 2020, men disse er i ferd med å gro igjen av hagelupin.



Figur 303. Kuba, Melhus kommune, den 7. september 2018. Et hull av en juvenil stor elvebreddekkopp ble observert på siltryggen til venstre i bildet.



Figur 304. Kuba, Melhus kommune, den 7. september 2018. Flere voksne hunner av stor elvebreddekkopp hadde laget seg overvintringshull på denne lille sandflata med skjermet beliggenhet inne mellom busker.



Figur 305. Stor elvbreddedderkopp på Kuba, Melhus kommune i 2018 (gule punkter) og 2020 (røde punkter). Punktenes størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2020.

Undersøkte lokaliteter ved Gaula hvor det ikke ble påvist stor elvebreddedderkopp:

- **Romolsrønning Ø**, Melhus kommune: UTM 32V N7015555–Ø564397. 24. august 2015, 14. juni 2016, 8. september 2017, 7. september 2018, 2. september 2020. Kartlegger: Oddvar Hanssen. Stein- og grusør med en god del sand og silt på toppen, hvor det også har etablert seg godt med klåved. Kanten mot et lite sideløp på innsiden av klåvedkrattet, og nedenfor det samme krattet er det egnet substrat for stor elvebreddedderkopp, men i likhet med Tranmelsøya har denne banken ikke hatt noen bestand av arten i denne perioden.
- **Loddbekkens utløp**, Melhus kommune: UTM 32V N7017713–Ø563640, undersøkt av Oddvar Hanssen 31. mai 2016 og 7. september 2019. Stor elvebreddedderkopp er ikke observert her siden 2011, jf. Hansen (2009) og Ødegaard m.fl. (2012).
- **Søre Jaktøya**, Melhus kommune UTM 32V N7020000–Ø564170, undersøkt av Oddvar Hanssen 31. mai 2016. Åpne sandflater på 1980- og 1990-tallet, hvor stor elvebreddedderkopp ble observert av Johan Andersen og Oddvar Hanssen. Flatene grodde helt igjen mot 2000-tallet og svært lite mineralflater uten vegetasjon gjenstår i dag, hovedsakelig ved utløpet av Brubakkbekken og Ratebekken i Gaula.
- **Stavsengan**, Melhus kommune UTM 32V N7021675–Ø564080, undersøkt av Oddvar Hanssen og Arnstein Staverløkk 15. og 27. mai, 17. og 19. juni og 1. juli 2015. I forbindelse med diesellekkasje i bekken Sørå, ble den elvenære delen av dette våtmarksområdet undersøkt mht. den ripare faunaen (Hanssen m.fl. 2015). En sand- og siltbanke ble vurdert som et potensielt habitat for stor elvebreddedderkopp, men den ble ikke funnet. Derimot ble det funnet flere eksemplarer av liten elvebreddedderkopp, *Arctosa stigmosa*, i fallfeller på denne siltbanken

3.1.6 Orkla

Trettøya, Orkland kommune: UTM 32V N7017721–Ø541203

20. september 2018: 45 individer (16-29), **Figur 309**.

29. september 2020: 8 individer (6-2), **Figur 309**.

Kartlegger: Oddvar Hanssen (2018); Arne Laugsand (2020).

Ei relativt stor øy i Orkla (>20 da) med flere egnede sand- og grusflater for overvintring (**Figur 306**, **Figur 307** og **Figur 310**), hvor arten ble påvist første gang av Ulf Hansen den 14. september 2013 (Åström & Hansen 2014). I 2018 ble det registrert en middels stor bestand av arten her, som også var godt spredt på øya. Høsten 2020 ble det bare observert 8 individer (**Figur 309**). Det var da nylig gjennomført et tiltak for fjerning av hagelupin, hvor de største flatene var kjørt på og harvet opp med landbruksmaskiner (**Figur 308**). Det fryktes at en stor del av bestanden ble radert ut, men neste høst vil vise hvordan arten har respondert på det såpass kraftige inngrepet.

Åström & Hansen (2014) søkte etter arten på ytterligere åtte lokaliteter i 2014, uten å se spor den. Trettøya er så langt det eneste funnstedet ved vassdraget, hvilket er noe bekymringsverdig vedrørende overlevelse fram i tid. Ved studier av flyfotos fra Orkla er det vanskelig å se at det kan være flere tilsvarende sandområder ved vassdraget, med unntak av de resterende strendene ved Orklaosen. Videre undersøkelser er nødvendig for å klargjøre om det forekommer små bestander av arten andre steder i vassdraget.



Figur 306. Trettøya i Orkland kommune, den 20. september 2018. Den største tettheten av stor elvebreddedderkopp befant seg på denne sandflata midt inne på øya.



Figur 307. Trettøya i Orkland kommune, den 20. september 2018. Det var også edderkopp hull på små sandflater i de mer grus- og småstein-dominerte delene av øya.



Figur 308. Trettøya i Orkland kommune, den 29. september 2020. Hagelupin var nylig fjernet ved hjelp av landbruksmaskiner. De neste årene vil vise hvordan arten har respondert på et såpass kraftig inngrep. Foto: Arne E. Laugsand.



Figur 309. Stor elvbredde kopp ved Trettøya i Orkland kommune, den 20. september 2018 (gule punkter) og 29. september 2020 (oransje punkter). Punktene størrelse angir mengdeklasse, jf. **Kapittel 3.1**. Kartgrunnlag: NIB 2018.



Figur 310. Trettøya i Orkland kommune, den 20. september 2018. Stor elvebredd-edderkopp lar seg ikke stoppe av småstein i grunnen når den graver seg overvintringshull.



3.1.7 Surna

Arten er påvist ved Surna i Surnadal, Møre & Romsdal, fra før 1800-tallet (Collett 1876) og igjen ved utløpet av elva i 1991. jf. Öberg (2013). Funnstedet i 1991 var et sanddynelignende parti på den indre delen av sandstranda på Syltøra, omtrent midt på Syltøran (Sigurd Einum pers. medd.). Det var antatt at den fremdeles kunne forekomme her eller ved Surna, men den ble ikke påvist ved søk på følgende åtte lokaliteter den 29. september 2020:

1. Honnstad: UTM 32V N6984762–Ø492555.
2. Teigan, nord for: UTM 32V N6984242–Ø490722.
3. Øyaøra: UTM 32V N6983637–Ø488668.
4. Tellesbøholmen: UTM 32V N6983340–Ø487388.
5. Litløya: UTM 32V N6982582–Ø485551.
6. Midtgardsøran: UTM 32V N6983070–Ø483802.
7. Syltøra: UTM 32V N6982728–Ø482473.
8. Purka, Syltøra: UTM 32V N6982533–Ø482275 (**Figur 311**).

Lokalitetene 1 og 3–6 hadde små eller ingen flater med sand. Lokalitet 2 hadde noe areal med sand, men ferske spor etter større kjøretøy og masseuttak. I tillegg var det mye hagelupin på de fleste grusflatene og kjempespringfrø i de fleste kantkrattene ved lokalitet 1-6. Lokalitet 6 oversvømmes totalt ved flo sjø og ugunstig i forhold til stor elvebreddedderkopp.

Lokalitetene 7 og 8, som ligger på Syltøran, inngår i fuglefredningsområdet Surna naturreservat. Dette området vurderes nå å ha habitater som er egnet for stor elvebreddedderkopp, men ingen individer eller hull i sanden ble sett under søket i september 2020. Lokalitet 7 er ei sandstrand med drivved inn mot vegetasjonen, mens lokalitet 8 (Purka) er en 400 m lang og høyereliggende rygg med sand og grus (**Figur 311**). Begge lokalitetene har store fellestrekk med lokaliteter for arten ved f.eks. Rinnleiret i Levanger og Verdal, samt Langøra N i Stjørdal. Siden tidspunktet for undersøkelsen var svært gunstig, og arten er lett å påvise ved sine overvintringshull i sand og fin grus, mistenkes det nå at arten kan være utgått fra dette området, og dermed fra både Surna og Møre og Romsdal fylke.



Figur 311. Purka, ved utløpet av Surna og lengst sør på Syltøran i Surnadal kommune, Møre og Romsdal, den 29. september 2020. Tilsynelatende godt habitat for stor elvebreddedderkopp, men arten var fraværende.

4 Oppsummering og diskusjon

4.1 Elvesandjeger

Som et ledd i oppfølging av handlingsplanen for elvesandjeger har Statsforvalteren i Trøndelag, initiert dette studiet, som en fortsettelse av den nasjonale kartleggingen av arten i Ødegaard m.fl. (2014). En oversikt over artens forekomster i Norge er nødvendig for å kunne forvalte arten på en best mulig måte.

I denne andre oppfølgingsperioden (2015–2020) er det utført søk etter arten på i alt 110 lokaliteter i de fem hovedvassdragene hvor den har hatt kjente bestander i nyere tid: Tanavassdraget (Tana, inkl. Kárášjohka og Anárjohka) i Troms og Finnmark fylke, Gaula i Trøndelag fylke, samt Gudbrandsdalslågen, inkl. Ottavassdraget (Vågåvatnet), og Glomma i Solør og sideelva Folla, i Innlandet fylke.

Tidligere ettersøking i Verdalselva, Surna og Drammenselva har bekreftet at arten har gått ut fra disse vassdragene. Dette gjelder også delbestander i Gaula, Gudbrandsdalslågen og Glomma, hvor det enten mangler substrat eller hvor avstanden til eksisterende bestander er så stor at det ikke kan forventes naturlig tilbakespredning. De undersøkte lokalitetene utgjør både tidligere kjente forekomster av arten (Ødegaard m.fl. 2014) og nye lokaliteter innen de samme vassdragene, som er valgt på grunnlag av flyfotostudier. Det er altså valgt å bare undersøke lokaliteter fra de vassdragene hvor arten var kjent fra allerede før 2. verdenskrig, fordi det med svært høy sannsynlighet ikke forekommer elvesandjeger i andre vassdrag i Norge. Biller, og særlig såpass store og karakteristiske arter som elvesandjeger, har vært søkt etter av en rekke coleopterologer helt siden 1800-tallet.

I perioden 2000–2020 er det påvist elvesandjeger ved i alt 84 lokaliteter i Norge, men i løpet av årene 2009–2020 er antall lokaliteter med positive funn 82, jf. oversikt i **Tabell 2** og **Tabell 3**. Trettitre av disse rapporteres for første gang i denne rapporten. Til sammen registreres arten ved 51 lokaliteter i denne rapporten, mens arten ikke ble gjenfunnet på 14 lokaliteter hvor den var kjent fra få år tidligere. De observerte endringene i antall lokaliteter skyldes for en stor del at flere deler av vassdragene tidligere ikke har vært undersøkt, men også til en viss grad dynamikken i vassdragene, som gjør at bestandene flytter litt rundt etter endringer i habitatene (gjenvekst og nydanning). Ytterligere 41 lokaliteter er i denne perioden undersøkt uten at elvesandjeger ble påvist.

Antall lokaliteter med registrerte funn i denne rapporten er 1 (1) ved Altaelva, 11 (24) ved Tanavassdraget, 4 (4) ved Gaula, 13 (14) ved Ottavassdraget (det vil si Vågåvatnet), 2 (3) ved øvre del av Gudbrandsdalslågen, 7 (7) ved Folla og 13 (20) ved Glomma. Tall i parentes er antall påviste lokaliteter i perioden 2009–2020. Dette har gitt oss en rimelig god oversikt over hvor det kan gjenstå uoppdagete lokaliteter og ikke, jf. **Figur 312**. Her troner det svært upåvirkete Tanavassdraget på toppen, med 37 ikke undersøkte, men potensielle lokaliteter på norsk side, og 23 på finsk side (**Tabell 1**). Ved Glomma, mellom Våler og Kongsvinger, samt ved Vågåvatnet, regner vi med at det enda kan være noen ytterst få uoppdagete lokaliteter. I øvre del av Gudbrandsdalslågen kan det også være noen temporære bestander nær de to kjente. Ved Gaula og Folla har vi temmelig god oversikt.

Med bakgrunn i vurderinger i Ødegaard m.fl. (2014) og i denne rapporten, er trusselfaktorer knyttet til vassdragene som har eller har hatt bestander av elvesandjeger gjengitt i **Tabell 4**. De er sannsynlige forklaringer på historisk og/eller pågående reduksjon i habitattilgang for elvesandjeger, både på vassdrags- og lokalitetsnivå. Graden av, og selve effekten av de enkelte trusselfaktorene, er det svært vanskelig å si noe sikkert om, da mange av dem virker samtidig og ulikt

Tabell 3. Kjente lokaliteter med elvesandjeger, med angivelse av hvilke som er undersøkt i pe-rioden, hvilke som er nyfunn, ikke er gjenfunnet eller ikke undersøkt («Ikke søkt»). I tillegg angis eksisterende Naturbase-ID og midlertidige koder for nye funksjonsområder som kan importeres til Naturbase, samt sentrumskoordinater for funn av elvesandjeger i perioden. ID'er med rød farge, eller som manglet, får definert nye funksjonsområder, og henvises til «Figur nr.».

Vassdrag/Fylke	Kommune	Lokalitet	Ny lokalitet 2015 – 2020	Ingen gjenfunn 2015 – 2020	Ikke søkt 2015 – 2020	ID til Naturbase	Figur nr.	ID Naturbase	UTM
Altaelva									
Finnmark	Alta	Tippen-Grottelandet (Øren)						BA00075792, 20606405	34W N7762855 – Ø599173
Finnmark	Alta	Elleholmen (Grottelandet)		2018, 2019				BA00075793	34W N7762860 – Ø599500
Finnmark	Alta	Patomella		2018, 2019				BA00073605, 20606386	34W N7762802 – Ø590076
Finnmark	Alta	Øren		2018, 2019				BA00073605	34W N7762755 – Ø598952
Finnmark	Alta	Fjellborg, vest		2018, 2019				BA00073606	34W N7762775 – Ø588556
Finnmark	Alta	Fjellborg, øst		2019				BA00073607	34W N7762747 – Ø588750
Karásjohka									
Finnmark	Karásjok	Nitogeahđi	2019			2019_08	82		35W N7704364 – Ø430556
Finnmark	Karásjok	Luhčamielli	2019			2019_09	82		35W N7704493 – Ø431678
Finnmark	Karásjok	Jorrenjårga	2015			2016_02	82		35W N7704290 – Ø431609
Finnmark	Karásjok	Karásjok 7			x			BA00075798	35W N7705918 – Ø437741
Finnmark	Karásjok	Karásjok 4			x			BA00075795	35W N7705957 – Ø438073
Finnmark	Karásjok	Karásjok 6			x			BA00075797	35W N7705768 – Ø439538
Finnmark	Karásjok	Karásjok 5			x			BA00075796	35W N7706352 – Ø440367
Finnmark	Karásjok	Karásjok 3			x			BA00075794	35W N7706439 – Ø440614
Finnmark	Karásjok	Niitorjårga (Karásjok 8)			x			BA00073595	35W N7706519 – Ø443144
Finnmark	Karásjok	Karásjok 9			x			BA00075799	35W N7705325 – Ø444852
Finnmark	Karásjok	Åjorjårga			x			BA00075954	35W N7705036 – Ø446261
Finnmark	Karásjok	Itkkonjårga			x			BA00075944	35W N7703434 – Ø452782
Anárjohka									
Finnmark	Karásjok	Dorvonjårga	2016			2016_03	86		35W N7699862 – Ø453593
Finnmark	Karásjok	Ráidenjårga	2016			2016_04	91		35W N7702748 – Ø453231
Tana									
Finnmark	Karásjok	Mádjorjohguolba	2016			2016_05	96		35W N7705816 – Ø454026
Finnmark	Karásjok	Čiálggesuolu	2016			2016_06	98		35W N7711534 – Ø455132
Finnmark	Karásjok	Sávkadasjohka			x			BA00075943	35W N7715901 – Ø454482
Finnmark	Karásjok	Borjassjårga			x	2013_01	112		35W N7718934 – Ø458438
Finnmark	Karásjok	Váijohka			x	2013_02	113		35W N7731759 – Ø458943
Finnmark	Karásjok	Vuoltsuolossáddot			x	2013_03	114		35W N7735071 – Ø461120
Finnmark	Karásjok	Sohpparsáddot	2016			2016_07	100		35W N7735533 – Ø463497
Finnmark	Karásjok	Jávrebaisáddot	2016			2016_08	105		35W N7736922 – Ø466004
Finnmark	Karásjok	Fieľbmájhohjårga	2016			2016_09	109		35W N7743370 – Ø470850
Finnmark	Tana	Spárasuolu	2017			2017_03	111		35W N7748925 – Ø475402
Gaula									
Trøndelag	Melhus	Fomes	2017			2019_07	20		32V N7010719 – Ø565072
Trøndelag	Melhus	Storrenningen (Kregnesteigen)				2019_06	29	BA00073597	32V N7011902 – Ø563513
Trøndelag	Melhus	Kregnes			x			BA00073598	32V N7012827 – Ø563380
Trøndelag	Melhus	Kregnessteigen (Kregnesodden)				2019_05	43	BA00075791	32V N7013652 – Ø563041
Trøndelag	Melhus	Gravrák midtre				2019_04	53		32V N7014478 – Ø562682
Trøndelag	Melhus	Gravrák nedre (Gravrák)		2016				BA00073596	32V N7015005 – Ø563603
Trøndelag	Melhus	Trammelsøya S		2015-2018				BA00073600	32V N7015217 – Ø564173
Trøndelag	Melhus	Trammelsøya N						BA00073599	32V N7015384 – Ø564415
Trøndelag	Melhus	Kuba		2015, 2016, 2018				BA00073601	32V N7016967 – Ø564156
Trøndelag	Melhus	Loddbekken		2016				BA00073594	32V N7017713 – Ø563664
Vágávátnet									
Innlandet (Oppland)	Lom	Grov	2018			2019_01	119	20482226	32V N6856957 – Ø477089
Innlandet (Oppland)	Lom	Tronoddbrue, SV	2018			2019_02	119	20481433	32V N6857174 – Ø477544
Innlandet (Oppland)	Lom	Prestøya N / Gjeisarøya (Lom)						BA00075956	32V N6857047 – Ø477750
Innlandet (Oppland)	Lom	Prestøya, Ø		2017					32V N6857052 – Ø478076
Innlandet (Oppland)	Lom	Geitøya	2018			2018_05	127	20481014	32V N6557790 – Ø478792
Innlandet (Oppland)	Lom	Geitøya – Høgsand	2018			2018_05	127	20481231, 20481009	32V N6858019 – Ø479428
Innlandet (Oppland)	Lom	Høgsand						BA00075950, 20481251	32V N6858075 – Ø479629
Innlandet (Oppland)	Lom	Liabru, Ø	2018			2018_06	134		32V N6858738 – Ø483328
Innlandet (Oppland)	Lom	Stasjonne						BA00075942	32V N6858626 – Ø484281
Innlandet (Oppland)	Lom	Kollen	2018			2018_07	134		32V N6859039 – Ø485519
Innlandet (Oppland)	Lom	Nord-Sandom	2018			2018_08	143		32V N6859378 – Ø487084
Innlandet (Oppland)	Lom	Sandom kapell	2018			2018_09	143		32V N6859371 – Ø487612
Innlandet (Oppland)	Lom	Sandom, nydannet øy	2019			2018_10	143		32V N6859254 – Ø487894
Innlandet (Oppland)	Lom	Svadásøyra	2019			2019_03	147		32V N6859356 – Ø488742
Gudbrandsdalslågen									
Innlandet (Oppland)	Dovre	Faksfal							32V N6878214 – Ø508860
Innlandet (Oppland)	Dovre	Lissand		2017, 2018					32V N6879920 – Ø506690
Innlandet (Oppland)	Dovre	Dombfossen (Dombås)							32V N6880957 – Ø505667
Folla									
Innlandet (Hedmark)	Alvdal	Gulleyholmen	2015			2018_01	160	BA00075790	32V N6898637 – Ø583543
Innlandet (Hedmark)	Alvdal	Gulleyholmen, holme S for	2015			2018_01	160	BA00075790	32V N6898416 – Ø583549
Innlandet (Hedmark)	Alvdal	Vestgård SV (Folla østsiden)				2018_01	160	BA00075790	32V N6888396 – Ø583762
Innlandet (Hedmark)	Alvdal	Rosta N (Folla vestsiden)						BA00073604	32V N6888142 – Ø584004
Innlandet (Hedmark)	Alvdal	Rosta S (Sandegmoen NØ)	2014			2018_02	169		32V N6887897 – Ø583934
Innlandet (Hedmark)	Alvdal	Sauholmen SV	2015			2018_03	176		32V N6887002 – Ø584329
Innlandet (Hedmark)	Alvdal	Øya SV	2015			2018_04	176		32V N6886702 – Ø584542
Glomma									
Innlandet (Hedmark)	Våler	Rivieraen (v/Våler sentrum)				2017_01	182	BA00075953	32V N6729026 – Ø654509
Innlandet (Hedmark)	Våler	Holmen				2017_02	187	BA00075951	32V N6729130 – Ø654505
Innlandet (Hedmark)	Åsnes	Kveset						BA00075949	33V N6719287 – Ø336309
Innlandet (Hedmark)	Åsnes	Austadøya		2018				BA00075952	33V N6717179 – Ø337899
Innlandet (Hedmark)	Åsnes	Borg Ø	2020						33V N6715829 – Ø337784
Innlandet (Hedmark)	Åsnes	Bathes S	2020						33V N6713693 – Ø337316
Innlandet (Hedmark)	Åsnes	Haugsjøen Ø						BA00075945	33V N6713680 – Ø337426
Innlandet (Hedmark)	Grue	Sorknes N						BA00075948	33V N6714774 – Ø337716
Innlandet (Hedmark)	Grue	Sorknes S						BA00075948	33V N6714353 – Ø337654
Innlandet (Hedmark)	Grue	Storsand, v/Dal						BA00075948	33V N6713845 – Ø337773
Innlandet (Hedmark)	Grue	"Dalsrudøya" V			x			BA00075947	33V N6712606 – Ø338000
Innlandet (Hedmark)	Grue	Gotland			x			BA00075789	33V N6707698 – Ø337631
Innlandet (Hedmark)	Grue	øy ved Vollsnes, N						BA00075946	33V N6705022 – Ø336629
Innlandet (Hedmark)	Grue	øy ved Vollsnes, SV		2016				BA00075946	33V N6704859 – Ø336476
Innlandet (Hedmark)	Grue	øy ved Vollsnes, SØ		2016				BA00075946	33V N6704790 – Ø336668
Innlandet (Hedmark)	Grue	Voll S, v/Kirkenær		2016				BA00075955	33V N6703721 – Ø336486
Innlandet (Hedmark)	Grue	Grinder SV	2016			2016_01	215		33V N6697670 – Ø335811
Innlandet (Hedmark)	Grue	Grinder S	2016			2016_01	215		33V N6697016 – Ø335897
Innlandet (Hedmark)	Grue	Sankt Helena	2016			2016_01	215		33V N6696612 – Ø336055
Innlandet (Hedmark)	Kongsvinger	Daler		2016, 2018				BA00077689	33V N6688114 – Ø334411

Tabell 4. Trusselfaktorer som er registrert ved de ulike vassdragene hvor elvesandjeger har eller har hatt bestander i Norge. Utgåtte bestander i rødt. Graden av og selve effekten av de enkelte trusselfaktorene er det ikke tatt stilling til. Vurderingene er gjort på bakgrunn av kartleggingsarbeidet rapportert i Ødegaard m.fl. (2014) og i denne rapporten.

Fylke	Kommune	Vassdrag	Elvesandjeger pr. 2020		Trusselfaktorer							
			utgått	eksisterer	Regulering > påvirker flomregime > gjengroing	Steinsetting/kanalisering > fragmentering	Masseuttak fra elvebunn > senking av elva > gjengroing	Masseuttak på strender > habitat-/individ-ødeleggelse	Tråkk / kjøring > habitat-/individ-ødeleggelse	Fremmede planter (hagelupin, balsampoppel) > gjengroing	Naturkatastrofe	
Finnmark	Alta	Altaelva		X	?					X		
Finnmark	Karasjok	Karásjohka		X								
Finnmark	Karasjok	Anárjohka		X						X		
Finnmark	Tana	Tana		X								
Trøndelag (Nord-Trøndelag)	Verdal	Verdalselva	X			X						?
Trøndelag (Sør-Trøndelag)	Melhus	Gaula		X		X	X	?	X	X		
Trøndelag (Sør-Trøndelag)	Midtre Gauldal	Gaula	X						X			
Møre & Romsdal	Surnadal	Surna	X		X							
Innlandet (Oppland)	Lom	Vågåvatnet		X	?				X	X		
Innlandet (Oppland)	Sel	Gudbrandsdalslågen	X			X						
Innlandet (Oppland)	Dovre	Gudbrandsdalslågen		X						X	X	
Innlandet (Hedmark)	Alvdal	Folla		X		X			X	X	X	
Innlandet (Hedmark)	Tynset	Glomma	X			X						
Innlandet (Hedmark)	Åmot	Glomma	X		?	X						
Innlandet (Hedmark)	Solør (Våler, Åsnes, Grue, Kongsvinger)	Glomma		X	?	X			X	X		
Viken (Buskerud)	Øvre Eiker	Drammensvassdraget	X		?	X						

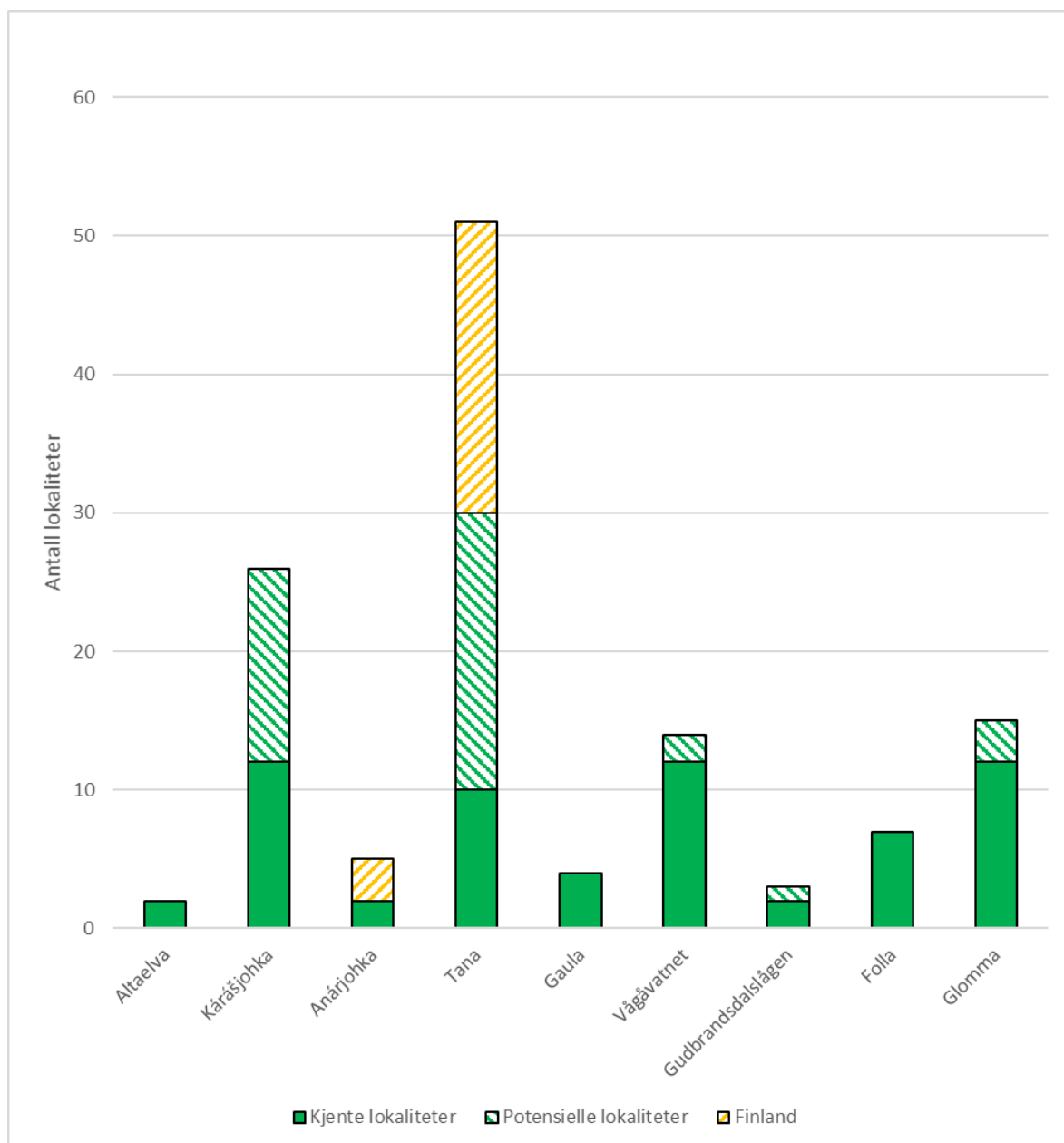
4.1.1 Gaula

Ved Gaula har det med unntak for sesongene 2013 og 2014 vært foretatt 1–3 tellinger hver sommer på de aktuelle lokalitetene, og regelmessige søk på andre potensielle lokaliteter for å fange opp eventuelle nykoloniseringer. I Gaula har det i denne siste perioden også vært testet ut bevaringsutsetninger (**Kapittel 2.3.5.**), ved å flytte individer fra sterke kjernebestander til svake og fåtallige lokaliteter, som ved Fornes og Gravråk midtre. Det ble også gjort et forsøk på å gjeninnføre arten til en strekning av Gaula litt øst for Støren, hvor arten forsvant i 1987. Resultatene var blandet, med positive effekter på bevaringsutsetningen til Fornes, mens det ikke ble noen synlig effekt ved utsetting på Gravråk midtre. Reintroduksjon til Størenområdet lyktes heller ikke, mest trolig på grunn av habitatreduksjon underveis i forsøket, ved økt gjengroing av hagelupin på de mest egnete siltflatene, og ved utvasking av både substrat og larver under flom.

De senere års overvåkning av bestandene ved Gaula presenteres i **Kapittel 2.3.2.**, og på prikkart i **Figur 5 a–f**, og mer detaljert for hver lokalitet i **Figur 16** og **Figur 17** (Fornes), **Figur 30–35** (Storrønningen), **Figur 44–49** (Kregnesteigen) og **Figur 52** (Gravråk midtre). Det høyeste antall vokse og larver som er observert pr. sesong i årene 2009 til 2020 er presentert i **Figur 6–15**, og gir en samlet oversikt over utviklingen av elvesandjeger-bestanden gjennom disse årene. Vi kjenner ikke utbredelsen av elvesandjeger ved Gaula i detalj fra tiden før år 2000, men ut fra eldre flyfotos er det sannsynliggjort at arten har hatt en større utbredelse enn i dag (Åstrøm m.fl. 2017). For tiden har Gaula to sterke bestander ved Storrønningen og Kregnesteigen (også kalt Kregnesøra), en varierende bestand på Fornes og en svært svak bestand på Gravråk midtre. I 2011 ble arten utryddet fra lokaliteten Kregnes (Ødegaard m.fl. 2014), samt at den i tidsrommet 2009–2012 forsvant fra fem lokaliteter mellom Gravråk og Loddbekkens utløp. Årsaken til det siste synes å være kompleks, med både utvasking av habitater under kraftig flom og gjengroing

som en seineffekt etter at elva ble senket av grusuttak i perioden 1950-1985 (Waagø 2012). Sistnevnte årsak har blitt en generell trussel for arten ved Gaula (Tabell 4).

Før dette har mange strekninger av Gaula over lang tid, i små skritt, blitt innsnevret av forbygninger, hvilket er hovedårsaken til at det har blitt færre habitater for faunaen som lever på finkornet substrat langs vassdraget (Andersen 1984, Andersen & Hanssen 1994, 2005). Dersom disse forbygningene hadde vært bygd i bakkant av elvebreddene i stedet for på dem, ville vassdraget i langt større grad ha sikret både biologisk mangfold og menneskesamfunn mot fremtidige flomscenarier, jf. forslag til «kapittel 8 Hensyn og tiltak» i Andersen & Hanssen (1994). Summen av mange typer inngrep og uheldige omstendigheter (Habberstad 1995, Kannick 1999) har over lang tid ført til at tilstanden for naturmangfoldet ved Gaula i dag må betraktes som relativt dårlig. Gaula ble i 1985 varig vernet mot kraftutbygging, noe som trolig har forhindre en ytterligere negativ utvikling av det unike artsmangfoldet på elvebreddene ved dette vassdraget.



Figur 312. Antall kjente og potensielle lokaliteter for elvesandjeger ved de ulike vassdragene i Norge. For Anårjohka og Tana er også potensielle lokaliteter på finsk side beregnet.

4.1.2 Øvrige vassdrag

Kartleggingen fra øvrige vassdrag (**Kapittel 2.4.**) omfatter ett besøk til Altaelva i 2019 og tellinger i Tanavassdraget i 2016 og 2019. Ved Altaelva ser det ut som arten bare har en lokalitet igjen, mot totalt 6 lokaliteter tidligere på 2000-tallet (Saurdal 2005, Ødegaard m.fl. 2014). Alle disse lokalitetene befinner seg på en drøy kilometers strekning like ovenfor utløpet, og det er ikke usannsynlig at tråkk og kjøring på elvebreddene i forbindelse med laksefiske kan ha vært medvirkende til at arten har gått tilbake. Saurdal (2005) vurderer det som lite sannsynlig at arten påvirkes negativt av effekter etter kraftutbyggingen. Studier av flyfotos indikerer at arten kan ha hatt bestander flere kilometer høyere opp i vassdraget, men heller ikke i dette vassdraget har vi detaljert oversikt over artens utbredelse før etter år 2000.

Tanavassdraget har uten tvil Norges største bestand av elvesandjeger, og på grunnlag av de larvetellingene som er foretatt siden 2009, anslås det at den kan utgjøre omtrent 50 %, og trolig nærmere 60 % dersom man behandler Tanabestanden som én enhet. En ukjent andel av den ligger på finsk side (Ødegaard m.fl. 2021), jf. **Figur 71** og **Tabell 1**, noe som medfører et delt forvaltningsansvar med Finland i forhold til denne bestanden. Yttergrensene for arten i dette vassdraget synes å være funnet, selv om de over tid aldri vil være helt statiske. De øvre forekomstene i Kárášjohka og Anárjohka synes for tiden å være hhv. Niitogeahči og Dorvonjárga. Det nordligste funnstedet i selve Tana befinner seg på øya Spárasuolu i Tana kommune, ca. 5 km fra grensen til Karasjok kommune. Arten er aldri påvist herfra og ned til utløpet, en strekning på 140 km.

På grunnlag av flyfotostudier ble i alt 17 lokaliteter ved Ottavassdraget (Vågåvatnet) undersøkt i årene 2017–2020. Elvesandjeger ble påvist ved 13 av dem, hvorav ni rapporteres for første gang i denne rapporten. De er alle i Lom kommune, fra utløpet av Bøvre ved Lom sentrum og drøyt 12 km østover til Sandom og Svadalsøyre. Flere steder på denne strekningen er det observert en økning i silt- og sandavsetning i årene etter 2012, særlig i det tidligere gruntnvannsområdet nord for Høgsand og øst for Geitøye, som nå er i ferd med å gro igjen av vegetasjon, men også tidligere grunne partier som i senere tid har blitt til øyer. Lokale fiskere har også fortalt om tidligere dype partier av Vågåvatnet som har blitt grunnere de senere årene. I denne sammenheng er det ikke usannsynlig om elvesandjeger først i relativt ny tid har ekspandert østover i Vågåvatnet. Arten er ennå ikke observert i Vågå kommune, eller vestover i Skim, i Skjåk kommune, hvor det flere steder forekommer habitater for arten, og hvor den bør ettersøkes i de kommende år.

Arten er påvist på tre lokaliteter i øvre del av Gudbrandsdalslågen, det vil si nær Dombås i Dovre kommune. Alle tre ligger i sandskrenter, uvanlig høyt oppe fra selve vassdraget, og utgjør høydegrensene for arten i Norge. Faksfall har hatt en relativt stor bestand av elvesandjeger ut gjennom 2000-tallet, med opp til observerte 500 larvehull i 2009 (Ødegaard m.fl. 2014), men bestanden ser nå ut til å minke i takt med at bestanden av skogsandjeger øker. Både fremmedarten bladfaks og kjøring med ATV, samt tilgroing av furu i den nedre delen (**Figur 155**), kan ha påvirket bestanden negativt her. Sandskråningen ved Dombfossen har i denne perioden hatt en god bestand med mer enn 500 larvehull observert, er inngjerdet av grunneier og har ingen trusler. Ved en tredje lokalitet i dette området, Lissand, foreligger kun et funn av et voksent individ. Larver er ennå ikke påvist på de tilgjengelige arealene, men kan være (ha vært) til stede i en bratt sand- og siltskrent.

Til tross for en god del elfeforbygninger og lite bevegelig elvestreng har elvesandjeger i dag en stor bestand på de nedre 3 km av Folla i Alvdal kommune. Arten er i nyere tid påvist på 7 lokaliteter og tellinger fra 2018 resulterte samlet sett i nær 2300 larvehull. I forbindelse med planlagte masseuttak i Folla, som flomsikring av bl.a. vannverket, er det tidligere utført konsekvensutredninger (Laugsand 2014, Laugsand & Olsen 2015). I 2017 deltok NINA på et møte om saken med Statsforvalteren i Innlandet og Alvdal kommune, hvor NINA anbefalte en modellering for å se hvordan senkningen eventuelt vil påvirke de nedenforliggende elvesandjeger-lokalitetene, og videre at eventuelle forbygninger må anlegges lengst mulig vekk fra selve elvestrengen (Hanssen 2017b, se også Andersen & Hanssen 1994).

Norges lengste elv, Glomma, har fra gammelt av hatt flere forekomster av elvesandjeger. I dag finnes den utelukkende i Solør, mellom Rivieraen på Våler og Daler i Kongsvinger. På sistnevnte lokalitet ble det påvist mange voksne i 2011, men i løpet av årene 2016–2020 er den bare funnet ned til Sankt Helena, 10 km oppstrøms Daler. Flyfotos av denne strekningen indikerer svært få og små høytliggende sand- og/eller silt-strender, og nedstrøms Daler et samme. Eldre funn foreligger fra Kongsvinger, men ingen egnede strandområder finnes i denne delen av Glomma i dag. Heller ikke ved Tynset sees egnede habitater på flyfoto, denne har trolig vært sammenhengende med bestanden vi i dag har ved sideelva Folla på Alvdal. Mellom disse er det en tilsynelatende egnede lokalitet (Søberg), som ble undersøkt i 2016, men med negativt resultat. Eldre funn foreligger også fra Rena og Nabbset (Nafset), men i dette området synes det heller ikke være egnede habitater i dag. Flerløpsområdet like nord for Rena synes å være låst med forbygninger og flere av holmene er dyrket.

Bortsett fra en levedyktig bestand ved Våler (Rivieraen og Holmen) og noen mindre bestander ved Kirkenær og Grinder, befinner kjernebestandene seg i Åsnes, mellom Kvesetmoen og Dal, en strekning på kun 6,5 km. Her har det de senere årene trolig en larvebestand på nærmere 8000 (sum av alle stadier), med lokaliteten Storsand som den mest tallrike, med nærmere 3300 larvehull. Dette er et ekstremt verdifullt kjerneområde for arten ved Glomma, ved at den fungerer som et kildeområde for mer ustabile habitater i begge retninger. Fremdeles krymper det med potensielle arealer for fremtiden i denne delen av Glomma, det seneste eksempelet er utbyggingen ved utløpet av Flisa, like oppstrøms bestanden på Kvesetmoen. Det var ingen elvesandjegerbestand der under utbyggingen, men den har trolig vært der tidligere og det kunne kanskje ha blitt habitat for den der igjen. Ved å fjerne potensielle lokaliteter for arten oppstår gradvis en fragmentering og en ny spiker i kista for arten.

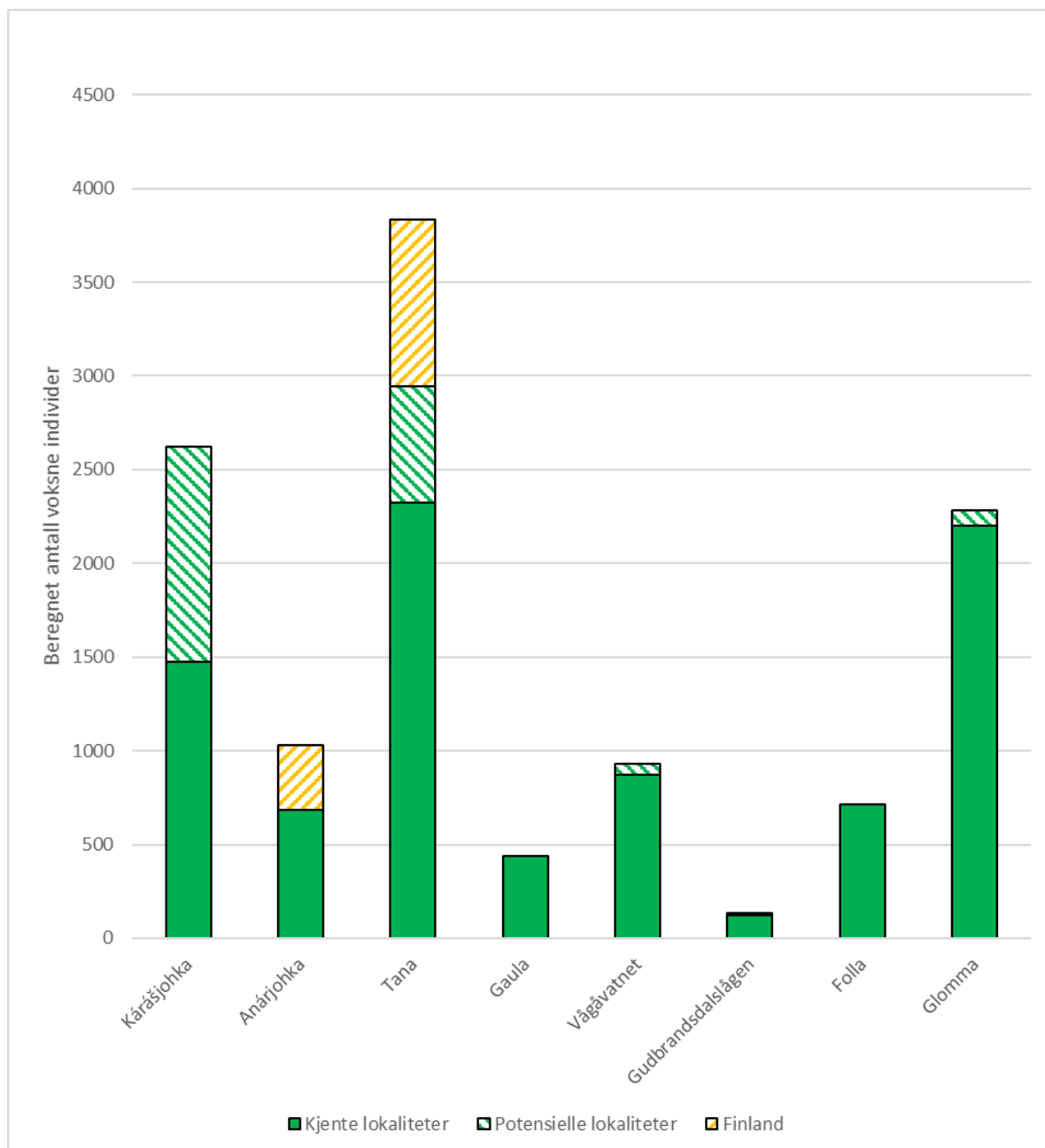
4.1.3 Biologi, metodikk og forvaltning

Det er gjennom de senere års kartlegginger av arten blitt klart at den mest presise metodikken er å telle larvehull med så presise koordinater som man på enkelt vis kan oppnå. Larvenes habitater begrenser seg til siltflater og til nød fuktig finsand; og larvene synes å være svært stasjonære, mens de voksne bruker alle sandflater i et gitt område. De voksne billene er svært aktive flygere i solskinn og varmt vær, og graver seg ned i sanden når det er overskyet og kjøligere vær. Det betyr at de er vanskelige å telle. Merking og fangst-gjenfangst er vurdert, men det vil resultere i så mye tråkk på habitatet, at metoden lett vil komme til å være destruktiv i forhold til larvene, men også de voksne, som ser ut til å sky arealer med mye tråkk.

Telling av larver har også sine utfordringer, da tallene på larvehull ikke alltid synes å være helt presise på grunn av at deler av larvebestanden kan være i diapause i sammenheng med hudskifte og forpopping. Dataene synes likevel å gi en svært god oversikt over hvilke arealer på en lokalitet som brukes av arten og hvordan bruken endrer seg over tid.

Vi har heller ikke data på naturlig dødelighet underveis i livssyklus, så det er i prinsippet ikke mulig å regne seg presist fram til antall reproduserende individer i en bestand. Det er likevel gjort et forsøk på dette, jf. **Figur 313**. Her er det tatt utgangspunkt i antall tredjestadiumslarver og lagt inn 50 % dødelighet som et enkelt mål på antall voksne individer. Disse tallene varierer ganske sikkert også fra generasjon til generasjon alt etter flomregime og klimatiske forhold fra år til år.

Vi har nå en rekke observerte tall på larvehull, og det er gjort forsøk på å følge generasjonene over tidspunkt på sommeren og fra år til år. Dette har vist seg å være vanskelig på grunn av at hver generasjon sprer seg ut i tid og overlapper en del. For å beskrive artens livssyklus på en lokalitet eller ved et konkret vassdrag må det langt flere tellinger til enn det det har vært rom for i dette studiet. Siden arten hos oss forekommer fra sør til nord, det vil si fra breddegrad 60,3 til 69,8, kan det forventes forskjeller i livssyklus, men dette handler trolig mye om plastisitet i artenes fenologi, som gjør den fleksibel i forhold til variasjoner i klima og sesongens lengde.



Figur 313. Beregnet bestand av voksne individer av elvesandjeger i Norge basert på tallmaterialet av registrerte larvehull på kjente lokaliteter og estimert larvebestand ved potensielle lokaliteter, vurdert ut fra studier av flyfotos og erfaringer fra nabolokaliteter. For Anárjohka og Tana er også potensielle lokaliteter på finsk side beregnet på grunnlag av flyfotos.

Vedrørende elvesandjegerens utbredelse og bestandsutvikling fra før 2009, har vi så få og spredte historiske funn, at både opprinnelig utbredelse og endringer i substrat og arealer innen de aktuelle vassdragene må sannsynliggjøres ved hjelp av indirekte mål som tolkninger av flyfotos, jf. Åström m.fl. (2017). Et viktig grep i forvaltningen av både elvesandjeger og den øvrige ripare faunaen er å stoppe tap av habitater, også de potensielle, der hvor arten ikke er i øyeblikket. Nedgangen i habitater har en tendens til å fortsette lenge etter at inngrepene har funnet sted, i form av fragmenteringseffekter. De ripare artene, i hvert fall de som er avhengige av fint materiale som sand og silt, vil over tid måtte flytte etter sine habitater, etter hvert som de gamle gror igjen og nye oppstår. Strekninger av vassdragene som egner seg i forhold til metapopulasjoner kjennetegnes ved at de har lavt fall og flyter langsamt nok til at finkornet materiale kan

avsettes. Videre har de ofte en meanderform, med mange svinger eller utvidete partier med sideløp. På grunn av større tverrsnitt stiger vannet mindre i høyden og mer i bredden, hvor det kan legges opp ny sand og silt på flater lengre fra selve elvestrengen.

Problemstillinger i forbindelse med forvaltning av elvesandjeger (og den øvrige ripare elvebredd-faunaen), som det kan være greit å søke klare svar på:

- er det kun eksisterende bestander av arten eller tidligere kjente lokaliteter som skal sikres i forhold til inngrep?
- når habitater med bestander av arten går ut (naturlig eller som følge av inngrep), kan det gjøres tiltak på nabolokaliteter, inkl. reetablering av arten, på steder det er overveiende sannsynlig at arten har hatt bestander i historisk tid?
- burde det ha vært definert hele elvestrekninger hvor hensyn til arten bør tas hele veien, selv om den enten bare er til stede på få lokaliteter i dag, eller har gått ut?
- kanskje et utvalg slike strekninger med elvesandjeger burde ha vært etablert som naturreservater?

I en framtid med endret klima og fare for hyppigere regnflommer, fokuseres det nå på ytterligere flomtiltak. Etter å ha snevret inn vassdragene i et par hundre år for å maksimere landbruket, bør vi kanskje ta et steg tilbake og gjøre vassdragene bredere for å ta unna økte vannmengder og i tillegg sikre biomangfold langs vassdragene. Minner igjen om kapittel 8 i Andersen & Hanssen (1994).

4.2 Stor elvebreddedderkopp

Denne store, karakteristiske og truede edderkopparten er i Norge bare kjent fra Midt-Norge. Etter oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag ble det utarbeidet et faglig grunnlag for handlingsplan for arten (Öberg 2013). Den pekte på behovet for en mer grundig kartlegging av arten, og siden den ved Gaula overlapper i habitat med elvesandjeger, og forekommer sammen med den på fire lokaliteter, har kartlegging av de to artene til dels vært utført samtidig. Underveis i arbeidet ble det klart at gunstig tidspunkt for registrering av de to artene ikke var overlappende. Larver av elvesandjeger ved Gaula avslutter vedlikeholdet av sine hull tidlig i september, mens stor elvebreddedderkopp «dukker opp» i størst antall utover i september og inn i oktober for å grave sine overvintringshull. Det er ellers en liten gåte hvor disse individene holder til gjennom selve sommeren, hvor bare et lite mindretall sees på de samme sand- og grusflatene i perioden mai–august. Stor elvebreddedderkops habitatpreferanse er bredere enn hos elvesandjeger, noe som gjenspeiles i at den ved Gaula forekommer på langt flere lokaliteter enn elvesandjeger, samt ved langt flere vassdrag i Trøndelag enn denne arten, som bare kan leve på steder med nok silt. Siden denne edderkopparten har en langt mer snever norsk totalutbredelse enn elvesandjeger, er også den vurdert som sterkt truet (EN) i norsk rødliste for arter, og er utsatt for de samme truslene som elvesandjeger.

Stor elvebreddedderkopp er vanskeligere å oppnå bestandstall på, fordi den har en annen livssyklus og tilstedeværelse gjennom sommerhalvåret. I de senere år har vi utnyttet det forannevnte faktum, at arten lett kan sees i antall sent på høsten. Det kan hende at det er deler av bestanden som aldri blir telt om vi konsekvent bare teller høstbestanden. Antall fra ulike tidspunkter på sommeren er ikke sammenlignbare med høstdata, men må sees i lys av artens livssyklus, som vi ikke kjenner i detalj ennå. Det er altså et stort behov for å forske mer på artens livssyklus og atferd her hos oss, og sammenligne den med f.eks. et studium fra Sør-Tyskland, utført av Framenau m.fl. (1996).

Kartleggingen av stor elvebreddedderkopp i perioden 2015–2020 har også omfattet andre vassdrag enn Gaula, hvor målet har vært å både kartlegge tidligere kjente bestander og søke etter arten på nye lokaliteter som kan blinkes ut ved flyfoto-studier. Dette siste er en svært god metode for å blinke ut mulige lokaliteter, jf. metodikk ved kartlegging av elvesandjeger (**Kapittel 2.2**).

Tabell 5 og **Figur 217** gir en oversikt over de kartlagte lokalitetene. Det ble i denne perioden søkt etter arten i sju hovedvassdrag: Snåsavatnet/Granas utløp, Verdalselva inkl. Rinnleiret, Stjørdalselva inkl. Langøra N, Nea/Selbusjøen, Gaula og Orkla i Trøndelag, samt Surna i Møre og Romsdal.

Det ble i alt besøkt 46 lokaliteter, og stor elvebreddedderkopper ble påvist på 27 av dem. Av de 19 besøkte lokalitetene hvor det ikke ble funnet spor etter arten, var den tidligere kjent fra 6 av dem. I tillegg nevnes to lokaliteter hvor andre har publisert funn av arten på Artsobservasjoner.no (Granabukta ved Snåsavatnet og Elvepromenaden i Verdal). De mest tallrike og tilsynelatende stabile lokalitetene er sjøstrendene Langøra N i Stjørdal og Rinnleiret i Levanger, samt den lange sandstranda ved Vikaengene i Selbu. Dette har med arealer og stabilitet (ingen flom) å gjøre. På Langøra N har bestanden likevel vært regnet som truet grunnet en voldsom gjengroing av rynkerose og hagelupin siden 1980- og 1990-tallet. Forsvarsbygg har med midler fra Statsforvalteren i Trøndelag ryddet en stor del av strandengene her for disse fremmedartene (Mathisen 2017), og stor elvebreddedderkopp har raskt tatt i bruk disse, jf. Åström & Hanssen (2017, 2018 og 2019). Sand- og grusflater beliggende ved elver som årlig har vårflom og i tillegg mer uregelmessige regnflommer, forandrer seg raskere enn strender ved stillestående vann, og med mer ustabile forhold endres leveområdene og bestandsstørrelsene til bl.a. stor elvebreddedderkopp. Også dette er forhold som gjenspeiler seg i varierende antall observerte edderkopper (og deres hull) som registreres under besøk i samme tidsrom fra år til år, og som gjør at tolkninger og kommentarer vedrørende dette kun må betraktes som hypoteser.

Tabell 5. Oversikt over lokaliteter hvor det i perioden 2009–2020 ble søkt etter stor elvebreddedderkopp, og høyeste antall individer observert i de ulike år. Kolonneoverskrift i grønt angir registreringer i perioden som denne rapporten omfatter. * betyr registreringer hentet fra Artsobservasjoner.no.

Vassdrag/Fylke	Kommune	Lokalitet	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Surna														
Møre og Romsdal	Sumadal	Honnstad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Møre og Romsdal	Sumadal	Teigan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Møre og Romsdal	Sumadal	Øyaøra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Møre og Romsdal	Sumadal	Tellesbøholmen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Møre og Romsdal	Sumadal	Litløya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Møre og Romsdal	Sumadal	Midtgardsøran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Møre og Romsdal	Sumadal	Sylteør	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Møre og Romsdal	Sumadal	Purka, Sylteøra S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Orkla														
Trøndelag	Orkdal	Trettøya	-	-	-	-	1	-	-	-	-	45	1*	8
Gaula														
Trøndelag	Midtre Gauldal	Grønøya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Trøndelag	Midtre Gauldal	Foldstadøya	-	-	0	-	-	-	-	4	44	-	30	532
Trøndelag	Midtre Gauldal	Handkleiva (Moslökkja, Mosand, Follstad)	-	x	11	10	-	-	-	-	-	15	-	21
Trøndelag	Midtre Gauldal	Follstad	?	?	0	1	-	-	-	0	-	-	-	-
Trøndelag	Midtre Gauldal	Mo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Trøndelag	Midtre Gauldal	Frøset (Mo N, Mosøya)	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	58
Trøndelag	Melhus	Nedre Løberg	-	-	-	-	-	-	-	16	38	50	-	155
Trøndelag	Melhus	Fomes	-	x	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Trøndelag	Melhus	Storrønningen	-	x	8	4	-	-	37	126	5	17	43	54
Trøndelag	Melhus	Storrønningen, øvre	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	14
Trøndelag	Melhus	Kregnesteigen (Kregnesøra)	-	x	2	-	-	-	54	515	22	4	78	4
Trøndelag	Melhus	Gravråk midtre	-	-	-	-	-	-	32	-	1	0	-	1
Trøndelag	Melhus	Gravråk nedre	-	?	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-
Trøndelag	Melhus	Tranmelsøya S	-	-	0	-	-	-	0	0	1	0	-	0
Trøndelag	Melhus	Tranmelsøya N	-	-	0	-	-	-	0	1	0	0	-	0
Trøndelag	Melhus	Romolsrønning	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0
Trøndelag	Melhus	Kuba	-	-	4	5	-	-	0	0	0	11	-	3
Trøndelag	Melhus	Loddbekken	-	-	1	-	-	-	0	0	-	-	0	-
Trøndelag	Melhus	Søre Jaktøya	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Trøndelag	Melhus	Stavsengan	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Stjørdal														
Trøndelag	Stjørdal	Langøra N, strand og naturlig bakstrand	x	-	270	-	-	-	-	-	298	172	161	-
Trøndelag	Stjørdal	Langøra N, felt R1 tiltak 2017	-	-	-	-	-	-	-	-	16	29	218	130
Trøndelag	Stjørdal	Langøra N, felt R2 tiltak 2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	55
Trøndelag	Stjørdal	Langøra N, felt R3 tiltak 2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	51
Trøndelag	Stjørdal	Langøra N, felt R4 tiltak 2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Trøndelag	Stjørdal	Voll	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Trøndelag	Stjørdal	Måsøra v/Hofstadøra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1*	22
Trøndelag	Stjørdal	Tronskodalen N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Trøndelag	Stjørdal	Måsøra v/Avelsgård	-	-	-	-	-	1*	-	-	-	-	-	147
Trøndelag	Stjørdal	Forra, utløp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47
Selbusjøen														
Trøndelag	Selbu	Vikaengene	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	297	-
Trøndelag	Selbu	Innbygda	-	-	-	-	-	1*	-	-	-	-	0	-
Verdal														
Trøndelag	Levanger	Rinnleiret, utløp Rinnelva	-	10*	235	-	-	-	-	-	394	10*	20*	1*
Trøndelag	Levanger	Rinnleiret, utløp Látra	-	-	55	-	-	-	-	-	73	-	-	-
Trøndelag	Verdal	Ørin NV	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	-
Trøndelag	Verdal	Ørin Ø – Verdalsøra	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
Trøndelag	Verdal	Elvepromenaden	-	-	-	-	-	-	1*	1*	-	-	1*	1*
Trøndelag	Verdal	Eklesøra/Eklesøya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192
Trøndelag	Verdal	Haga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Trøndelag	Verdal	Lyngsøra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	231
Trøndelag	Verdal	Eklo	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Snåsavatnet														
Trøndelag	Snåsa	Sandnestangen	-	10*	96	12	-	-	-	-	177	-	-	7*
Trøndelag	Snåsa	Granabukta	-	-	-	-	-	15*	1*	-	-	-	-	-

5 Referanser

- Andersen, J. 1968. The effect of inundation and choice of hibernation sites of Coleoptera living on river banks. Norsk Ent. Tidsskr. 15: 115–133.
- Andersen, J. 1984. Gaula, et vassdrag med en unik elvebreddfauna. Insekt-Nytt 9 (1): 21–27.
- Andersen, J. & Hanssen, O. 1994. Invertebratfaunaen på elvebredder - et oversett element. 1. Biller (Coleoptera) ved Gaula i Sør-Trøndelag. NINA, Oppdragsmelding 326: 1–23. Norsk Institutt for Naturforskning.
- Andersen J. & Hanssen, O. 2005. Riparian beetles, a unique, but vulnerable element in the Fauna of Fennoscandia. Biodiversity & Conservation 14: 3497–3524.
- Collett, R. 1876. Oversigt af Norges Araneida I. Forh. Vidensk.-Selsk. Kristiania. 1875, 225–259.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2009. Handlingsplan for elvesandjeger *Cicindela maritima*. DN rapport 2009–3. 26 s.
- Eggen, I. 2016. Hydrologisk modellering av nedbørflom i Gaula. Masteroppgåve i vassfragsteknikk, Inst. f. Vann- og miljøteknikk, NTNU.
- Evju, M., Brandrud, T., Bratli, H., Endrestøl, A., Hanssen, O., Hassel, K., Lyngstad, A., Mjelde, M., Olsen, S., Stabbetorp, O., Stokke, B., Svalheim, E., Sverdrup-Thygeson, A., Thorvaldsen, P., Velle, L., Øien, D., Pedersen, B., Sydenham, M., Framstad, E. & Vassvik, L. 2021a. Overvåking av effekter av tiltak for prioriterte arter og utvalgte naturtyper. Bakgrunnsdokumenter. NINA Rapport nr 1974. Norsk institutt for naturforskning(NINA), Trondheim.
- Evju, M., Pedersen, B., Sydenham, M. & Framstad, E. 2021b. Overvåking av effekter av tiltak for truet natur. Strategier, kostnader og prioriteringer. NINA Rapport nr 1975. Norsk institutt for naturforskning(NINA), Trondheim.
- Framenau, V., Dieterich, M., Reich, M. & Plachter, H. 1996. Life cycle, habitat selection and home ranges of *Arctosa cinerea* (Fabricius, 1777) (Araneae: Lycosidae) in a braided section of the Upper Isar (Germany, Bavaria). Revue Suisse de Zoologie vol. hors série: 223–234.
- Fremstad, E., Hanssen, O. & Aagaard, K. 2005. Botanikk og invertebrater på Langøra nord, Stjørdal. Botanisk notat 2005-7. NTNU Vitenskapsmuseet.
- Gregersen, H. 2018. Kartlegging av leveområder for elvesandjeger (*Cicindela maritima*) & brun sandjeger (*Cicindela hybrida*) i Øst-Norge, Troms & Finnmark. Sabima kartleggingsnotat 10-2018. 73 s.
- Habberstad, J. 1995. Kartlegging av vassdragsinngrep i Gaula. Norges Vassdrags- og Energiverk. Publikasjon Nr 09 1995. 23 s. + 9 vedlegg.
- Hansen, U.E. 2009. Kartlegging og overvåking av elvesandjeger *Cicindela maritima* (EN) i 2009. Vassdragene Gaula, Glomma, Gudbrandsdalslågen, Surna, Verdalselva og Folla. Rapport, 18 s.
- Hansen, U.E. 2010. Rapport fra kartlegging og overvåking av elvesandjeger, *Cicindela maritima* (EN) i 2010. Vassdragene Gaula, Folla og Gudbrandsdalslågen. Rapport, 9 s.
- Hanssen, O. 2016. Elvesandjeger på Rivieraen i Våler (Hedmark) 2016. Notat til Våler kommune, november 2016. 2 s.
- Hanssen, O. 2017a. Elvesandjeger ved Gudbrandsdalslågen og Ottavassdraget. Befaring 24. mai 2017. Notat til Fylkesmannen i Oppland v/Alexandra Abrahamson. 10 s.
- Hanssen, O. 2017b. Elvesandjeger og flomsikring ved Folla i Alvdal. Befaring 3. juli 2017. Notat til Fylkesmannen i Hedmark v/Ragnhild Skogsrud 04.09.2017. 4 s.
- Hanssen, O., Halley, D.J., og Staverløkk, A. 2015. Biologiske miljøundersøkelser av Søra og Gaula etter diesel-lekkasje fra Statoilstasjonen på Klett-tillegg. NINA Minirapport 565. 23 s. Norsk Institutt for Naturforskning.

- Hanssen, O. & Ødegaard, F. 2013. Søk etter elvesandjeger og stor elvebreddeadderopp på Gaulas bredder ved Vindsnes i Midtre Gauldal. NINA Minirapport 455. 16 s. Norsk Institutt for Naturforskning.
- Kannick, H. 1999. Gaulavassdraget–forskningsaktiviteter. Dokument nr. 7. Norges vassdrags- og energidirektorat. 88 s.
- Laugsand, A.E. 2014. Kartlegging av elvesandjeger langs Folla ved Alvdal i forbindelse med planlagt masseuttak. BioFokus-notat 2014–25. 14 s.
- Laugsand, A.E. & Olsen, K.M. 2015. Kartlegging av elvesandjeger og øvrig insektfauna langs Folla ved Alvdal i forbindelse med planlagt masseuttak. BioFokus-notat 2015–29. 21 s. + vedlegg.
- Lindroth, C.H. 1945. Die fennoskandischen Carabidae. Eine tiergeografische Studie. I. Spezieller teil. Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälles Handlingar. Sjätte följden. Ser. B Band 4. N:o 1. 709 s.
- Lovdata 2011. Forskrift om elvesandjeger (*Cicindela maritima*) som prioritert art. I 2011 hefte 5. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-20-519>
- Lysholm, B. 1937. Coleopterfaunaen i Trøndelag. Norsk Ent. Tidsskr. 4 (4): 143–182.
- Mathisen, N.K. 2017. Fjerning av rynkeroser og lupiner på Langøra Nord. Forsvarsbygg. Rapport. 14 s.
- Münster, T. 1924. Verdens nordligste Cicindela. Norsk Ent. Tidsskr. 1 (5): 283–288.
- Olberg, S. 2012. Ettersøk av elvesandjeger på to elvører langs Folla i Alvdal kommune. Biofokus-notat 2012-7. 8 s.
- Reitan, O., Berger, H.M., Brattbakk, I., Hanssen, O. & Sørensen, J. 1999. Ny E6 Melhus–parsell Skjerdingsstad-Jaktøyen: Konsekvensutredning for deltemaene Naturmiljø, Vassdrag og fisk, Friluftsliv og rekreasjon. Norsk institutt for naturforskning og Statens vegvesen Sør-Trøndelag, Trondheim. Rapport. 71 s. + 7 vedlegg.
- Sagbakken, S.H. & Wikdahl, M.S. 2009. En analyse av elvesandjeger bestanden på de kjente lokaliteter ved Gaula, Sør-Trøndelag. Prosjektoppgave. Øya videregående skole.
- Saurdal, G. 2005. A survey of riparian Coleoptera fauna along the river Altaelva after 15 years with regulation. Master Thesis in Ecology/Zoology. Dept. of Biology Univ. of Tromsø. Norway. 34 s.
- Strømme, A.S. 2017. Kartlegging av den prioriterte arten: Elvesandjeger *Cicindela maritima*, i Etnavassdraget 2016–2017. Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS. 10 s.
- Waagø, O.S. 2012. Flomrisikoplan for Gaula ved Melhus. Et eksempel på en flomrisikoplan etter EUs flomdirektiv. Rapport nr 8-2012. Norges vassdrags- og energidirektorat. 60 s.+Appendiks.
- Zachariassen, K.E. 1990. Sjeldne insektarter i Norge. 2. Biller 1. NINA Utredning 017: 1-83.
- Öberg, S. 2013. Faglig grunnlag for handlingsplan for stor elvebreddeadderopp (*Arctosa cinerea*). NINA Rapport 984. 27 s. Norsk Institutt for Naturforskning.
- Ødegaard, F. 2009. Utkast til handlingsplan for elvesandjeger (*Cicindela maritima* Latreille & Dejean, 1822). NINA Minirapport 246. 24 s. Norsk Institutt for Naturforskning. [Bakgrunn for: Direktoratet for naturforvaltning 2009. Handlingsplan for elvesandjeger *Cicindela maritima*. DN rapport 2009–3.]
- Ødegaard, F., Brandrud, T.E. og Pedersen, O. 2009. Sandområder–Miljøforhold og påvirkninger på rødlistearter.– Artsdatabanken, Norge (www.artsdatabanken.no).
- Ødegaard, F. & Hanssen, O. 2001. Biller sør for Loddbekken. Pp. 22–31 i Statkraft Grøner Rapport: Ny E6 i Melhus på strekningen fra Jagtøyen til Skjerdingsstad. Forundersøkelser innen naturmiljø og friluftsliv.
- Ødegaard, F., Hanssen, O., Laugsand, A.E. og Olberg, S. 2021. Biller: Vurdering av elvesandjeger *Cicindela maritima* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken.
- Ødegaard, F., Hanssen, O. & Jones, K. 2016. Elvesandjegeren. Vassdragenes viking. Informasjonshefte, ny oppdatert utgave. Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim. 12 s.

- Ødegaard, F., Hanssen, O., Öberg, S. & Hansen, U. 2013. Kartlegging av elvesandjeger *Cicindela maritima* og stor elvebreddedderkopp *Arctosa cinerea* i 2012. Notat 21.06.2013.
- Ødegaard, F., Hanssen, O., Åström, S. & Hansen, U. 2014. Oppfølging av handlingsplan for elvesandjeger, *Cicindela maritima*. Sluttrapport for perioden 2009–2013. NINA Rapport 1034. 145 s. Norsk Institutt for Naturforskning.
- Ødegaard, F., Öberg, S. & Hansen, U. 2012. Kartlegging av elvesandjeger *Cicindela maritima* og stor elvebreddedderkopp *Arctosa cinerea* i 2011. Notat 01.03.2012.
- Åström, J., Ødegaard, F. Hanssen & Åström, S. 2017. Endring i leveområder for elvesandjeger og stor elvebreddedderkopp ved Gaula. Forekomst og dynamikk av elveører fra 1947 til 2014. NINA Rapport 1314. 32 s. Norsk Institutt for Naturforskning.
- Åström, S., Fjellberg, A., Løvbrekke, H. og Olsen, K.M. 2021. Edderkoppdyr: Vurdering av stor elvebreddedderkopp *Arctosa cinerea* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken.
- Åström, S. & Hansen, U. 2014. Kartlegging av stor elvebreddedderkopp *Arctosa cinerea* i 2013. NINA Minirapport 498. Norsk institutt for naturforskning.
- Åström, S. & Hanssen, O. 2017. Habitatforbedrende tiltak på Langøra N. Effekt på stor elvebreddedderkopp. NINA Prosjektnotat 24. 5 s. Norsk Institutt for Naturforskning.
- Åström, S. & Hanssen, O. 2018. Habitatforbedrende tiltak på Langøra N. Effekt på stor elvebreddedderkopp. NINA Rapport 1566.18 s. Norsk Institutt for Naturforskning.
- Åström, S. & Hanssen, O. 2019. Vurdering av effekt av tiltak for å opprettholde leveområdet til stor elvebreddedderkopp på Langøra N, Stjørdal kommune. Status i 2019. NINA Rapport 1704. 15 s. 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: 978-82-426-4574-6

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