



Uppsala 2022-06-22

Egenkontrollförslag för åren 2023 - 2028

Långsiktig uppföljning av stickmyggbekämpningens effekter på fjädermyggor och andra insekter i temporärt svämmade områden

Sandra Holmgren-Molin, Martina Schäfer och Jan O. Lundström

Det utvecklade egenkontrollprogrammet har sedan starten 2012 fungerat väl och vi föreslår att fortsättningsvis använda samma design och metodik, men våra erfarenheter visar att det behövs en reduktion av arbetsinsatsen för identifieringsarbetet. Att inleda en ny period för egenkontroll ger tillfälle att göra nödvändiga ändringar av referensområden och experimentområden, samt att justera strategin för identifieringsarbetet.

Det finns behov att byta ut tre referensområden och två experimentområden. På Öbyhalvön vid Bärrek finns sedan tidigare tre referensområden i Färnebofjärdens nationalpark; Gångbroholmen, Rönnsmyran och Göksnäset. De nås via en skogsväg som är i mycket dåligt skick och som officiellt har upphört att existera och skall få växa igen. Vi har fått tillstånd att använda och även röja vägen, men nu krävs även underhåll av själva vägbanan om den skall användas under ytterligare år. Det finns därför behov av nya referensområden inför den kommande 6-årsperioden av egenkontroll. Vi har identifierat nya lämpliga referensområden inom Färnebofjärdens nationalpark på västra sidan av Färnebofjärden; ÄngsövalLEN, Ökestavallen och Pålshålet, se **Tabell 1** och **Figur 1**. Vårt förslag är att redan från 2023 övergå till att använda dessa tre nya referensområden. Därmed upphör behovet av dispensen för att köra på och röja skogsvägen på Öbyhalvön. Experimentområdet Västra Fängsjön togs hastigt i bruk som en nödlösning 2018 när vi med kort varsel behövde hitta en ersättning för experimentområdet

Fängsjön på grund av restaureringsarbeten i det nybildade naturreservatet Laggarbomyran. Därför vill vi utnyttja tillfället och byta ut Västra Fängsjön och i stället använda det nya experimentområdet Färmansbo inom Ista Naturreservat. Vi vill också passa på att byta ut experimentområdet Bärrek och i stället använda det nya experimentområdet Skekarsbo inom Färnebofjärdens nationalpark, förutsatt att vi får tillstånd för bekämpning i detta område.

Det sedan 2012 uppgraderade egenkontrollprogrammet har under de första 8 åren fångat ca 97 200 till 582 000 insekter per år varav 25% identifieras. Identifieringsarbetet omfattar mellan ca 24 300 och ca 145 500 insekter per år. Arbetsbelastningen har ökat betydligt jämfört med det tidigare uppföljningsprogrammet (2002 – 2010) och innebär att vid ett flertal tillfällen sedan 2012 har vi inte klarat av att identifiera och avrapportera till det utsatta datumet enligt tillståndet. Identifieringsbördan är för omfattande och vår erfarenhet visar att det sällan är möjligt att med kort varsel anställa extra entomologer med adekvat kompetens. Det finns nu ett mycket stort behov av att kraftigt minska identifieringsinsatsen och vi har diskuterat olika förslag med forskare på SLU vatten. Utan närmare analyser är det såklart svårt att göra en exakt bedömning men slutsatsen blev ändå att en ytterligare halvering av mängden insekter som tas ut för identifiering är att föredra framför att minska antal studieområden eller antal fällor per studieområde.

Vi planerar därför att minska på antalet insekter för identifiering från 25% till 12,5% av de insamlade insekterna. Det innebär att den årliga mängden för identifiering troligen kommer variera mellan ca 12 100 och 72 700 insekter. Den identifierade mängden insekter inklusive fjädermyggor bedöms fortfarande ge den information som behövs för att kunna urskilja eventuella förändringar orsakade av stickmyggbekämpningen i Nedre Dalälven.

Tabell 1. Studieområden med centralkoordinater (SWEREF 99TM) och eventuellt områdesskydd.

Studieområde	Klassning	Centralkoordinater (X;Y)	Områdesskydd	Län
Hamrevallen	Referens	602111,16; 6678610,76	Nationalpark och Natura 2000	Gävleborg
Kallviken	Referens	603176,47; 6677396,89	Nationalpark och Natura 2000	Uppsala
Kyrkänget	Referens	601777,67; 6681350,68	Nationalpark och Natura 2000	Gävleborg
Pålshålet	Referens	596171,17; 6669911,53	Nationalpark och Natura 2000	Västmanland
Ängsövallen	Referens	594924,3; 6672742,17	Nationalpark och Natura 2000	Västmanland
Ökestavallen	Referens	595441,19; 6670733,66	Nationalpark och Natura 2000	Västmanland
Fågle	Experiment	595858,95; 6679822,44		Gävleborg
Färmansbo	Experiment	598945,51; 681883,13	Naturreservat och Natura 2000	Gävleborg
Koversta	Experiment	600258,32; 6684779,11	Nationalpark och Natura 2000	Gävleborg
Långvara	Experiment	602699,60; 6685471,00	Nationalpark och Natura 2000	Gävleborg
Nystrand	Experiment	603251,65; 6671999,10		Uppsala
Skekarsbo	Experiment	602717,00; 6676814,29	Nationalpark och Natura 2000	Uppsala

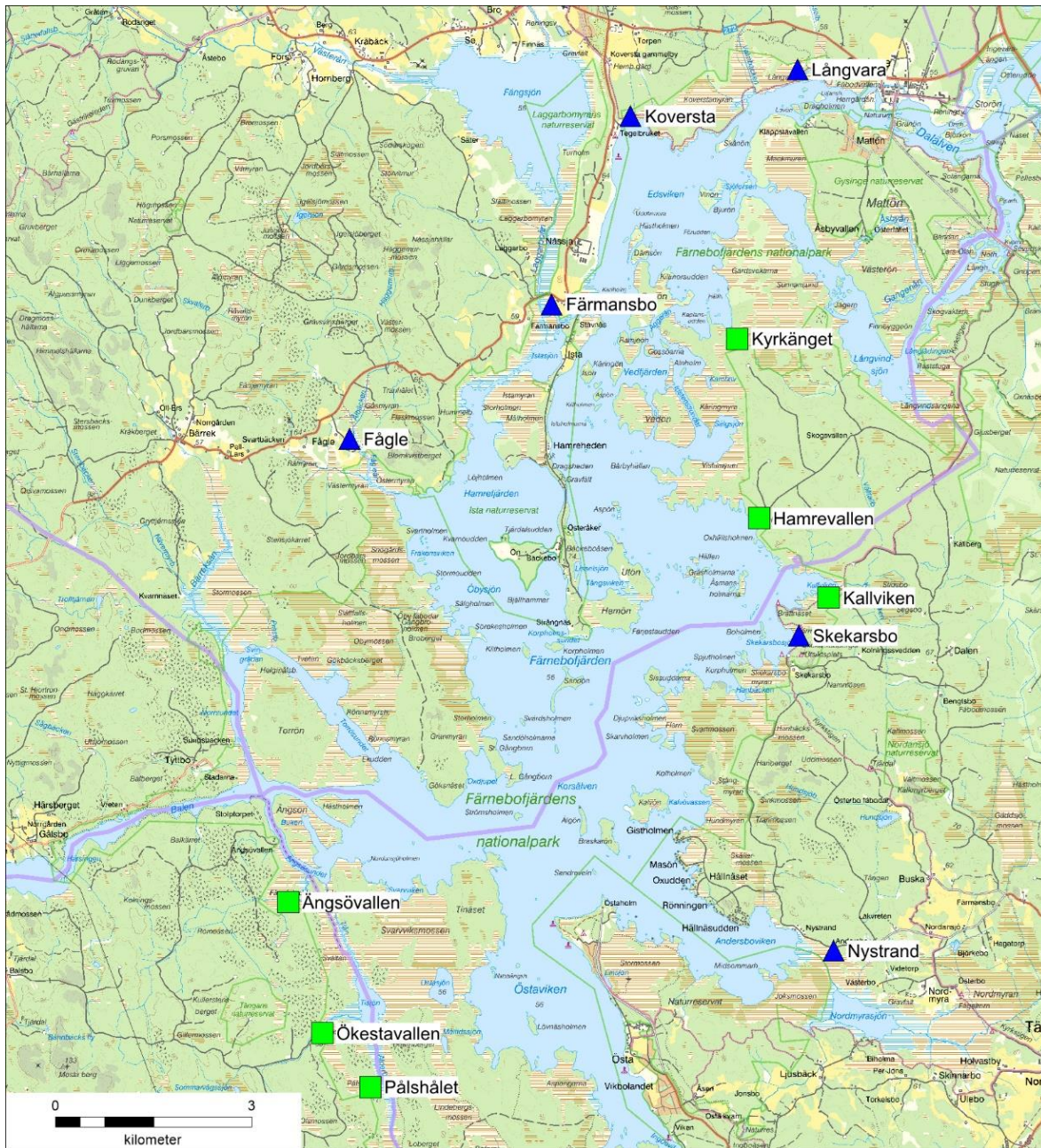
Insamling och identifiering av fjädermyggor och andra insekter

- Fältarbetet utförs inom 12 definierade översvämningsområden av ängstyp "wet meadow" med 6 experimentområden (bekämpning vid behov) och 6 referensområden (utan bekämpning). För detaljer om de specifika områdena se **Tabell 1** och för överblick av deras geografiska lokalisering se **Figur 1**.
- Insekter insamlas med 10 kläckfällor per område med totalt 120 fällor.
- Kläckfällorna används för kontinuerlig insamling från maj (utplacering vecka 18, första tömning v. 19) till september (sista tömning v. 37).
- Kläckfällorna vittjas varje vecka.
- Samtliga insekter fångade i de 10 kläckfällorna inom ett studieområde slås samman till ett samlingsprov för varje veckovis insamling i vart och ett av de 12 studieområdena. Det innebär 19 veckovisa tömningar i 12 områden med totalt 228 samlingsprover.
- Sub-sampling enligt metod från SLU Vatten används för att få ner antalet insekter till en rimlig mängd för identifiering med bibehållen möjlighet till statistisk analys.
- Insekterna identifieras initialt till taxonomisk ordning och för ordningen Diptera till underordning samt för underordningen Nematocera vidare till familj.

Insamling och analys av stödvariabler i översvämmad miljö

- Vattendjup mäts vid behov vid varje kläckfälla under den veckovisa tömningen.
- Lufttemperaturer i samtliga studieområden mäts kontinuerligt.
- Vattenprovtagning följt av vattenkemisk analys används för näringsklassning av studieområdena vid översvämning.

Vi har tidigare även tagit med jordprovtagning som stödvariabel men de genomförda analyserna visade att dessa inte tillförde någon användbar information utöver vad som framkommer från resultatet av vattenprovtagningen. Därför tas jordprovtagning bort från insamlingen av stödvariabler.



Figur 1. Kartan över egenkontrollens 12 utvalda studieområden vid Färnebofjärden för undersökningsperioden 2023-2028 (6 år) även om nuvarande ansökan endast sträcker sig över de första 3 åren. Insamling av insekter med kläckfällor utförs inom 6 referensområden utan bekämpning (gröna kvadrater) och 6 experimentområden där bekämpning med Vectobac G® utförs vid behov (blåa trianglar). Centralkoordinater för samtliga 12 studieområden specificeras i Tabell 1.