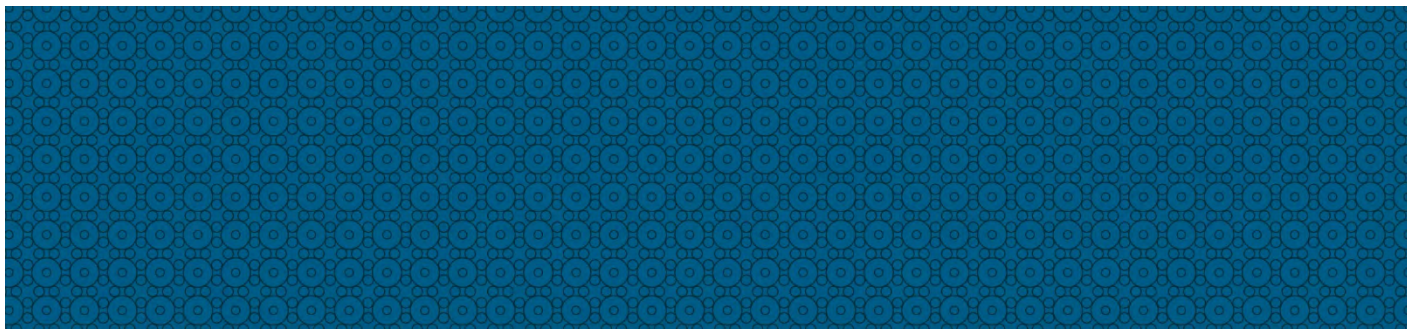


Inventering av grön flodtrollslända, grön mosaikslända och hårig strimbock i norra Norrland – insatser inom biogeografisk uppföljning 2019



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND

Titel: Inventering av grön flodtrollslända, grön mosaikslända och hårig strimbock 2019

Författare: Tommy Karlsson och Petra Pohjola

Kontaktperson: Tommy Karlsson, Länsstyrelsen Östergötland
tommy.karlsson@lansstyrelsen.se, 010-22 35 399

Utgiven av: Länsstyrelsen Östergötland

Hemsida: www.lansstyrelsen.se/ostergotland

Beställningsadress: Länsstyrelsen Östergötland
581 86 Linköping

Länsstyrelsens rapport: 2020:11

ISBN: 978-91-985919-1-0

Rapport bör citeras: Karlsson, T. & Pohjola, P. 2020. Inventering av grön flodtrollslända, grön mosaikslända och hårig strimbock 2019. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2020:11.

Omslagsbild: Snorkling efter hårig strimbock i Lillfjärden utanför Piteå. Foto: Tommy Karlsson.

Kartor: © Länsstyrelsen Östergötland, © Lantmäteriet Geodatasamverkan

Innehåll	
Sammanfattning	3
Summary	3
Bakgrund och syfte	5
Grön flodtrollslända	5
Inledning	5
Metodik.....	5
Resultat och diskussion	6
Grön mosaikslända	9
Inledning	9
Metodik.....	10
Resultat och diskussion	10
Hårig strimbock	11
Inledning	11
Metodik.....	11
Lokalerna.....	13
Långviken	14
Lillfjärden	15
Trundön.....	16
Örnholmsviken.....	17
Resultat och diskussion	18
Mera information.....	19
Litteratur	20

Bilaga 1. Kartor över undersökta lokaler vid inventering av grön flodtrollslända

Sammanfattning

För arter som ingår i EUs habitatdirektiv ska bevarandestatus rapporteras till EU vart 6:e år. För att på nationell nivå samla in tillräckligt med data för att kunna uppskatta populationsstorlek, utbredningsområde och status för de ingående arterna bedriver Naturvårdsverket så kallad biogeografisk uppföljning. Länsstyrelsen Östergötland ansvarar på uppdrag av Naturvårdsverket för biogeografisk uppföljning av delsystemet "Trollsländor och dykarskalbaggar". Under 2019 genomfördes inventeringar i norra Norrland av två av arterna i delsystemet, grön flodtrollslända *Ophiogomphus cecilia* och grön mosaikslända *Aeshna viridis*, samt en art som förväntas bli en del av delsystemet, hårig strimbock *Macrolea pubipennis*. I denna rapport redovisas resultaten från inventeringen.

Inventeringen av grön flodtrollslända syftade framförallt till att undersöka om arten förekommer i Byske och Åby älvar genom eftersök av larvskinn av arten på totalt 13 lokaler. Dessutom återinventerades tre tidigare kända förekomstlokaler i Piteälven, samt att Lillpiteälven undersöktes översiktligt på lämpliga miljöer för arten genom besök på fem lokaler. Grön flodtrollslända påträffades inte i Byske och Åby älvar, men flera av de undersökta lokalerna bedömdes vara lämpliga för arten. I Lillpiteälven kunde däremot inte några lämpliga miljöer för arten påträffas. I Piteälven återfanns arten på alla de tre undersökta lokalerna.

Inventeringen av grön mosaikslända syftade till att undersöka om arten finns mellan landets nordligaste lokal mellan och Kalix och Haparanda och den näst nordligaste vid Sundsvall. Den undersökta lokalen är belägen vid Vindelälven nära Rusksele och har ett stort bestånd av vattenaloe, en växt som grön mosaikslända gärna lägger sina ägg på. Arten påträffades inte.

Hårig strimbock påträffades som ny för Sverige 2018. Under 2019 återinventerades arten i norra Bottenviken på fyra av de lokaler som den påträffades på under 2018. Arten återfanns på alla de undersökta lokalerna och bedöms där vara bofast och reproducerande. Det finns förmodligen ett stort mörkertal av arten i norra Bottenviken. Inventeringen fungerade även som ett metodiktest för uppföljning av arten. Visuellt observation via snorkling bedömdes vara den mest effektiva metoden.

Summary

The member countries in the European Union are obliged to report the conservation status for species listed in the Habitat directive every 6th year. To gather information about population sizes and trends for the species in Sweden, the County Administrative Board of Östergötland has been assigned by the Swedish Environmental Protection Agency to coordinate monitoring of dragonflies (Odonata) and diving beetles (Dytiscidae) listed in the Habitat directive in Sweden. This report presents surveys of the dragonflies *Ophiogomphus cecilia* and *Aeshna viridis*, and the beetle *Macrolea pubipennis*.

Ophiogomphus cecilia was searched for as exuviae at 13 sites in the rivers Byske älv and Åby älv. Furthermore, the species was searched for at three localities in the river Piteälven with former records of the species, and at five localities in the river Lillpiteälven. The species was not found in Byske älv or in Åby älv, despite that several sites seemed to have suitable habitat. In Lillpiteälven no suitable habitat for the species was found. In Piteälven, the species was rediscovered at all three localities.

Aeshna viridis was searched for as larvae at an oxbow lake with the plant *Stratiotes aloides* at the river Vindelälven near Rusksele. This site is situated between the northernmost locality for *A. viridis* in Sweden near the Finnish border and the second northernmost locality near the city of Sundsvall. The species could not be found.

Macrolea pubipennis was found in Sweden for the first time in 2018. Four sites where the species occurred in 2018 were surveyed during 2019. The species was found and regarded as reproducing and resident at all these sites. It is probably largely unrecorded in Sweden. The survey also acted as a test of survey methods. Observation by snorkeling was regarded as the most efficient method for detecting the species.

Bakgrund och syfte

För arter som ingår i EU:s habitatdirektiv ska bevarandestatus rapporteras till EU vart 6:e år. För att samla in tillräckligt med data för att kunna uppskatta populationsstorlek, utbredningsområde och status för de ingående arterna bedriver Naturvårdsverket biogeografisk uppföljning. Länsstyrelsen Östergötland samordnar och driver på uppdrag av Naturvårdsverket biogeografisk uppföljning av delsystemet trollsländor och dykarskalbaggar i Sverige.

Under 2019 genomfördes inventeringar i Norr Norrland för att förbättra kunskapen om utbredningsområde för tre av arterna i delsystemet, grön flodtrollslända *Ophiogomphus cecilia*, grön mosaikslända *Aeshna viridis* och hårig strimbock *Macrolea pubipennis*. I denna rapport redovisas resultaten från dessa inventeringar. Petra Pohjola, Länsstyrelsen i Norrbottens län, har skrivit avsnittet om hårig strimbock och Tommy Karlsson, Länsstyrelsen Östergötland har skrivit övriga delar.

Grön flodtrollslända

Inledning

Grön flodtrollslända (Fig. 1) är bunden till rinnande vatten med botten av sand eller grus där larven utvecklas under minst två års tid. Arten är utbredd över stora delar av Europa och österut genom Sibirien till Bajkalsjön (Kalkman & Ambrus 2015), men är i Sverige endast känd från några opåverkade älvar i nordligaste delen av landet: Torne, Kalix, Råne och Pite älvar inklusive vissa biflöden, samt Görjeån, ett biflöde till Luleälven (www.artportalen.se).

Arten har tidigare minskat och bedömts som hotad i flera länder, men sedan mitten av 1990-talet har den uppvisat en positiv trend (Kalkman & Ambrus 2015). På Europa- och EU-nivå bedöms arten nu som "Livskraftig" (LC) och dess populationstrend som stabil, men den är upptagen i Habitatsdirektivets bilaga 2 och 4 (Kalkman m.fl. 2010), vilket innebär ett starkt skydd. Artens status i Sverige bedöms som gynnsam och den bedömdes i rödlistan 2020 som "Livskraftig (LC)", men har tidigare varit rödlistad (SLU Artdatabanken 2020).

I Piteälven upptäcktes grön flodtrollslända så sent som 2018 (Karlsson 2018b) och i Görjeån 2016. Att arten undgått upptäckt i dessa vattendrag så länge, samt att arten visat sig vara svärsedd som imago, indikerar att arten kan vara mer utbredd och finnas längre söderut än vad som tidigare varit känt (Karlsson 2018b). Under 2019 eftersöktes arten därför i två särskilt intressanta vattendrag, Åby och Byske älv. Det är två opåverkade älvar (Bernes 2011) som närmast bara är ca 40 respektive 50 km från förekomsterna i Pite älv. Under inventeringen besöktes också fem lokaler i Lillpiteälven som är belägen mellan Piteälven och Åbyälven. Dessutom återbesöktes också tre av de fem förekomstlokaler för grön flodtrollslända som upptäcktes i Piteälven 2018. Syftet med återinventeringen i Piteälven var att säkerställa att nyinventeringen gjordes vid en fenologiskt riktig tidpunkt för att söka larvsinn, samt för att få kunskap om eventuell mellanårsvariation för arten.

Metodik

Inventeringen genomfördes under perioden 4–6 augusti 2019. Under alla tre dagarna rädde soligt väder och dagstemperaturer på 15–20°C.

I Piteälven återbesöktes tre förekomstlokaler för grönflodtrollslända. Två av dem är belägna nära Älvsbyn och den tredje nära Sikfors (lokal 1-3 i bilaga 1).

I Lillpiteälven besöktes fem lokaler från Lillpите och ca 14 km uppströms (lokal 4–8 i bilaga 1). De besökta lokalerna får ses som ett stickprov och valdes framförallt utifrån tillgänglighet och närhet till bilväg.

Även i Åby och Byske älv gjordes stickprovsundersökningar längs vissa sträckor. Åbyälven inventerades från Lappforsen strax norr om Långträsk och ner till Ålund, en sträcka av totalt ca 50 km (lokal 9–15 i bilaga 1). Längs med denna sträcka inventerades sju lokaler på grön flodtrollslända. Byskeälven inventerades från Strandfors öster om Myrheden och ner till Lillforsen nedströms Fällfors, en sträcka av totalt ca 40 km (lokal 16–21 i bilaga 1). Längs med denna sträcka inventerades sex lokaler på grön flodtrollslända. De lokaler som inventerades i Åby och Byske älv valdes utifrån en sammanvägning av tillgänglighet (närhet till bilväg och bebyggelse), lämplig miljö för arten och rimligt avstånd mellan de undersökta lokalerna.

Varje lokal besöktes under 15–60 min. Fokus låg på att söka efter larvskinn (Fig 1.) längs med strandkanten, huvudsakligen längs en sträcka av 10–500 meter, från vattenlinjen och upp till 1–5 meter på land beroende på strandens karaktär. På alla lokaler söktes också vuxna individer som flygande eller som vilande på solbelysta platser.



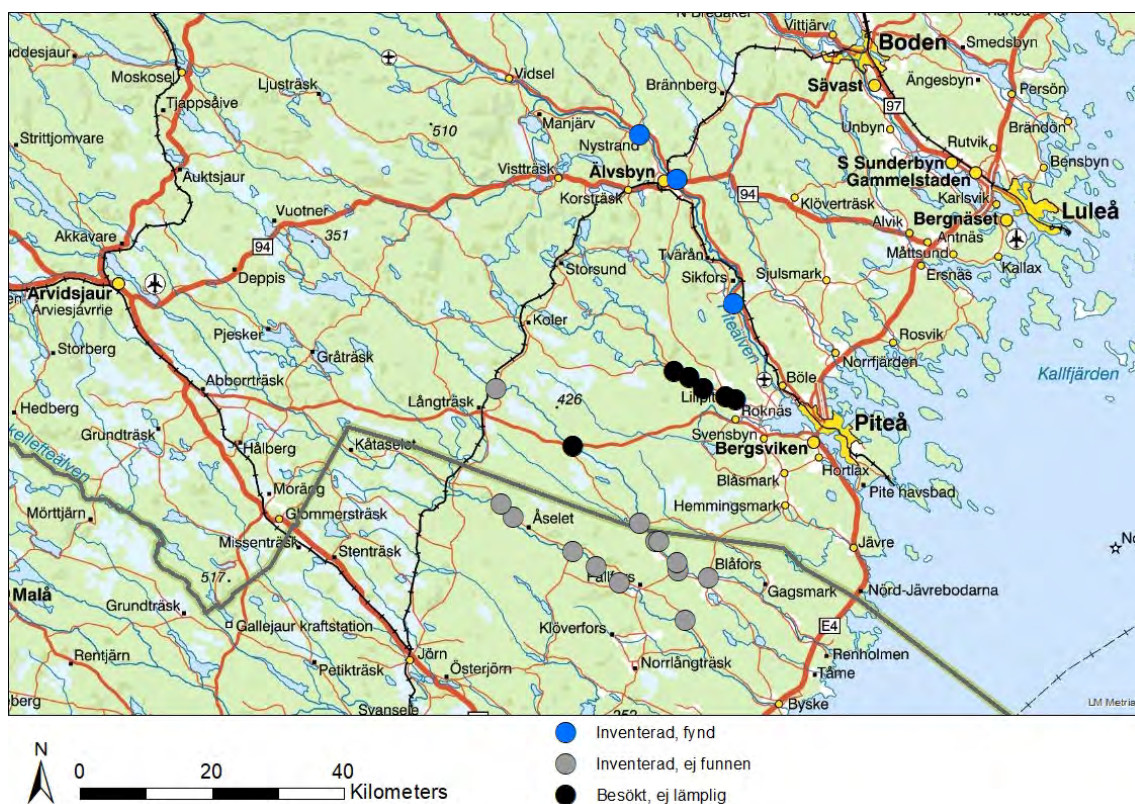
Figur 1. Hane, samt i övre vänstra hörnet, ett larvskinn, av grön flodtrollslända *Ophiogomphus cecilia*. Foto: Magnus Billqvist och Tommy Karlsson.

Male and exuvia of *Ophiogomphus cecilia*.

Resultat och diskussion

Grön flodtrollslända påträffades inte i Åby, Byske eller Lillpитеälven, men återfanns i Piteälven (Fig. 2). I både Åby och Byske älv såg flera av lokalerna lämpliga ut för arten och påminde mycket om artens förekomstlokaler i Piteälven (Fig. 3). Det går inte att utesluta att arten ändå finns i dessa vattendrag, men efter årets inventeringsinsats framstår det som mindre sannolikt. I Lillpитеälven bedömdes ingen av de besökta lokalerna ha lämplig miljö för grön flodtrollslända, de var antingen för starkt strömmande, steniga och beskuggade eller för lugnflytande med finkornigt bottenstrukt. Arten eftersöktes därför inte i Lillpитеälven. I Piteälven påträffades

larvskinn av arten på alla de tre undersökta lokalerna, men inga vuxna individer observerades trots lämpligt väder vid besöket på två av lokalerna. Antalet funna larvskinn var i samma storleksordning som 2018 (Tab. 1).



Figur 2. Besökta lokaler under inventeringen av grön flodtrollslända 2019. Blåa punkter visar inventerade lokaler med fynd av arten, gråa punkter inventerade lokaler utan fynd och svarta punkter lokaler som besökts, men bedömts som olämpliga för arten.

Visited localities during the survey of *Ophiogomphus cecilia* 2019. Blue dots show surveyed localities with records of the species, grey dots surveyed localities without the species and black dots visited localities which lacks suitable habitat for the species.

Tabell 1. Antal funna larvskinn av grön flodtrollslända på tre lokaler i Piteälven vid inventering 2018 respektive 2019.

The number of exuviae that have been observed at three localities in Piteälven during survey of *Ophiogomphus cecilia* 2018 and 2019 respectively.

	2018	2019
Selsborg	3	5
Älvsbyn, Norra byn	3	1
Nystrand	7	10



Figur 3. En sträcka av Byskeälven, Lillforsen, som påminner mycket om de sträckor av Piteälven där grön flodtrollslända har påträffats. Foto: Tommy Karlsson.

*Section of the river Byskeälven that strongly resemble sections of the river Piteälven where **Ophiogomphus cecilia** have been found.*

Resultaten från 2019 års inventering pekar mot att grön flodtrollslända i dagsläget inte förekommer längre söderut än Piteälven i Sverige. Ytterligare insatser för att förbättra kunskapen om arten är att eftersöka den i större utbredningsluckor inom de vattendrag som den är känd från (t.ex. Torneälven mellan Pajala och Pello, se Karlsson & Bjelke 2016), fastställa artens nordvästgräns i landet (främst Kalix, Torne och Muonio älvar), samt eventuellt inventera den i vattendrag varifrån den inte är känd. Det senare bör föregås av en GIS-analys för att finna potentiella vattendrag för arten. Särskilt intressanta vattendragsträckor att eftersöka arten inom är sådana under högsta kustlinjen, inom områden med sand/isälvsmaterial som jordart och i relativt opåverkade vattendrag. Av de hittills rapporterade observationerna av arten på Artportalen är 92 % belägna under högsta kustlinjen och 71 % inom område med isälvsmaterial eller postglacial sand. Arten är hittills också bara påträffad inom av vattenkraft huvudsakligen opåverkade vattensystem. Ett undantag utgör Luleälven, vilken är kraftigt reglerad, men där är arten bara funnen i det opåverkade biflödet Görjeån.

Det är av särskilt intresse att eftersöka flodtrollsländor i Sangisälven (belägen mellan Kalix och Torne älv) då det finns ett larvfynd av stenflodtrollslända *Onychogomphus forcipatus* härifrån. Det kan röra sig om en felbestämd larv av grön flodtrollslända eller så finns stenflodtrollslända längre norrut än tidigare är känt, vilket också vore värdefullt att få kunskap om.

Grön mosaikslända

Inledning

Grön mosaikslända (Fig. 4) förekommer till övervägande del i vatten med växten vattenaloe *Stratiotes aloides*, vilken växer i näringsrika vatten med högt pH. Grön mosaikslända lägger ofta sina ägg på vattenaloe och larverna genomgår här sin utveckling. Genom att leva i den taggbladade vattenaloen tror man att larverna skyddas mot fiskpredation (Rantala m.fl. 2004). Larven kan dock även leva på andra vattenväxter (t.ex. vattenklöver, vass, gäddnate och vitmossa) och arten påträffas ibland i vatten utan vattenaloe (Andersen m.fl. 2016).

Grön mosaikslända är en relativt ovanlig och lokal art med en utpräglat östlig utbredning i Europa (Kalkman m.fl. 2015). Arten har gått tillbaka på många håll, framförallt i Västeuropa där den är hotad i flera länder. Den är listad som "Nära hotad" (NT) på Europa- och EU-nivå och upptagen i Habitatdirektivets bilaga 4 (Kalkman m.fl. 2010). I Sverige bedöms dock artens status som gynnsam. Den förekommer fläckvis i södra och mellersta Sverige, samt med enstaka fynd längs med Norrlandskusten.

Den nordligaste kända förekomstlokalen för grön mosaikslända i landet är belägen vid kusten mellan Kalix och Haparanda, medan den näst nordligaste finns vid Sundsvall, ca 50 mil längre söderut. Det är okänt om arten förekommer mellan dessa två lokaler. Mellan Sundsvall och Norrbottenskusten är vattenaloe endast känd från ett område i Västerbottens inland – ett par avsnörda vikar till Vindelälven vid Rusksele, samt ett par mindre sjöar vid Lycksele. Under 2019 eftersöktes grön mosaikslända på en av dessa lokaler, Abborravans naturreservat, en avsnörd vik till Vindelälven med ett mycket stort bestånd av vattenaloe (Fig. 5).



Figur 4. Hona av grön mosaikslända *Aeshna viridis* på vattenaloe *Stratiotes aloides*. Foto: Tommy Karlsson.

Female of *Aeshna viridis* at *Stratiotes aloides*.

Metodik

Grön mosaikslända eftersöktes genom vattenhävning efter larver av arten på och i anslutning till plantor av grön mosaikslända. Hävningen gjordes i avans västra del där flest plantor av vattenaloe observerades, och under ca 30 minuter.



Figur 5. Abborravans naturreservat. Foto: Tommy Karlsson.

Resultat och diskussion

Inga larver av grön mosaikslända fångades. Det går inte att utesluta att grön mosaikslända ändå finns i Västerbotten, men det framstår som mindre troligt då arten inte gick att finna i områdets största bestånd med vattenaloe. Förekomsten av grön mosaikslända i Norrbotten hänger sannolikt ihop med artens finska population (Karlsson 2018a).

Hårig strimbock

Inledning

Under 2018 påträffades hårig strimbock (Fig. 6), för första gången i Sverige (Pohjola 2018). Det är en akvatisk skalbaggsart som tidigare endast var känd från Finland och Kina. Arten är listad både i EU:s Habitatdirektiv och i HELCOM:s rödlista (HELCOM Red List Benthic Invertebrate Expert Group 2013). I Sverige är arten rödlistad i kategorin "Kunskapsbrist" (DD) (SLU Artdatabanken 2020). Hårig strimbock ingår än så länge inte formellt i den biogeografiska uppföljningen, men den väntas bli en del av delsystemet "Trollsländor och dykarskalbaggar". Vid EU-rapporteringen 2019 gavs hårig strimbock okänd bevarandestatus och för att klargöra artens status i Sverige inför nästa rapporteringstillfälle behövs en ökad kunskap om arten.

Under 2019 genomfördes därför en uppföljande inventering av hårig strimbock på ett urval av lokaler i Norrbottens län där arten hade påträffats under 2018. Det huvudsakliga syftet var att konstatera om arten är bofast och reproducerande på dessa lokaler och att det inte bara handlar om tillfälliga förekomster. Vid sidan om uppföljningen kunde metoder utvecklas och relativa individtätheter jämföras mellan lokalerna som ett första steg till en fortgående uppföljning.

Metodik

Den huvudsakliga metoden av uppföljning var översiktssnorkling invid vasskanten. I vissa fall inventerades även grunda vegetationsklädda bottenar i mitten av vikar men eftersom framgången var större vid vassen gjordes majoriteten av inventeringarna vid högst 10 m från vasskanten. I vissa fall drogs även vattenväxter upp med rötterna för att hitta larver och puppor av strimbockar, men denna metod visade sig mindre effektiv, och mera destruktiv, än en visuell eftersökning av fullvuxna skalbaggar och föll snabbt bort från metoderna. Om det fanns exceptionellt många strimbockar sparades startpunktskoordinater och slutpunktskoordinater för att räkna strimbocksindivider på en viss sträcka längs med vasskanten. En mittpunkt bestämdes därefter och radie för det inventerade området enligt den inventerade sträckan. Strimbockarna artbestämdes i fält och fotografier togs av så gott som alla strimbockar för att möjliggöra senare kontroll av artbestämning (Fig. 7).



Figur 6. Hårig strimbock *Macroplea pubipennis* på ålnate *Potamogeton perfoliatus*, vilken sannolikt utgör värdväxt för hårig strimbock i Bottenviken. Foto: Petra Pohjola.

Macroplea pubipennis at *Potamogeton perfoliatus*, which is probably the food plant for *M. pubipennis* in Sweden.

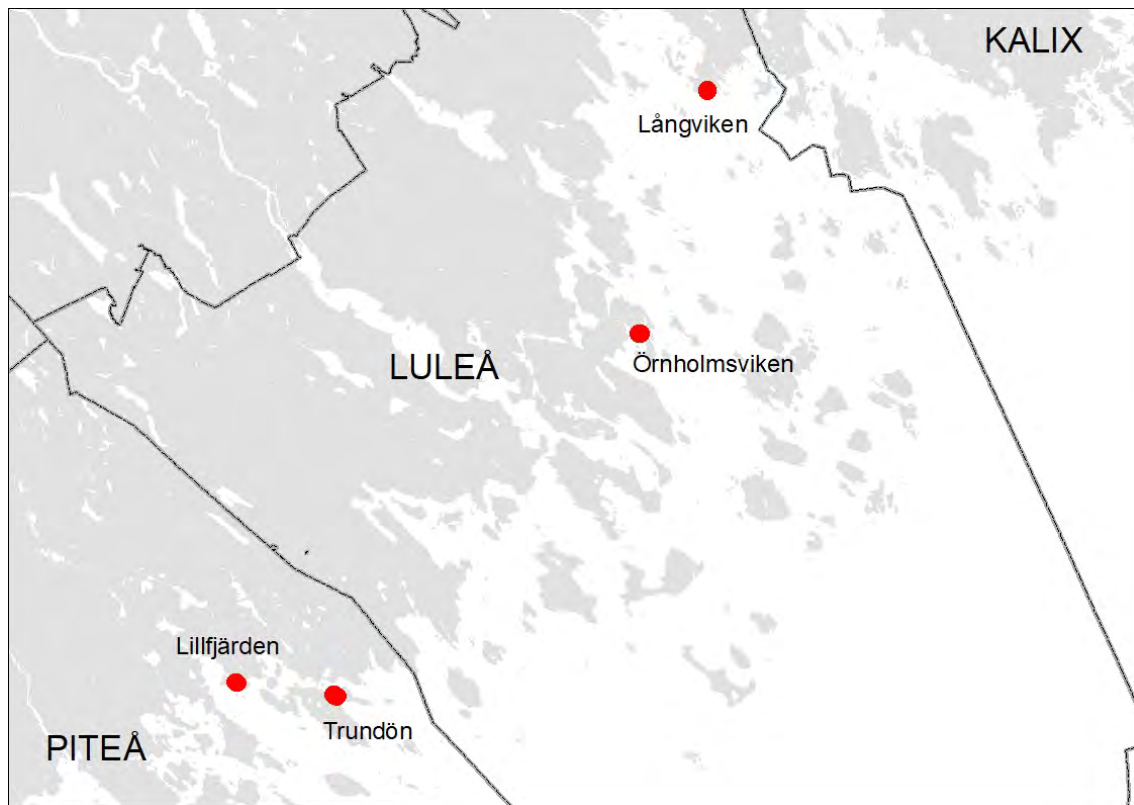


Figur 7. Fotografier togs av de flesta exemplaren av hårig strimbock, för att möjliggöra senare kontroll. Utav alla strimbockar är hårig strimbock den lättaste att känna igen. På fotografierna fokuserades de bästa kännetecknen: halsskölden, bakbenen och täckvingarnas spets. Foto: Petra Pohjola.

Most of the caught individuals of *M. pubipennis* during the survey were documented by photos.

Lokalerna

Vid inledande av fältsäsongen 2019 hade hårig strimbock observerats i sju vikar i Sverige, i Piteå och Luleå. Fyra av dessa lokalerna besöktes år 2019 för att följa upp tidigare observationer av hårig strimbock (se Fig. 8). I tre av lokalerna hade arten påträffats under Länsstyrelsens naturinventeringar tillhörande projekten Planeringsunderlag för grunda nyckelhabitat i kustvatten, finansierat av HaV 2016–2019, och SEAmBOTH, finansierat av Interreg Nord 2017–2020. I en lokal, Trundön i Piteå, gjordes observationerna av Håkan Ljungberg/SLU i riktade inventeringar efter hårig strimbock. I en utav de återbesökta grunda vikarna, Örnholmsviken, hade arten observerats och fotograferats redan år 2017, men inte identifierats eller rapporterats förrän år 2019. I de resterande lokalerna gjordes observationen år 2018.



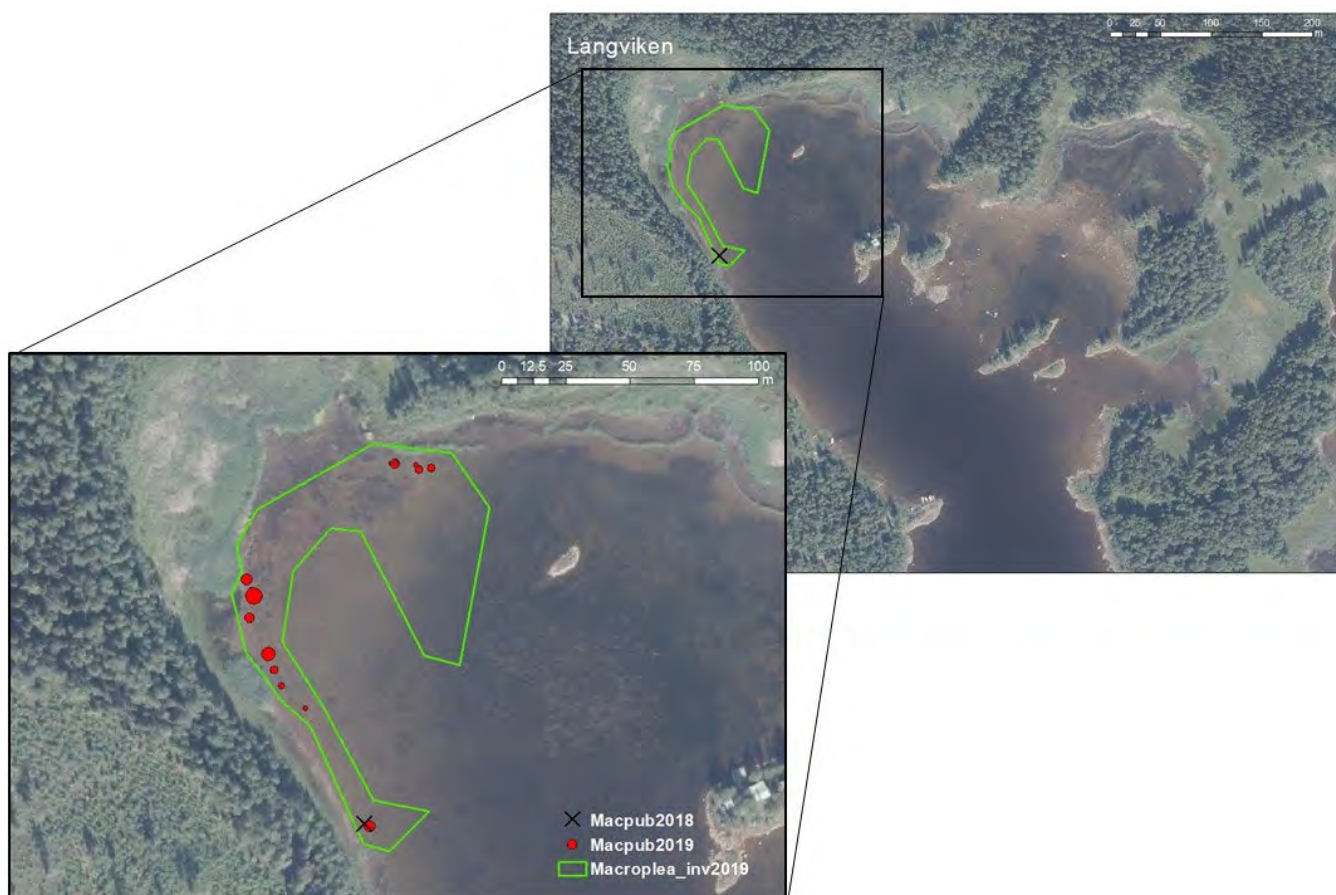
Figur 8. De vikar som återinventerades på hårig strimbock i Luleå och Piteå.

*Visited localities during the survey of **M. pubipennis** 2019.*

Långviken

Den första viken som besöktes var Långviken i Luleå (Råneå) 2019-07-08. Fältpersonalen bestod av Linnea Bergdahl och Petra Pohjola. Långvikens undervattensväxtlighet inventerades under år 2018 och viken bedömdes ha exceptionellt höga naturvärden. Viken är relativt skyddad och varierande till exponeringsgrad, djup och växtlighet. Växtligheten är riklig i viken och till noterade rödlistade arter hör småsvalting och utanför viken slidnate. Strimbocksinventeringen gjordes i den nordvästra ändan av viken. Sikten var bra under inventeringen och mycket fisk och växtlighet sågs i hela området. Djupet var kring 0,6 m i mitten av området och vassruggen börjar i ca 0,2 m djup. Substratet var mjukt med inslag av sand.

Observationsplatserna av hårig strimbock och det inventerade området kan ses i Figur 9. Totalt 76 fullvuxna individer av hårig strimbock noterades. Inventeringarna försvarades av den långgrundna strandlinjen. Hela vasskanten nåddes inte längs den inventerade sträckan av ca 160 m och de grundaste partierna förblev obesökta. Mängden skalbaggar kan i verkligheten ha varit mycket större och inventeringarna i denna lokal hade gynnats av högt vattenstånd. Ett par av hårig strimbock hittades på knoppslinga och resten på ålnate eller vandrande på botten eller på kransalger. Alla håriga strimbockar noterades på 0,2 - 0,4 m djup och inom 10 m från vasskanten. Tätheten av strimbockar var jämnt hög längs med vasskanten, där den nåddes. Även spetsstrimbockar *Macrolea appendiculata*, fullvuxna skalbaggar och larv, hittades i mitten av viken på 0,6 m djup, på borstnate.



Figur 9. Bilden visar en satellitbild på Långviken med det inventerade området (grön polygon), den tidigare fyndplatsen av hårig strimbock (X), samt de nya fyndplatserna (röda punkter, storlek enligt antal strimbockar).

Satellite image of the locality Långviken. Surveyed area marked with green line, former record of *M. pubipennis* with X and new records with red dots (size depending on the no. of found individuals).

Lillfjärden

Lillfjärden i Piteå återbesöktes 2019-08-06. Fältpersonalen bestod av Petra Pohjola, Kajsa Johansson och som extra hjälp Tommy Karlsson, Länsstyrelsen Östergötland. Lillfjärdens undervattensväxtlighet inventerades under åren 2017 - 2018 och viken bedömdes ha exceptionellt höga naturvärden. Växtligheten är artrik och varierande och bland annat slidnate växer här. Den nordvästra halvan av viken är långgrund och kring 1m djup i mitten, och den sydöstra delen av viken, där hårig strimbock observerades för första gången i 2018, är brantare och djupare. Sikten var bra under inventeringen och den grunda zonen utanför vasskanten (ca 20 m) var rik på växtlighet och, som vid tidigare besök, nämnvärt ren och fri från sediment på vegetationen. Substratet var mjukt.

Observationsplatserna av hårig strimbock och det inventerade området kan ses i Figur 10. Totalt 18 fullvuxna individer av hårig strimbock noterades och ca 200 m av strandlinjen granskades. Alla håriga strimbockar noterades intill vasskanten (0–10 m från vasskanten) vid ca 0,5 m djup. Ett par noterades på knoppslinga, resten vandrande på kransalgsmattor eller stillastående/betande på ålnate. Inga larver, puppor eller fullvuxna individer av strimbockar observerades på uppdragna växter.



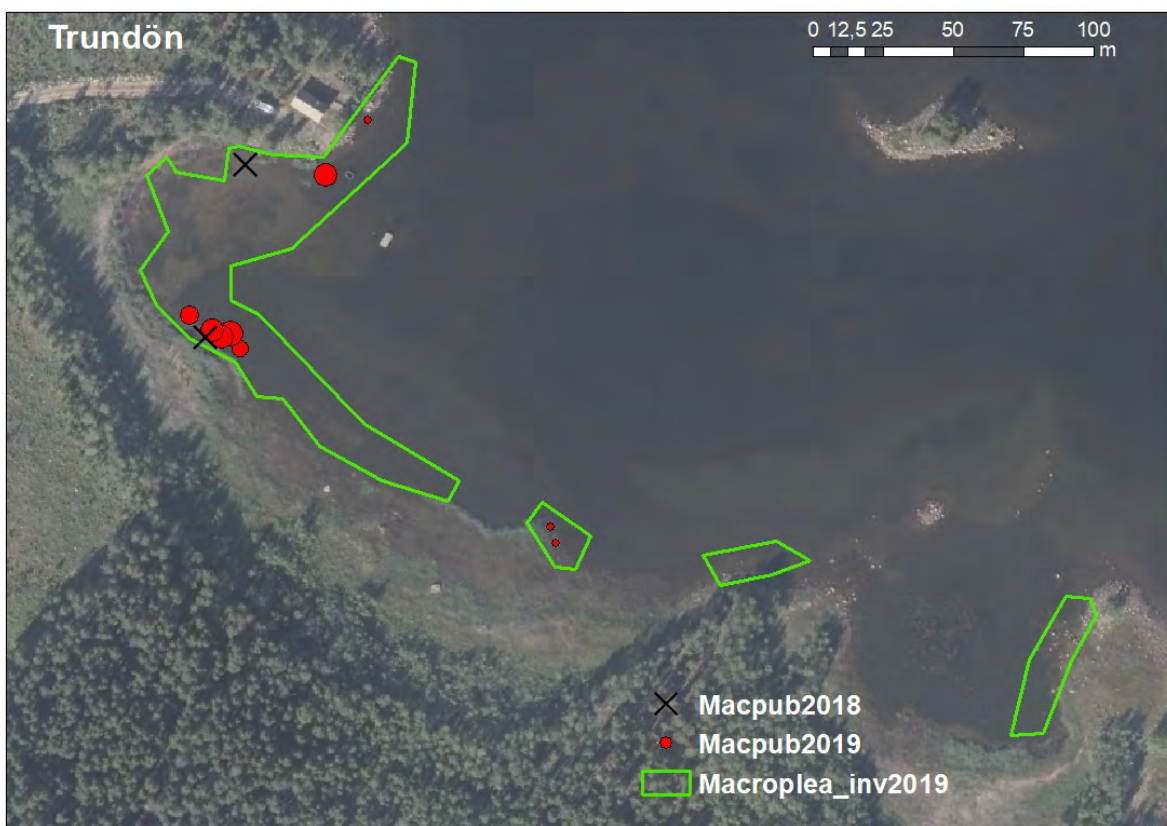
Figur 10. Bilden visar en satellitbild på Lillfjärden med det inventerade området (grön polygon), den tidigare fyndplatsen hårig strimbock (X), samt de nya fyndplatserna (röda punkter, storlek enligt antal strimbockar).

Satellite image of the locality Lillfjärden. Surveyed area marked with green line, former record of *M. pubipennis* with X and new records with red dots (size depending on the no. of found individuals).

Trundön

Lokalen vid den östra sidan om Trundön i Piteå besöktes 2019-08-07. Fältpersonalen bestod av Kajsa Johansson och Petra Pohjola. Viken var typisk för området, med knoppslinga växande tätt i mitten och ålnate i hela det inventerade området. Växtligheten vid de grundaste partierna hade lidit av långvarigt lågt vattenstånd och var brunt och visset, ofta löst drivande. Inventeringarna försvarades av den långgrunda strandlinjen i nordvästra ändan av viken samt det låga vattenståndet. Substratet var mjukt.

Observationsplatserna av härig strimbock och det inventerade området kan ses i Figur 11. 14 individer av fullvuxna häriga strimbockar noterades vid den norra kanten av viken, och 57 individer vid den längre, södra kanten. Allt som allt noterades 71 fullvuxna häriga strimbockar på den granskade vasskantslinjen av ca 210 m. Strimbockarna vid den norra kanten återfanns vid en stugstrand, något otypiskt på 1 m djup, men dock inte långt ifrån vassen. Den största tätheten här noterades precis utanför ändan av en flytbrygga. Häriga strimbocken på södra sidan av viken noterades enbart intill vasskanten och på ålnate eller vandrande på botten, på 0,5 m djup. Den grundaste ändan av viken var näst intill omöjlig att inventera, speciellt genom snorkling, men en puppa av strimbock noterades på en död växt i ändan av viken, så det är inte uteslutet att strimbockar kan finnas även där. Tre spetsstrimbockar noterades längre från vasskanten på 0,8 m djup.



Figur 11. Bilden visar en satellitbild av inventeringsviken vid Trundön med det inventerade området (gröna polygoner), tidigare fyndplatser av härig strimbock (X), samt de nya fyndplatserna (röda punkter, storlek enligt antal strimbockar).

*Satellite image of the locality Trundön. Surveyed area marked with green line, former record of **M. pubipennis** with X and new records with red dots (size depending on the no. of found individuals).*

Örnholmsviken

Örnholmsviken i Luleå besöktes 2019-08-13. Fältpersonalen bestod av Kajsa Johansson och Petra Pohjola. Lillfjärdens undervattensväxtlighet inventerades under år 2017 och viken bedömdes ha exceptionellt höga naturvärden. Viken är överlag grund och är rik på växtlighet. Till noterade rödlistade arter hör uddnate. Sikten var inte den bästa under strimbocksinventeringen och rikligt sediment täckte växtligheten. Substratet i viken var mjukt.

Observationsplatserna av hårig strimbock och det inventerade området kan ses i Figur 12. 99 individer av fullvuxen hårig strimbock noterades längs med vikens vasskanter, en sträcka på ca 420m. Den största tätheten av hårig strimbock noterades vid den tidigare observationsplatsen, på nordöstra kanten av viken och nära vikmynningen. Förekomsten av hårig strimbock var mera spridd på den södra sidan av viken än på den norra. I tre fall noterades hårig strimbock på knoppslinga och i resterande fall på ålnate eller vandrande på botten, på 0,3 - 0,5 m djup. Även fem spetsstrimbockar noterades mitt i viken, på ålnate och knoppslinga.



Figur 12. Bilden visar en satellitbild på Örnholmsviken med det inventerade området (grön polygon), den tidigare fyndplatsen av hårig strimbock (X), samt de nya fyndplatserna (röda punkter, storlek enligt antal strimbockar).

Satellite image of the locality Långviken. Surveyed area marked with green line, former record of *M. pubipennis* with X and new records with red dots (size depending on the no. of found individuals).

Resultat och diskussion

Slutresultatet är att hårig strimbock verkar vara bofast och reproducerande på alla fyra återbesökta lokaler (Tab. 2). Antalet håriga strimbockar var högst i Örnholmsviken, men det var även den enda viken där hela vasskanten inventerades. Antalet och tätheten av håriga strimbockar var betydligt lägre i Lillfjärden än i de övriga vikarna, men viken är mycket stor och antagligen mörkertalet likaså. Individtätheten var hög i alla andra lokaler men högst i Långviken. I Långviken finns dessutom mycket potentiellt habitat för hårig strimbock som inte ännu har inventerats. Både Långviken och Lillfjärden kunde besökas igen för ytterligare inventeringar av hårig strimbock.

Tabell 2. Sammanfattning av resultaten vid inventering av hårig strimbock 2019.

*Summary of the results from the survey of **M. pubipennis** 2019.*

Lokal	Antal håriga strimbockar (ind)	Inventerad vasskant (m)	Täthet ind/m
Örnholmsviken	99	420	0,2357
Trundön	71	210	0,3381
Lillfjärden	18	200	0,09
Långviken	76	160	0,475

Visuell inventering genom snorkling längs med vasskanten fungerade väl för uppföljningens ändamål. Visuell inventering med hjälp av vattenkikare testades inte utförligt men kan även tänkas fungera, dock troligen med sämre effekt då de små djuren hamnar längre bort från inventerarens öga och kan vara svåra att upptäcka under och emellan blad. I vissa fall är det för grunt vid vasskanten eller vattenståndet för lågt för snorkling och då kan vadning tänkas vara till nytta. Dock är vadning ofta svårt i vikar med väldigt mjukt botten och man måste vara snabb för att se något innan vattnet grumlat sig av uppsparkat sediment. I Uleåborgstrakten i Finland har man gjort uppföljningar och inventeringar genom vadning och använt vattenkikare. Dock är miljön där annorlunda då strimbockarna där lever på sandbottnade stränder och i våra lokaler i mera skyddade och mjukbottnade vikar. Som ett förslag kunde både vadning och snorkling användas i framtida inventeringar, med vadning vid de grundaste ställena där snorkling inte är möjlig. Då bör en jämförande studie göras mellan de två metoderna, för att kunna utesluta skillnader i resultat som är orsakade av val av metod.

Att dra upp undervattensväxtlighet (för hand/med räfsa) har använts tidigare som en inventeringsmetod, men metoden tycks vara sämre anpassad för att hitta strimbockar i norra Bottenviken. Här hittas största delen av strimbockarna på ålnate och eftersom ålnaten ofta brister ovanför jordstammen då man drar i den, kan larver och puppor vara svåra att få upp. Dessutom är fördelen med inventering av fullvuxna strimbockar den att de är lättare att artbestämma än larver och puppor.

På basis av två års erfarenheter av strimbockar verkar hårig strimbock och spetsstrimbock vara lika allmänna i Norrbottens vikar. Däremot har hårig strimbock främst funnits vid vasskanten medan spetsstrimbocken kan hittas djupare i viken. Trubbstrimbock är här betydligt ovanligare, vilket är förväntat eftersom den främst associeras med marin miljö. Inventeringar av hårig strimbock i Finland har riktat sig mot 0,2–1,2m djup. Vi anser dock att det är tidseffektivast att även i framtiden fokusera inventeringar till vasskanten, eller som högst 0-10m ifrån vassen, speciellt vad som gäller uppföljning eller inventeringar av nya lokaler. Förutom att mörkertalet vad gäller hårig strimbock kan vara högt i Lillfjärden, är mörkertalet antagligen även högt i

resten av Bottenviken. Fortsatta inventeringar behövs för att få en bättre bild av spridningen av arten.

Mera information

- LstDB Grunda kustnära vikar 2016-2018 <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=24e3c74537b04bab85109e8973d86396>
- Artfakta från Artdatabanken <https://artfakta.se/artbestamning/taxon/macrolea-pubipennis-212570>
- HELCOM red list species information sheet <http://www.helcom.fi/Red%20List%20Species%20Information%20Sheet/HELCOM%20Red%20List%20Macrolea%20pubipennis.pdf>
- Blogg med video om sökningarna <https://seamboth.com/2019/08/16/searching-for-macrolea-pubipennis/>
- Uppföljningsplan för att bedöma miljökonsekvenser vid Hailuoto bro/Uleåborg (på finska) s. 27-31 https://tietopalvelu.ahp.fi/Lupa/AvaaLiite.aspx?Liite_ID=6470325

Litteratur

Andersen, E., Nilsson, B. & Sahlén, G. 2016. Survival possibilities of the dragonfly *Aeshna viridis* (Insecta, Odonata) in southern Sweden predicted from dispersal possibilities. *Journal of Insect Conservation* 20: 179-188.

Bernes, C. (red.). 2011. Biologisk mångfald i Sverige. Monitor 22. Naturvårdsverket.

HELCOM Red List Benthic Invertebrate Expert Group. 2013. Red list species information sheet for *Macrolea pubipennis*. <https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/HELCOM-Red-List-Macrolea-pubipennis.pdf>

Kalkman, V.J. & Ambrus, A. 2015. *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785). I: Boudot, J.P. & Kalkman, V.J. (red.). Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV publishing, Nederländerna.

Kalkman, V.J. & Kalniņš, M & Bernard, R. 2015. *Aeshna viridis* Eversmann, 1836. I: Boudot, J.P. & Kalkman, V.J. (red.). Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV publishing, Nederländerna.

Kalkman, V.J., Boudot, J-P., Bernard, R., Conze, K.J., De Knijf, G., Dyatlova, E., Ferreira, S., Jović, M., Ott, J., Riservato, E., & Sahlén, G. 2010. European Red List of Dragonflies. Publication Office of the European Union, Luxembourg.

Karlsson, T. & Bjelke, U. 2016. Inventering av grön flodtrollslända *Ophiogomphus cecilia* 2015 – metodiktest, förstudie och första provtillfälle inom biogeografisk uppföljning. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2016:8.

Karlsson, T. 2018a. Biogeografisk uppföljning av grön mosaikslända *Aeshna viridis* – inventering och metodiktest 2017. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2018:6.

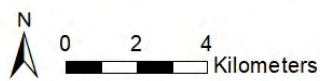
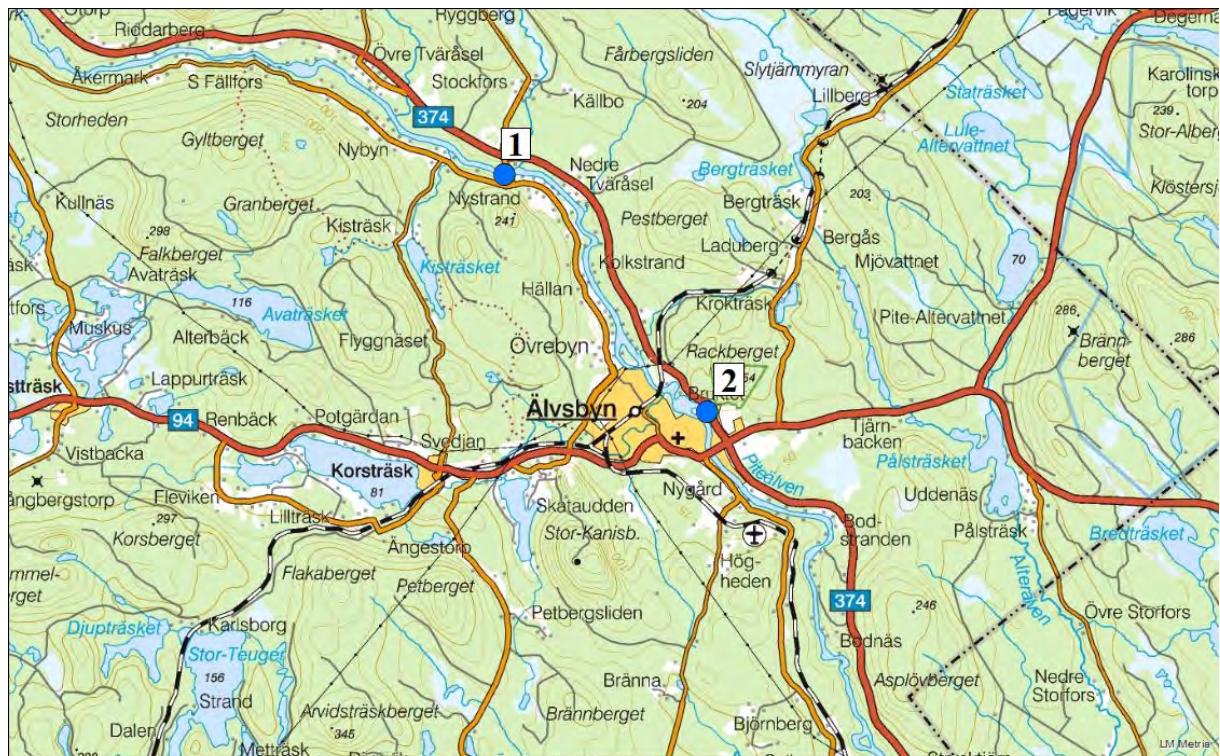
Karlsson, T. 2018b. Grön flodtrollslända *Ophiogomphus cecilia* i Pite älv – inventering inom biogeografisk uppföljning 2018. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2018:13.

Pohjola, P. 2018. Hårig strimbock, ny vattenlevande skalbagge påträffad i Sverige. Artdatabanken (artdatabanken.se/arter-och-natur/Dagens-natur/harig-strimbock).

Rantala, M.J., Ilmonen, J., Koskimäki, J., Suhonen, J., Tynkkynen, K. 2004. The macrophyte, *Stratiotes aloides*, protects larvae of dragonfly *Aeshna viridis* against fish predation. *Aquatic Ecology* 38: 77–82.

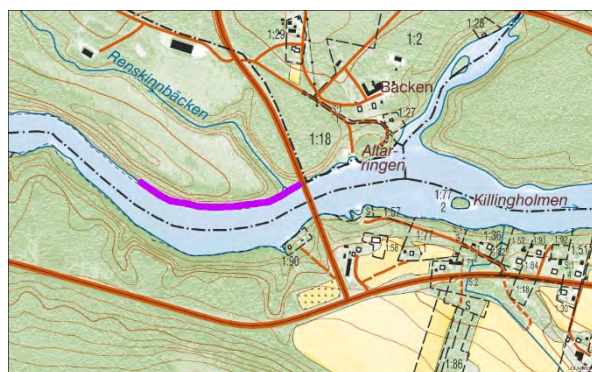
SLU Artdatabanken. 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. Artdatabanken SLU, Uppsala.

Bilaga 1. Kartor över undersökta lokaler vid inventering av grön flodtrollslända

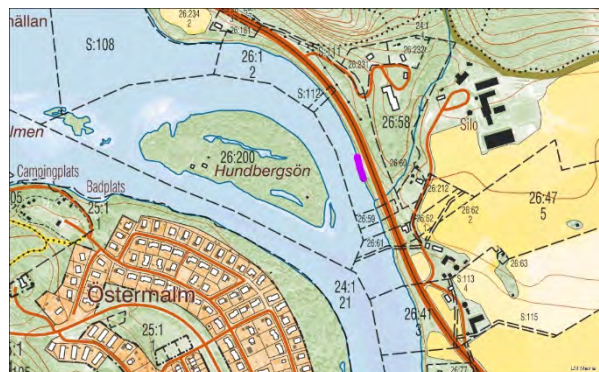


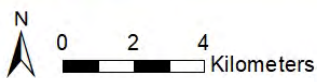
- Inventerad, fynd
- Inventerad, ej funnen
- Besökt, ej lämplig

1. Nystrand, Piteälven



2. Norra byn, Piteälven

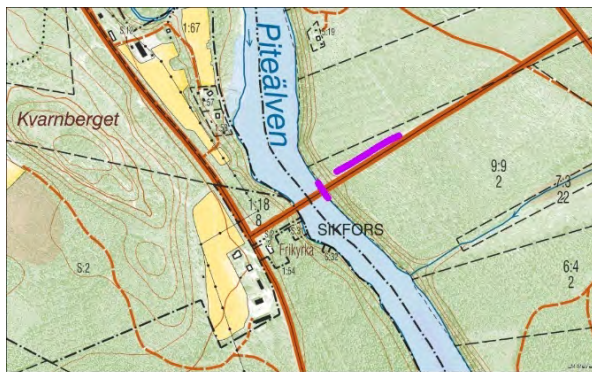




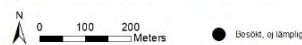
- Inventerad, fynd
- Inventerad, ej funnen
- Besökt, ej lämplig

3. Selsborg, Piteälven

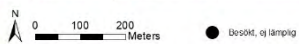
4. Spångmyran, Lillpiteälven



5. Yttersta, Lillpiteälven



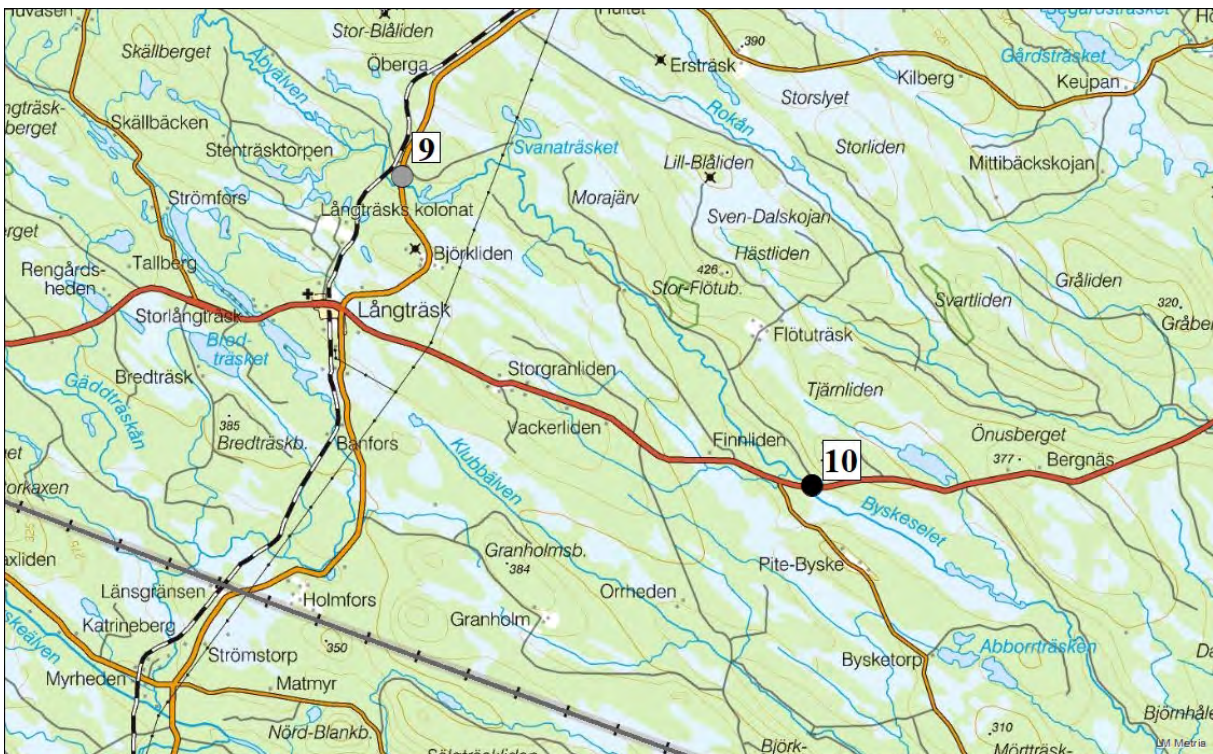
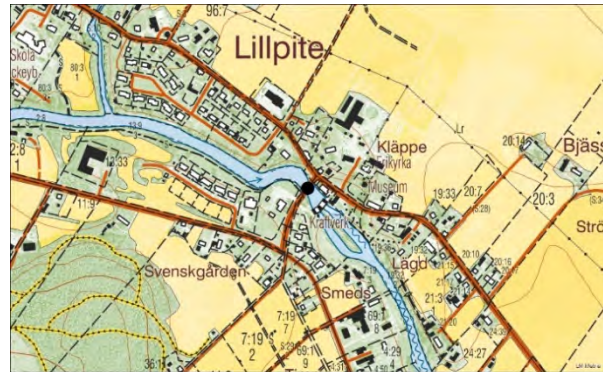
6. Håsta, Lillpiteälven



7. Långkölen, Lillpiteälven



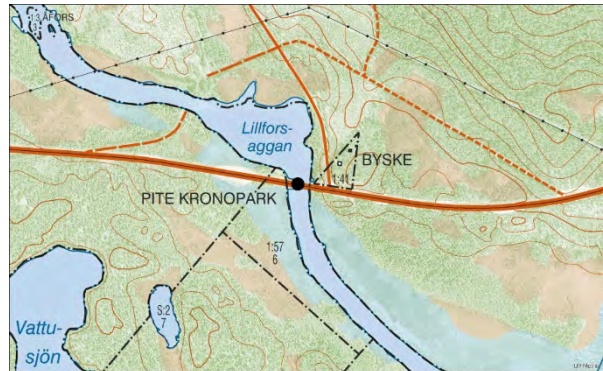
8. Lillpite, Lillpiteälven



9. Lappforsen, Åbyälven



10. Lillforsberget, Åbyälven





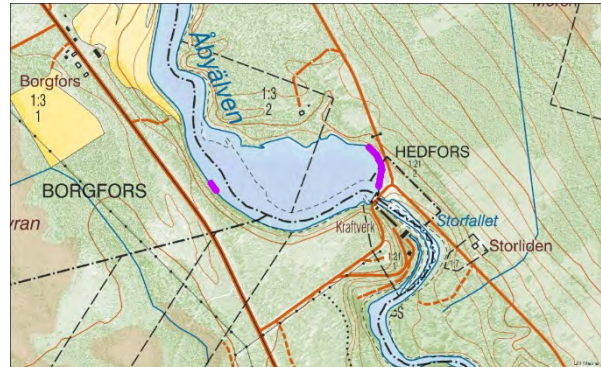
11. Klubbfors, Åbyälven



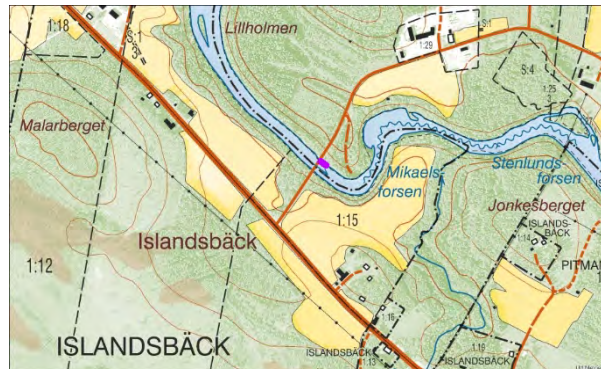
13. Frängsmyran, Åbyälven



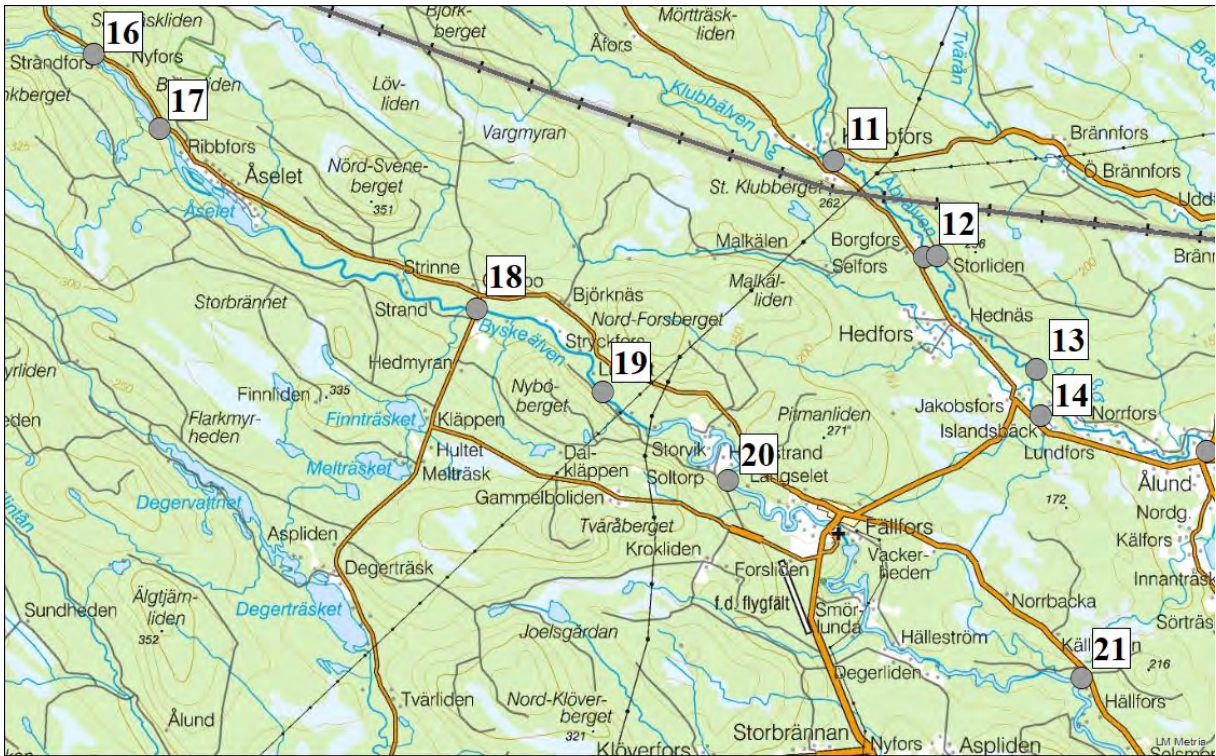
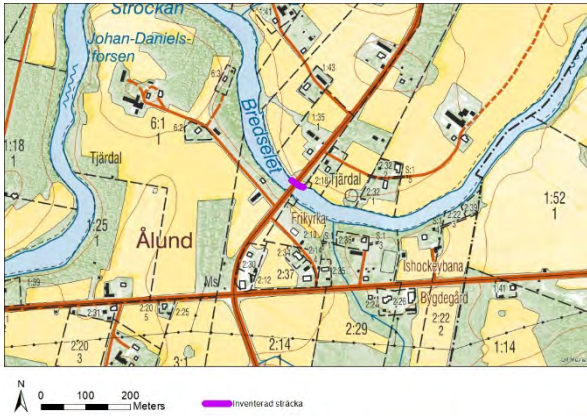
12. Borgfors; Hedfors, Åbyälven



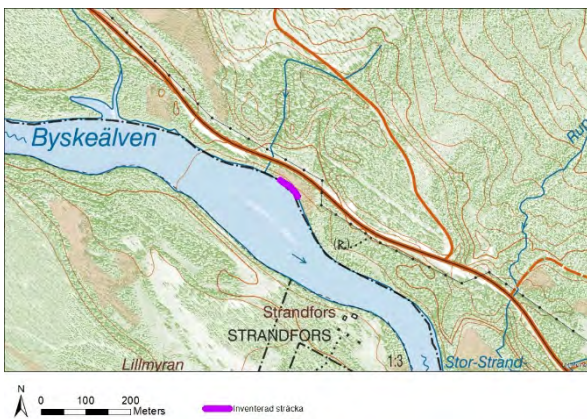
14. Islandsbäck, Åbyälven



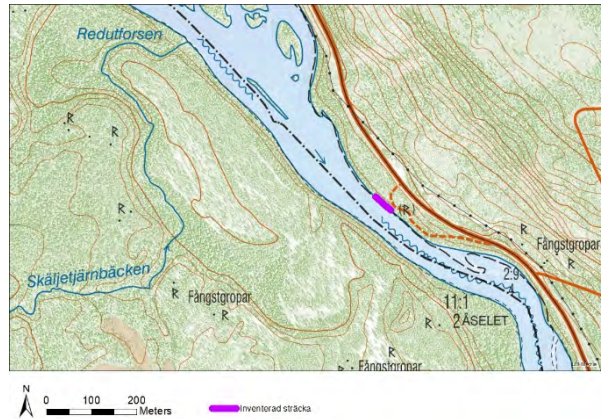
15. Ålund, Åbyälven



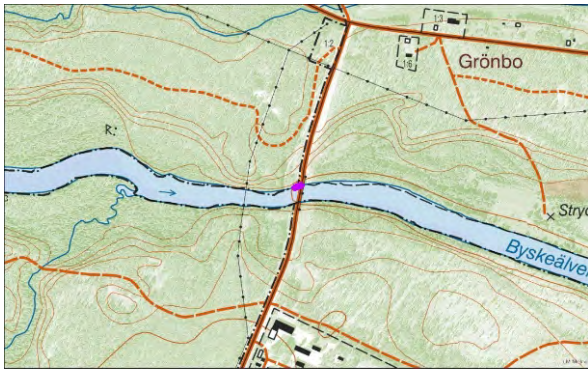
16. Strandfors, Byskeälven



17. Uddholmarna, Byskeälven

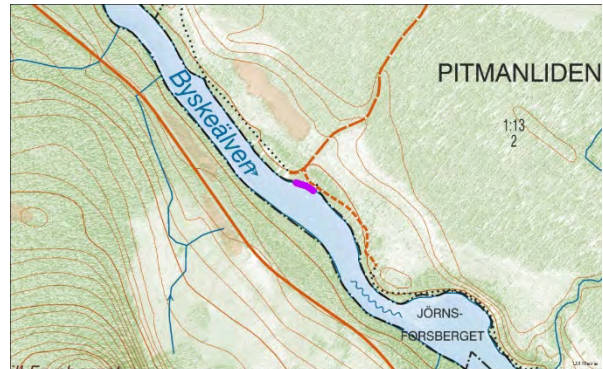


18. Grönbo, Byskeälven



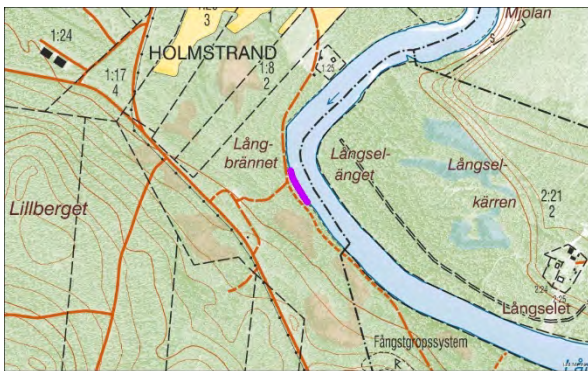
N 0 100 200 Meters
Inventerad sträcka

19. Lugnet, Byskeälven



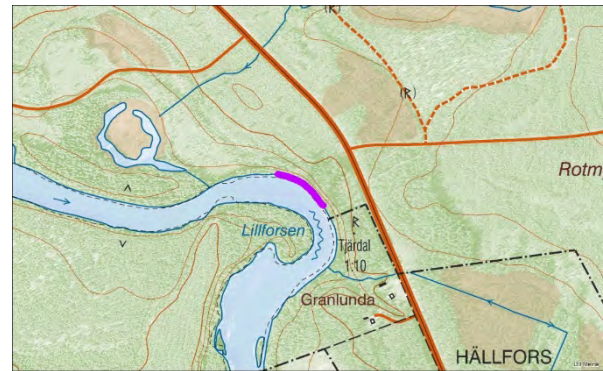
N 0 100 200 Meters
Inventerad sträcka

20. Holmstrand, Byskeälven



N 0 100 200 Meters
Inventerad sträcka

21. Lillforsen, Byskeälven



N 0 100 200 Meters
Inventerad sträcka