

Biogeografisk uppföljning – övervakning av EU-skyddade trollsländor

TEXT: TOMMY KARLSSON, LÄNSSTYRELSEN ÖSTERGÖTLAND • FOTO: SE RESPEKTIVE BILD

Fem av våra svenska trollsländor är skyddade via EUs habitatdirektiv. För att bevaka tillståndet för dessa arter genomförs biogeografisk uppföljning. Ideella insatser utgör ett mycket viktigt komplement vid bedömningen av arternas bevarandestatus. Ge dig gärna ut och leta efter dem på nya platser i sommar!

I EUs habitatdirektiv listas ett antal djur- och växtarter som anses vara av gemensamt intresse att skydda inom EU. Alla medlemsländer är skyldiga att vart sjätte år rapportera tillståndet för dessa arter enligt artikel 17 i direktivet. För att bevaka tillståndet för arterna övervakas de genom något som kallas för biogeografisk uppföljning. Den biogeografiska uppföljningen syftar till att samla in data för att kunna uppskatta populationsstorlek, utbredningsområde och status för arterna. Naturvårdsverket ansvarar för och finansierar den biogeografiska uppföljningen, men har lagt ut samordning, utveckling och drift

av olika så kallade delsystem på olika länsstyrelser och universitet. Länsstyrelsen Östergötland har uppdraget att ansvara nationellt för delsystemet ”Vattenlevande ryggradslösa djur” där fem arter av trollsländor ingår.

Delsystemet ”Vattenlevande ryggradslösa djur”

De trollsländor som är listade i habitatdirektivet och påträffade i Sverige, anges i **tabell 1**. Sibirisk vinterflickslända (*Sympecma paedisca*) ingår för tillfället inte i den biogeografiska uppföljningen då det är oklart om den är bofast i landet eller om de observationer som gjordes av arten i början av 2000-talet var av en tillfällig förekomst. Ett par av arterna (grön mosaikslända *Aeshna viridis* och pudrad kärrtrollslända *Leucorrhinia albifrons*) är rödlistade som ”Nära hotade” i Europa, men be-

Hane av sibirisk vinterflickslända (*Sympecma paedisca*). Foto: Christer Bergendorff.





Hane av bred kärrtrollslända (*Leucorrhinia caudalis*). Foto: Magnus Billqvist.

döms som ”Livskraftiga i Sverige. Detta beror på att arterna minskat mycket i Europa som helhet, men är stabila eller har mindre minskning i Sverige.

Utöver trollsländorna ingår skalbaggar bredkantad dykare (*Dytiscus latissimus*), bred paljettdykare (*Graphoderus bilineatus*) och hårig strimbock (*Macrolea pubipennis*), samt blodigel (*Hirudo medicinalis*) i delsystemet. För samtliga arter i delsystemet följer den biogeografiska uppföljningen endast förekomst av arterna, det vill säga vi försöker inte uppskatta populationsstorlekar på enskilda lokaler då detta är något som är mycket tidskrävande och kostsamt, och som vi inte anser nödvändigt för att bedöma dessa arters status.

Länsstyrelsen Östergötland fick ansvaret för delsystemet 2015. Inledningsvis låg mycket fokus på att öka kunskapen om arterna och att utforma hur

arterna ska övervakas för att vi ska få den data vi önskar (till exempel hur många lokaler, vilken typ av lokaler och i vilka delar av landet som övervakning ska ske) och att utveckla lämpliga inventeringsmetoder. För några av arterna har sedan löpande övervakningsverksamhet påbörjats, medan verksamheten för vissa arter fortfarande till stor del handlar om kunskapshöjande insatser då arterna är för bristfälligt kända för att kunna designa standardiserade övervakningsprogram. Vi genomför också kontinuerligt arbete med att utvärdera och utveckla befintliga övervakningsprogram.

Undertecknad (Tommy Karlsson) är projektledare för delsystemet, men verksamheten planeras tillsammans med ansvariga på Naturvårdsverket (Mona Naeslund) och SLU Artdatabanken (Ulf Bjelke). Lars Westerberg på länsstyrelsen Östergötland har

Tabell 1. Trollsländor som är funna i Sverige och som är listade i habitatdirektivet. Rödlisterkategori enligt preliminär svensk rödlista 2025 och europeisk rödlista 2024. ”LC” = Livskraftig, ”NT” = Nära hotad.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Bilaga i Habitatdirektivet	Rödlisterkategori (Sverige/Europa)	Biogeografisk uppföljning
Sibirisk vinterflickslända	<i>Sympecma paedisca</i>	4	LC/LC	Nej
Grön mosaikslända	<i>Aeshna viridis</i>	4	LC/NT	Ja
Grön flodtrollslända	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2 och 4	LC/LC	Ja
Pudrad kärrtrollslända	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	4	LC/NT	Ja
Bred kärrtrollslända	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	4	LC/LC	Ja
Citronfläckad kärrtrollslända	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2 och 4	LC/LC	Ja

tagit fram stickprovsdesign för övervakningsprogrammen och utvärderat dem, samt genomfört trendanalyser utifrån data från dessa och Artportalen.

Övervakningsprogram för kärrtrollsländorna

De tre arterna av kärrtrollsländor som ingår i habitatdirektivet kan man finna i en mängd olika slags stillastående vatten, särskilt citronfläckad kärrtrollslända (*Leucorrhinia pectoralis*), och de är också utbredda över stora delar av södra Sverige, samt längs med Norrlandskusten. Vi har därför valt att övervaka kärrtrollsländorna och de bägge dykarskalbaggarna, som har liknande habitatval och utbredningsbild, inom ett antal stillastående vatten som har slumpats ut. Drygt 200 1 x 1 km-rutor som har minst 100 meter strandlinje av stillastående vatten och högst 200 meter från bilväg har slumpats ut över hela södra Sverige och längs med hela Norrlandskusten. Varje ruta inventeras en gång under en sexårsperiod. Dykarna inventeras då genom fällor och trollsländorna genom att vuxna individer eftersöks.

Det slumpvisa utlägget gör det möjligt att på ett objektivt sätt uppskatta det totala antalet rutor i landet som arterna förekommer i. Detta görs genom att multiplicera den andel rutor som arterna påträffas i inom biogeografisk uppföljning med det totala

antalet 1x1 km-rutor med potentiell livsmiljö för arterna (minst 100 m strandlinje av vattenmiljö som ej är uppenbart olämplig) inom artens utbredningsområde. Till exempel har pudrad kärrtrollslända påträffats i 9,8 % av de inventerade rutorna inom boreal region och det totala antalet potentiella rutor inom artens utbredningsområde i boreal region är 74 535. Antalet 1x1 km-rutor blir då 7316. Tack vare detta övervakningsprogram har vi kunnat göra mycket bättre och säkrare bedömningar av hur vanliga arterna är i landet till EU-rapporteringarna. I **tabell 2** (s. 29) visas antalet uppskattade rutor med förekomst av arterna vid EU-rapporteringen 2025.

Övervakningsprogrammet togs också fram för att upptäcka minskningar av arterna. Under de tio år som övervakningen har pågått har det dock visat sig att arterna påträffas i relativt få av de inventerade rutorna (mellan 5 och 10 %). Dessutom är omsättningen av lokaler (då arter försvinner och tillkommer) mycket hög, mellan 60 och 90 %. Dessa båda faktorer gör att det blir svårt att upptäcka minskningar med nuvarande upplägg. Sedan 2025 pågår därför ett arbete med att utreda hur övervakningsprogrammet kan förändras för att förbättra möjligheten att upptäcka trender. Ett sätt som ser lovande ut är att lägga till extra rutor i områden med hög förekomst av arterna så att kluster av rutor skapas. Dessa extra rutor har sannolikt en högre förekomst av arterna, samtidigt som tid och kostnad

Hane av bred kärrtrollslända (*Leucorrhinia caudalis*). Foto: Magnus Billqvist.



för resor mellan rutor minskar. Klustren inventeras vart sjätte år, medan övriga rutor besöks vart 12:e år. Dessutom kan rutor med mindre lämpligt habitat för arterna utgå från övervakningsprogrammet, till exempel klarvattensjöar med hårbotten där de sällan påträffas. Sammanfattningsvis bör dessa förändringar leda till att arterna påträffas i en högre andel av de inventerade rutorna, samt minska om-sättningen av lokaler då fler lokaler inom samma metapopulation ingår i inventeringen.

Övervakningsprogram för grön mosaikslända och grön flodtrollslända

De två övriga trollsländorna, grön mosaikslända och grön flodtrollslända (*Ophiogomphus cecilia*), har snävare habitatval och utbredningsområden. Grön mosaikslända förekommer till övervägande del i vatten med växten vattenaloe och framför allt i östra Mellansverige och Skåne. Grön flodtrollslända är knuten till opåverkade älvar i nordligaste delen av landet. För dessa arter har flera insatser gjorts för att förbättra kunskapen om deras utbredning i landet. Grön flodtrollslända har eftersökts i flera älvar i Norr- och Västerbotten varifrån den tidigare

inte varit känd. Den har då konstaterats förekomma i Piteälven och biflödet Vistån, vilket tidigare inte var känt. Grön mosaikslända har påträffats på nya platser i Dalarna och Hälsingland.

Dessa arter avses övervakas i ett antal slumpvist utvalda förekomstlokaler och tomma, men potentiella lokaler. För båda arterna visar beräkningar att det handlar om i storleksordningen 50 lokaler som krävs för att kunna upptäcka förändringar.

För grön mosaikslända är en utmaning att det är svårt att konstatera förekomst av arten. Flera olika inventeringsmetoder har testats – vattenhåvning av larver, observation av vuxna och vattenprovtagning för eDNA-analys. Inga av de testade metoderna har i dessa undersökningar fungerat särskilt bra. Arten har inte påträffats alls genom eDNA-analys, och endast på ett fåtal platser vid eftersök av larver och vuxna. Eftersök av larvskinn kvarstår att testa, men har nackdelen att larvskinn är svårare att bestämma än både larver (som lätt känns igen på färgen) och vuxna sländor.

För grön flodtrollslända har eftersök av larvskinn visat sig vara den mest lämpliga inventeringsmetoden. Det är mycket lättare att upptäcka arten genom att leta larvskinn än att försöka se vuxna individer. Det är

Hane av grön flodtrollslända (*Ophiogomphus cecilia*). Foto: Håkan Jernehov.



också en fördel att metoden är oberoende av vädret, eftersom det nordliga läget och de långa avstånden där arten förkommer kan göra det svårt att pricka in väder som de vuxna sländorna flyger i.

Återinventering av äldre förekomster

Sedan 2017 återinventeras årligen ett urval tidigare förekomstlokaler för framför allt kärrtrollsländorna. Syftet är att förbättra kunskapen om arternas tidigare och nuvarande utbredning, samt upptäcka eventuella trender. Ett större arbete genomfördes dessförinnan (2016) med genomgång och inrapportering på artportalen av de kollektioner av arterna som finns på Lunds zoologiska museum. Återfynden från återinventeringarna har generellt varit få, vilket skulle kunna indikera en minskning för vissa av arterna. Det är dock svårt att veta hur stora slutsatser som kan dra från dessa resultat. Det har visat sig att arterna inte alltid påträffas på en lokal även om de finns där. Dessutom varierar antalet av arterna mellan olika år och även under säsongen, vilket påverkar möjligheten att upptäcka dem vid inventeringar. Det är därför ofta svårt att säkert

säga att en art inte finns kvar på en viss lokal. Äldre fynduppgifter anges också ibland med låg geografisk noggrannhet, vilket gör det svårt att veta om det är exakt samma plats som återbesöks.

Ideella krafter ett viktigt komplement

Eftersom resurserna för den biogeografiska uppföljningens egna övervakningsprogram är begränsade har vi bara möjlighet att undersöka mindre stickprov av arternas förekomster. För att få en god helhetsbild av arternas utbredning och status är vi därför beroende av de fynd som görs och rapporteras ideellt på Artportalen. För att uppmärksamma arterna och inspirera till fler fynd togs en folder om trollsländor i habitatdirektivet och rödlistan fram 2016 som ett samarbete mellan länsstyrelsen Östergötland, Trollsländeföreningen och Artdatabanken.

Då det sedan ca 15 år tillbaka rapporteras stora mängder av fynd av trollsländor till Artportalen kan det finnas förutsättningar för att även upptäcka trender för de EU-skyddade arterna genom analys av fynddata från Artportalen. Studier av ideellt in-

Äggläggande grön mosaikslända (*Aeshna viridis*). Foto: Hans Ivarsson.



samlade data av trollsländor i Nederländerna har visat att sådana data kan användas för att detektera trender lika bra som data insamlade med standardiserade övervakningsmetoder.

För att undersöka om detta skulle kunna fungera även i Sverige har vi inom den biogeografiska uppföljningen testat att om det går att upptäcka trender för de berörda arterna i artportalsdata med olika analysmodeller. Under 2023 testades samma modell som använts i Nederländerna för de tre kärrtrollsländorna. Den tycks fungera även för svenska förhållanden, men det fanns stora osäkerheter i skattningarna för vissa tidsperioder.

Som helhet syntes ingen tydlig trend för arterna, möjligen en ökning. Under 2025 har ytterligare tester genomförts med samma modell, samt med två andra modeller. Utöver de kärrtrollsländor som ingår i delsystemet användes artportalsdata för ytterligare några arter med liknande ekologi som dessa: nordisk kärrtrollslända (*Leucorrhinia rubicunda*), myrrtrollslända (*L. dubia*), spjutflickslända (*Coenagrion hastulatum*), mörk lyrflickslända (*C. pulchellum*) och ljus lyrflickslända (*C. puella*). Sammanfattningsvis spretar resultaten åt olika håll

och det är svårt att avgöra vad som är rätt och vilka förändringarna verkligen är. Det krävs därför ytterligare tester för att avgöra om artportalsdata kan användas för att upptäcka trender för de berörda arterna och vilka/vilken av modellerna som då är lämpligast, ett arbete vi avser att fortsätta med inom biogeografisk uppföljning under 2026.

Bevarandestatus för arterna 2025

Den biogeografiska uppföljningens syfte är som tidigare nämnts att ta fram underlag för bedömning av bevarandestatus för arter och livsmiljötyper till EU enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet. Naturvårdsverket samordnar vart sjätte år Sveriges rapportering och den senaste rapporteringen lämnades in till kommissionen i augusti 2025. Alla fem arterna av trollsländor bedömdes där ha ”Gynnsam status med stabil trend” inom de båda biogeografiska regioner i landet som de förekommer inom, ”Kontinental” (sydligaste/sydvästra Sverige) och ”Boreal” (större delen av Sverige), se **tabell 2**.

Bevarandestatus bedöms sammantaget utifrån fyra faktor och trender för dessa: artens utbredning, artens population, artens tillgång på lämplig livsmiljö

Hona av pudrad kärrtrollslända (*Leucorrhinia albifrons*). Foto: Marika Lagerqvist.



Tabell 2. Bedömning av bevarandestatus och populationsstorlek (uttryckt som antal 1x1 km-rutor) vid EU-rapportering enligt artikel 17 2025. BOR= Boreal region, CON= Kontinental region.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Bevarandestatus	Antal 1x1 km-rutor
Grön mosaikslända	<i>Aeshna viridis</i>	Gynnsam & stabil	CON: 225, BOR: 2000
Grön flodtrollslända	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Gynnsam & stabil	BOR: 127
Pudrad kärrtrollslända	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Gynnsam & stabil	CON: 289, BOR: 7316
Bred kärrtrollslända	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Gynnsam & stabil	CON: 84, BOR: 7872
Citronfläckad kärrtrollslända	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Gynnsam & stabil	CON: 949, BOR: 11843

och artens framtidsutsikter. För trollsländorna har dessa faktorer utifrån känd kunskap bedömts vara gynnsamma och stabila. En analys av data från övervakningsprogrammet för kärrtrollsländorna 2016–2024 indikerade visserligen en generell nedgång för arterna, men den är svag och utan statistiskt stöd. På grund av låg förekomst och hög omsättning är det som tidigare nämnts också svårt att upptäcka trender med det nuvarande övervakningsprogrammet. Den analys av artportalsdata som gjordes 2023 visade som nämnts ovan ingen tydlig trend för arterna, möjligen en ökning.

Bidra till att öka kunskapen om våra EU-skyddade trollsländor!

Observationer av arterna som görs ideellt är som tidigare nämnts ett mycket viktigt komplement för bedömning av bevarandestatus. Eftersom arternas utbredningsområden är dåligt kända är det värdefullt att söka efter dem på nya platser och de delar av landet som saknar fynd. Särskilt intressant för samtliga arter är fynd som ligger utanför det idag kända utbredningsområdet. Vi vet ju att en del trollsländor idag snabbt förändrar sina utbredningsområden på grund av klimatförändringarna. Sådant kan vara svårt att fånga upp inom den biogeografiska uppföljningen, men kan ju vara avgörande för bedömningen av arten vid EU-rapporteringarna. Några kunskapsluckor som vore värdefulla att fylla är:

- **Hur långt norrut finns kärrtrollsländorna? Och hur långt in i Norrlands inland och västerut i Dalarna finns de?** Kärrtrollsländorna finns framför allt i södra Sverige, men alla tre arterna förekommer också längs med Norrlandskusten, men i lite olika omfattning. Kanske har de en nordligare utbredning än vad vi tidigare trott, eller är under expansion norrut.

- **Är kärrtrollsländorna ovanligare på centrala och västra delen av sydsvenska höglandet?** För alla tre arterna finns det relativt få fynd rapporterade från särskilt västra Kronoberg och sydvästra Jönköpings län, men lämpliga miljöer borde inte saknas. Är arterna ovanligare här eller är de förbisedda?

- **Hur utbredd är grön mosaikslända norr om Dalälven?** 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, men förekomsten i Norrbotten hänger sannolikt ihop med artens finska population. Nya fynd av arten i Dalarna och Hälsingland under de senaste åren indikerar dock att arten kan vara mer utbredd åt norr och nordväst än vad vi tidigare trott. Arten eftersöktes i ett vatten med vattenaloe nära Ruskele i Västerbotten 2019, men kunde då inte påträffas.

- **Finns grön flodtrollslända i ytterligare älvar i norra Sverige?** Att arten undgått upptäckt i Piteälven (upptäckt 2018) och Görjeån, ett biflöde till Luleälven (upptäckt 2016) så länge, samt att arten visat sig vara svårsedd som imago, indikerar att arten kan vara mer utbredd och finnas längre söderut än vad som tidigare varit känt. Vid en inventering av arten i Åby och Byske älvar under 2019 kunde arten dock inte påträffas, trots lämpliga miljöer i bägge älvarna. Särskilt intressanta vattendragsträckor att eftersöka arten inom är sådana under högsta kustlinjen, inom områden med sand/isälvs-material som jordart och i relativt opåverkade vattendrag.

- **Finns sibirisk vinterflickslända i Sverige?** I Sverige upptäcktes sibirisk vinterflickslända för första gången 2000 på Gotland och observerades där även 2003, men har sedan inte återfunnits trots

upprepade eftersök. Det kan mycket väl finnas oupptäckta förekomster av arten i Sverige och arten kan lätt förbises då den är mycket lik sin släkting vinterflickslända (*S. fusca*). Det är mest sannolikt att sibirisk vinterflickslända i så fall finns kustnära i östra delen av södra och mellersta Sverige då den expanderar sin utbredning i södra Finland och då den finns runt hela Östersjön.

Kom ihåg att det värdefullt att du rapporterar även om du inte hittar dessa arter, till exempel om du inventerar en art på platser varifrån den tidigare är känd eller på lokaler där du bedömer att den skulle kunna finnas.

Mer information

Under 2016–2017 tog Artdatabanken, Länsstyrelsen Östergötland och Trollsländeföreningen fram en informationsfolder som beskriver utseende och artbestämning, ekologi, utbredning, inventeringsmetodik och inventeringsbehov för de EU-skyddade och rödlistade trollsländor i Sverige. [Foldern kan laddas ned här.](#)

Om du vill veta mer om Sveriges rapportering till EU av status för arterna inom habitatdirektivet, den så kallade Artikel 17, kan du [läsa mer här och ladda hem samtliga bedömningar och kartor för arterna.](#)

Länsstyrelsen Östergötland har hittills publicerat

följande rapporter om den biogeografiska uppföljningen vilka kan laddas ner från länsstyrelsens webbplats:

- [Inventering av grön flodtrollslända *Ophiogomphus cecilia* 2015 – metodiktest, förstudie och första provtillfälle inom biogeografisk uppföljning](#)
- [Biogeografisk uppföljning av kärrtrollsländor och dykarskalbaggar – habitatvalsanalys, stickprovsdesign, inventeringsmetodik och inventering 2016](#)
- [Biogeografisk uppföljning av grön mosaikslända *Aeshna viridis* 2017 – inventering och metodiktest 2017](#)
- [Grön flodtrollslända *Ophiogomphus cecilia* i Pite älv – inventering inom biogeografisk uppföljning 2018](#)
- [Inventering av grön flodtrollslända, grön mosaikslända och hårig strimbock i norra Norrland – insatser inom biogeografisk uppföljning 2019](#)
- [Biogeografisk uppföljning av ”Trollsländor, vattenlevande skalbaggar och blodigel” 2021](#)
- [Biogeografisk uppföljning av ”Trollsländor, vattenlevande skalbaggar och blodigel” 2022](#)
- [Biogeografisk uppföljning av ”Trollsländor, vattenlevande skalbaggar och blodigel” 2023](#)
- Biogeografisk uppföljning av ”Vattenlevande ryggradslösa djur” 2025 (läggs ut senare)

TOMMY.KARLSSON@LANSSTYRELSEN.SE

Hane av pudrad kärrtrollslända (*Leucorrhinia albifrons*). Foto: Marika Lagerqvist.

