



## Yttrande till Naturvårdsverket 2017 angående remissvar gällande ansökan om spridning av bekämpningsmedlet VectoBac G mot översvämningsmyggor i Nedre Dalälvsområdet (Dnr NV-07421-16)

Totalt fick 26 remissinstanser möjligheten att yttra sig över ansökan, varav fem valde att avstå från att yttra sig och fyra inte hade några synpunkter. De 17 inkomna remissvaren bedömer att spridning av VectoBac G mot översvämningsmygg bör tillåtas. Vi vill speciellt lyfta att:

**Jordbruksverket** ”uppmuntrar Naturvårdsverket att överväga om det finns en annan yta som kan tjäna som obehandlad referensyta istället för Tjursöarkipelagen, med tanke på den drabbade campingen på Hedesundaön och landsbygdsperspektivet”;

**Länsstyrelsen Uppsala** ”anser att eventuellt tillstånd bör ges för tre år eftersom ettåriga tillstånd skapar en osäkerhet hos intressenter, utförare och finansörer och genererar mer administrativt arbete”;

**Föreningen för myggbekämpning** ”ser gärna att alternativa metoder för stickmyggbekämpning kommer till stånd under förutsättning av att dessa metoder är minst lika framgångsrika som den metod med VectoBac G som används idag.” Föreningen hänvisar till ”det misslyckande som skett i Forshaga kommun. Där har man under ett par år hävdad att naturvårdsåtgärder samt bekämpning med gasolfällor skulle minska förekomsten av översvämningsmygg. Det har i år visat sig att så inte var fallet utan befolkningen i Deje har drabbats svårt av myggorna.”

Vi väljer att bemöta några delar av de inkomna remissvaren mer ingående.

## Bemötande av remissvar från länsstyrelsen Dalarna, Gävleborg, Uppsala och Västmanland

Stora delar av remissvaren från de fyra länsstyrelserna är identiska. Vi vill bemöta följande utvalda delar:

- 1) *”Länsstyrelsen önskar att Naturvårdsverket ställer villkor om vilket antal mygglarver per vattenvolym som måste påträffas för att bekämpning ska få ske samt vilken täthet (antal provpunkter/hektar) det ska finnas på provtagningspunkterna inom bekämpningsområdena.”*

Biologisk myggkontroll inom NEDAB har årligen sedan 2002 genomfört ett omfattande arbete vid översvämning för att samla information om både larvmängderna och om översvämningarnas omfattning i ett mycket stort antal områden. Inom befintliga ramområden för bekämpning har dessa identifierade provtagningsområden utvärderats och några hundra har verifierats som generellt informativa och tillräckligt tillgängliga. Vid varje översvämningstillfälle bedöms vilka av dessa som är specifikt informativa att besöka för provtagning. Vid provtagningstillfället väljs inom varje provtagningsområde en provtagningsposition i den grunda yttre delen av ett svämmat område och här tas 10 dipp med standardiserat mätinstrument för mätning av mängden larver av översvämningssmyggor (medelantal per liter). Enligt villkor i beslutet från Naturvårdsverket 2016-04-28 får bekämpning endast utföras när mängden stickmygglarver i genomsnitt överstiger fyra larver per liter i stora vattensamlingar eller 50 larver per liter i mindre vattensamlingar eller diken (0,1 – 10 m<sup>2</sup>). Provtagningen utförs i långsluttande grunda översvämmande områden med vegetation och inom rimligt avstånd från väg.

**Länsstyrelsen Gävleborg, Uppsala och Västmanland** utvecklar i sina svar att *”Myggproduktionen är beroende av vattenmängd, det är således mindre troligt att myggproduktionen på exempelvis höglänta partier på myrar är lika hög som på låglänta delar. I strandzonerna varierar vattenmängden och även produktion av mygg”*.

Det är helt klart att produktionen av översvämningssmygg inte är homogen över hela området, att larver inte förekommer på höglänta torra partier och att kläckning av ägg mestadels sker i den grunda yttre delen av ett svämmat område. Dock är mygglarver mobila och fördelar sig över ett större översvämmande område, de kan t ex söka sig till soliga delområden. Fördelningen av mygglarver inom ett område är väldigt variabel både i tid och rum. Dock undviker de riktigt djupa och vegetationsfria vattenområden och vi kan med hjälp av vår digitala höjdmodell skära bort djupa områden från bekämpningsytorna. Detta är en unik strategi som utvecklats av Martina Schäfer och Jan O. Lundström inom Biologisk Myggkontroll och som har reducerat såväl behovet av VectoBac G som kostnaderna vid bekämpning.

Krav om specifikt antal provpunkter/hektar är i realiteten mycket problematiskt att leva upp till vid utförandet. Översvämningarnas omfattning varierar och den eventuella bekämpningsinsatsens omfattning är inte känd förrän all mätning och alla geografiska analyser är genomförda. Beslut om bekämpningsinsats är en dynamisk och snabb process där en första övergripande fältundersökning vid pågående översvämning används för att skapa överblick över eventuellt bekämpningsbehov och ungefärlig omfattning. Resultatet av denna överblick leder till beslut – att antingen starta processen med en bekämpningsinsats eller att avvakta. Blir beslutet att starta processen, så påbörjar en omfattande insamling av fältdata med provtagning av stickmygglarver och GPS-inmätningar, som sker fortlöpande under insatsen med stor tidspress. Under 2015 hade vi tillgång till totalt 217 definierade provtagningsområden inom ramområdet för bekämpning. Av dessa nyttjades 140 provtagningsområden vid översvämningen i maj 2015, 147 provtagningsområden i juni 2015 och 103

provtagningsområden i juli 2015. I juni 2016 skedde provtagningen på 147 provtagningsområden, vilket resulterade i bekämpning på 83 av dessa 147 provtagningsområden.

Vi anser inte att det är rimligt att generellt öka antalet provtagningsområden då detta innebär längre ställtider, ökad arbetsbelastning, mer bilkörning och ökade kostnader utan att öka precisionen vid bekämpning. Ett regelverk som statuerar krav på visst antal provtagningsområden per arealenhet är dessutom extremt svårarbetat och riskerar leda till tidsspillan på meningslös provtagning. Det kan såklart utföras om resurserna finns, men leder med säkerhet till förseningar som kan äventyra bekämpningsinsatserna.

- 2) *"Ensidig bekämpning med VectoBac G kommer inte att leda till någon minskning av myggpopulationen, vilket framgår då bekämpningsområdena utökas."*

Detta är en felaktig slutsats eftersom korrelation inte betyder orsak och verkan. Bekämpningens omfattning har gradvis utökats mot en optimering mellan att skydda befolkningen och minimera risken för inverkan på naturmiljön.

### **Bemötande av remissvar från länsstyrelsen Gävleborg**

- 1) *"Under 2016 utfördes, i Länsstyrelsens regi, provtagning av mygg i fyra fällor från Spjutholmen och Jordbärsmuren. Analyserna utfördes av SVA (Tobias Lilja och Anders Lindström). För att uppskatta vilka arter som fanns i proverna gjordes DNA analys. Resultaten visar att ängstömyggan (*Aedes cataphylla*) och rödbrun höstmygga (*Aedes cineris*) dominerar proverna. Översvämningsmyggan *Aedes Sticticus* utgjorde endast 10 % av myggförekomsten. Totalt fångades 3850 ängstömyggor. SVA anser i sin rapport att det är anmärkningsvärt eftersom det inte har fångats ängstömyggor i några större antal (tot 55 st i Gästrikland) under de 11 år som Lundström et al (2013) redovisar i artikeln "The geographic distribution of mosquito species in Sweden" "*

Det är inte anmärkningsvärt att hitta ett större antal av skogsmyggan *Aedes cataphylla*. Arten förekommer vid Nedre Dalälven, den påvisas återkommande i vårt monitoringprogram, men redovisas inte då den inte är mållart för bekämpningen.

- 2) *"Det var under sommaren 2016 inte översvämningsmyggor på dessa områden vilket ledde till svårigheter att ta larvprov. Det var inte heller översvämningsmyggor i myggfällorna. Det producerades inte mygg på den provtagna ytan vid tidpunkterna för provtagningen. Problem med mygg i Hyttön (klagomål har framförts däriifrån) har under detta år tillsynes inget samband med att reservatet Spjutholmen inte bekämpas med Vectobac."*

Översvämningsmyggan är en förutsättning för att hitta larver av *Aedes sticticus* men förekomst av översvämningsmyggan varierar kraftigt mellan områden och år. Om det under sommaren 2016 inte har varit någon översvämningsmygg på länsstyrelsens provyta, så kan denna yta självklart inte producera några översvämningsmyggor och då behövs varken bekämpning med VectoBac G eller någon annan åtgärd. Men förekomst av andra översvämningsmyggor och larvproducerande ytor inom Spjutholmens naturreservat, närmare Hyttön, kan fortfarande inte uteslutas.

Våra insamlingar av stickmyggor i en CDC-fälla på Hyttön visar tydligt på dominans av översvämningsmyggan *Aedes sticticus* både 2015 (5 800 stickmyggor per fälla och natt, varav 79% *Aedes sticticus*) och 2016 (1 740 stickmyggor per fälla och natt, varav 73% *Aedes sticticus*). Dessa

mätningar visar att *Aedes sticticus* förekommer i besvärande mängder på Hyttön, vilket också noterats av boende. Dessa blodsökande stickmygghonor kommer från översvämmade, obekämpade områden, som kan finnas inom Spjutholmen naturreservat och/eller Båtfors naturreservat.

- 3) *"SVA's rapport väcker en del funderingar."*  
*"Är sammansättningen av myggarter annorlunda just vid Spjutholmen och Jordbärsmuren?"*

Det som är annorlunda är platsen, fångstmetoden, omfattningen och artidentifieringsmetoden. Därför kan man inte yttra sig om stickmyggfaunan i dessa områden verkligen är "annorlunda".

- *"Finns det mer *Aedes sticticus* i områden som bekämpats i flera år med hjälp av Vectobac G."*

Detta är en faktamässigt grundlös och ytterst egendomlig fundering. Återigen vill vi föra fram att korrelation verkligen inte betyder orsak och verkan.

- *"Hur påverkas sammansättningen långsiktigt av slätter?"*
- *"Hur påverkas sammansättningen långsiktigt av bete?"*

NEDAB's planerade EU-LIFE-ansökan om restaurering av älvängar innehåller förslag på uppföljning av artkompositionen och abundans av såväl stickmygg som andra organismer.

- 4) *"Det finns behov av att kunna utvärdera långsiktiga alternativa metoder för myggbekämpning. Det är viktigt att följa upp och förstå vilka myggarter som finns i området. Det behövs vederhäftig och oberoende forskning för att klarlägga vilken myggbekämpningsmetod som hjälper mot vilka mygg."*

Vi hänvisar till vår "Plan för minskad användning av VectoBac G vid Nedre Dalälven, med fortsatt god kontroll av översvämningsmyggen *Aedes sticticus*" som väl uppfyller dessa behov och krav. Nedre Dalälvens stickmyggor och lokal abundans av de olika arterna följs årligen genom vårt monitoringprogram. Det finns inget behov av "forskning för att klarlägga vilken myggbekämpningsmetod som hjälper mot vilka mygg", då solid kunskap om metoder mot stickmyggor redan finns dokumenterat av professionella och kunniga stickmyggbekämpningsutförare i ett världsomspännande sammanhang. Som stora branschorganisationer kan nämnas American Mosquito Control Association (AMCA) och European Mosquito Control Association (EMCA), där Jan O. Lundström och Martina Schäfer från Biologisk Myggkontroll inom NEDAB är aktiva.

- 5) *"Uppföljning av det enskilda området kan dock Länsstyrelsen göra inom ramen för ordinarie uppdrag – men genom denna uppföljning får man inte svar på den större frågan om bekämpningsmetodernas (slätter, bete, vectobac) effektivitet och påverkan på miljön."*

Uppföljning som varken bidrar med information om bekämpningsmetodernas effektivitet eller deras påverkan på miljön fyller ingen funktion. Återigen hänvisas till vår "Plan för minskad användning av VectoBac G vid Nedre Dalälven, med fortsatt god kontroll av översvämningsmyggen *Aedes sticticus*" som innehåller förslag på väl designad uppföljning av hävdens effekt på översvämningsmyggor.

## Bemötande av remissvar från SVA

- 1) *”För att bedöma när bekämpning är nödvändig används vattenprover tagna med så kallad dipper. När antalet stickmygglarver överstiger 4 larver per liter anser man att bekämpning är påkallad. En utförlig beskrivning samt redovisning av provtagningsförfarandet och resultatens saknas i ansökan, vilket är anmärkningsvärt, och bör tillfogas eftersom detta är själva grunden för bekämpningen. Till exempel vore det värdefullt för att bilda sig en bättre uppfattning om hur bekämpningen går till att få veta om dipperproven tas helt slumpmässigt eller om provtagningen sker efter vissa kriterier. SVA föreslår att sökanden åläggs att lämna in en ordentlig redovisning av hela provtagningsförfarandet som ligger till grund för bekämpningen”*

Vi avrapporterar årligen alla bekämpningar till såväl Naturvårdsverket som tillsynsmyndigheterna och ger bland annat detaljerad information om larvmängder före och efter bekämpning i alla områden. Dessutom genomförs årligen samråd med tillsynsmyndigheterna med möjlighet till detaljerade frågor om alla delar av bekämpningens utförande.

- 2) *”I ansökan refererar sökanden till massupträdande av vårsvämmyggan, *Aedes sticticus*, i Nedre Dalälvsområdet. Ingenstans i de rapporter som redovisas på Naturvårdsverkets hemsida går det dock att utläsa till exempel hur stor del av de larver som fångas för att bedöma om en bekämpning är nödvändig som faktiskt är vårsvämmyggor. Inte heller redovisas artsammansättningen i fångsterna från de CDC-fällor som drivs i området. I några fall hänvisas till Schäfer et al 2008 (*Comparison of mosquito (Diptera: Culicidae) populations by wetland type and year in the lower River Dalälven region, Central Sweden*), men eftersom den studien gjordes under 2000-2002, delvis innan bekämpningen startade och dessutom under en exceptionell myggsäsong, är värdet begränsat idag. Eftersom sökanden även föreslår en artspezifisk alternativ bekämpningsmetod riktad mot vårsvämmyggan är det naturligtvis av stort intresse att den potentiella påverkan av en sådan bekämpningsmetod på den totala myggpopulationen redovisas utförligt. SVA föreslår att sökanden åläggs att redovisa artsammansättningen i larvprover och från CDC-fällor från de senaste 10 säsongerna.”*

Ansökan innehåller relevant information om förekomst och abundans av de stickmyggor som behöver bekämpas dvs översvämningsmyggor. Vi ser inte att artlistor över stickmyggor fyller en funktion i ansökan om att få bekämpa översvämningsmyggor med VectoBac G sprid från helikopter och i Natura 2000 områden under 2017. Biologisk Myggkontroll redovisar årligen relevant information om såväl vuxna som larver av översvämningsmyggor, enligt villkor i tillstånd och dispenser.

- 3) *”Beträffande planen för att minska användningen av VectoBac G anser myndigheten att förslaget att använda sterilinsektsteknik som det presenteras i bilaga 2, 43 och 44 är synnerligen dåligt underbyggt och att förslaget som det står nu inte går att ta ställning till då det saknas vetenskapliga resultat av relevans för målorganismen. SVA föreslår att sökanden åläggs att lämna in en faktaunderbyggd plan som går att bedöma.”*

Angående diskussionen om framtida bekämpningsmetod som kan minska på behovet av VectoBac G så hänvisar vi till ”Plan för minskad användning av VectoBac G vid Nedre Dalälven, med fortsatt god kontroll av översvämningsmyggan *Aedes sticticus*” som lämnades in den 10 januari 2017. Om SVA vill

vara med och diskutera upplägget av pilotstudien för utvärdering av SIT är de välkomna att ta kontakt med oss.

- 4) *"I sitt svar på Naturvårdsverkets kompletterande frågor skriver sökanden att en DNA-analys för artbestämning av myggor vid SVA åt Länsstyrelsen Gävleborg var mycket kostsam. Vid det aktuella tillfället hade inget pris meddelats eller faktura skickats."*

Normalt är morfologisk artidentifiering billigare än molekylära metoder. Dessutom har den använda DNA-analysen en sämre upplösning på de aktuella arterna än morfologisk identifiering och vi ställer oss därför frågande till användning av DNA-analys för aktuell identifiering.

Gysinge 2017-01-17



Charlotta Heimersson  
Vd NEDAB



Jan O. Lundström  
Verksamhetsledare  
Biologisk Myggkontroll

Vid utarbetande av yttrandet har bekämpningsledaren Martina Schäfer deltagit.