



Uppsala, 2019-10-23

## Förslag på egenkontroll i Forshaga

Martina Schäfer & Jan O. Lundström

### Bakgrund

Det har visat sig svårt att hitta några negativa effekter av att sprida VectoBac G med helikopter för bekämpning av stickmyggor i temporärt svämmade områden. Detta är kontentan av 40 års forskning och erfarenheter av att studera miljöeffekter av Bti vid applicering för stickmyggbekämpning i naturliga våtmarker. I Sverige har stickmyggbekämpning med VectoBac G<sup>®</sup> från helikopter utförts sedan 2002 i Nedre Dalälven och under de första sex åren genomfördes ett omfattande uppföljningsprogram med fokus på insekter i de temporärt svämmade områdena. Resultaten visade att det inte förekom några påvisbara effekter av bekämpningen på den generella produktionen av insekter och inte heller på underordningen Nematocera (myggor), myggfamiljer generellt familjen Chironomidae (fjädermyggor), underfamiljer inom fjädermyggor eller arter av fjädermyggor. Viss kritik riktades mot själva studiedesignen vilket resulterade i att Naturvårdsverket uppdrog åt SLU Vatten att ta fram en statistiskt skarpare studiedesign som skulle kunna upptäcka även små negativa effekter av bekämpningen som inte kunde upptäckas med den kritiserade designen under 2002 till 2007.

Vi har nu genomfört den nya designen för egenkontroll 2012 till 2017 med insamling, identifiering och preliminär statistisk analys. Återigen visar resultaten att det inte finns några påvisbara negativa effekter av den aktuella bekämpningen på den generella produktionen av insekter, myggor eller fjädermyggor. Men den preliminära analysen visar en statistisk signifikant reduktion av underfamiljen Chironominae inom familjen fjädermyggor. Dessa resultat verifierar den låga risken för påverkan på insekter med den bekämpning som utförs och visar dessutom att endast en begränsad grupp av fjädermyggor kan påverkas. Larver av Chironominae förekommer framförallt i sedimentbottnar i sjöar och dammar och är ovanliga i kortvarigt svämmade områden. Våra insamlingar gav att Chironominae endast utgjorde 4% av mängden fjädermyggor och endast 2,5% av totalmängden insekter i våra bekämpningsområden i Nedre Dalälven. Den negativa effekten på produktionen av Chironominae har

därför ingen effekt på mängden fjädermyggor eller andra insekter som utgör föda för insektsätande fåglar, fladdermöss, spindlar eller rovlevande insekter.

Egenkontrollen vid Nedre Dalälven fortsätter med samma design med samliga 12 studieområde lokaliserade så de har identisk hydrologi under nästa 6-årsperiod 2018 till 2023. Denna egenkontroll kan anses fylla sin funktion med att kunna upptäcka även små effekter av bekämpningen med VectoBac G®. Bekämpningen i Nedre Dalälven täcker ett ramområde på totalt 12 543 ha i 7 kommuner och 4 län, och inkluderar delar av 20 Natura 2000-områden med totalt 5 973 ha inom Natura 2000. Detta kan jämföras med ramområdet i Forshaga på 669,4 ha varav 130,7 ha i delar av 4 Natura 2000-områden. Att genomföra en lika omfattande egenkontroll i Forshaga som i Nedre Dalälven är såväl orimligt som ogenomförbart då det inte ens är möjligt att hitta tillräckligt många studieområden som har identisk hydrologi. Dessutom blir kostnaden oproportionerligt hög för en enda kommun, jämfört med 7 kommuner vid Nedre Dalälven.

### **Vårt förslag angående egenkontroll i Forshaga**

Vi anser att egenkontrollen vid Nedre Dalälven fyller en viktig funktion och att resultaten därifrån kan användas även för riskbedömning av bekämpningens effekter i temporärt översvämmade områden i Forshaga. Den enda statistiskt säkrade effekten är på underfamiljen Chironominae som dock utgör enbart 4 % av alla fjädermyggor vid Nedre Dalälven. Vi föreslår därför en inventering av fjädermyggor i Forshaga för att få fram information om förekomst och andel av denna underfamilj.

### **Insamling och identifiering av fjädermyggor**

- Fältarbetet utförs inom två definierade översvämningsområden som ingår i ramområden för bekämpning men en del på ca 0,5 ha med kläckfällorna undantas från bekämpning. Som studieområden föreslås Natura 2000-områdena Edeby och Ådrans Älvsskogar.
- Insekter insamlas med 10 kläckfällor per område med totalt 20 fällor.
- Kläckfällorna används för kontinuerlig insamling från maj (första tömning v. 19) till september (sista tömning v. 37).
- Kläckfällorna vittjas varannan vecka och flyttas vid behov till fortfarande översvämmade miljöer inom aktuellt studieområde.
- Samtliga insekter fångade i de 10 kläckfällorna inom ett studieområde slås samman till ett samlingsprov för två veckors insamling i vart och ett av de två studieområdena.
- Sub-sampling enligt metod från SLU Vatten används för att få ner antalet insekter till en rimlig mängd för identifiering.
- Insekterna identifieras initialt till taxonomisk ordning och för ordningen Diptera till underordning samt för underordningen Nematocera vidare till familj. Familjen Chironomidae identifieras vidare till underfamilj.