



Uppsala 2016-11-30

Redogörelse över "alternativa bekämpningsåtgärder" 2016

Jan O. Lundström och Martina Schäfer

Naturvårdsverkets beslut om tillstånd/dispens för spridning av bekämpningsmedel från helikopter och inom Natura 2000 områden vid nedre Dalälven (NV-07529-15, 2016-04-28) innehåller villkor om att vi ska lämna en redogörelse i tabellform över samtliga alternativa bekämpningsåtgärder som genomförts under bekämpningssäsongen 2016. Under möte hos Naturvårdsverket 2016-09-27, gav dock Gunilla Ewing Skotnicka muntligt besked att de kan godkänna en skriftlig redogörelse utan tabellform över vårt arbete med frågan.

Målet med bekämpning av översvämningsmyggor vid Nedre Dalälven är att reducera de outhärdliga mängderna av stickmyggor till en nivå då både människor och djur kan vistas utomhus under den för oss nordbor så viktiga sommaren. Av denna anledning behövs ett förtydligande om rimliga alternativ till VectoBac G för bekämpning av översvämningsmyggan *Aedes sticticus* vid Nedre Dalälven. I nuläget finns ingen utprovad och fungerande alternativ metod att reducera förekomsten av denna stickmygga till samma rimliga nivå som med enbart VectoBac G. Däremot finns några metoder eller strategier som har viss potential att i varierande grad kunna reducera mängden av *Aedes sticticus*. Dit hör stubb- och tuvfräsning av älvängar följt av slätter eller bete, Steril Insekt Teknik (SIT) som innebär frisläppning av steriliserade hanar av *Aedes sticticus*, samt vattenflödesreglering som minskar på larvproducerande översvämningsmyggor.

Biologisk Myggkontroll saknar resurser, såväl ekonomi som personal, vilka krävs för att vi själva ska kunna genomföra någon form av alternativ åtgärd. Dock kan vi bidra med kunskap för att utvärdera effekten av andra åtgärder på översvämningsmygg, vilket kan leda till rekommendationer och längre fram i tiden även till genomförande av väl fungerande alternativa åtgärder. Vårt arbete med alternativa bekämpningsåtgärder under 2016 har fokuserats på att förbereda och underlätta för ett minskat behov av VectoBac G, vilket redovisas nedan.

Aktiviteter i samband med SIT

SIT är en avancerad teknik som ännu inte är fullt utprovad för stickmyggor men International Atomic Energy Agency (IAEA) har tagit en ledande roll i utvecklingen av metoden. IAEA är ett organ inom Förenta Nationerna (FN) som arbetar med en mängd verksamheter inom kärnteknikområdet. Fredliga användningsområden för kärnteknik är ett av deras viktigaste arbetsområden och IAEA har ett starkt engagemang med att stödja medlemsländerna i exempelvis bekämpning av insekter med SIT. Under de senaste 10 åren har IAEA arbetat med att anpassa SIT för bekämpning av de fyra farligaste smittspridarna bland stickmyggor – *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Anopheles gambiae* och *Anopheles arabiensis*. Sedan de första kontakterna under hösten 2014 har vi utvecklat ett nära samarbete med IAEA och även deltagit i ett antal kurser och workshops som handlar om olika detaljer kring odling, sterilisering, transport, frisläppning och utvärdering av SIT pilotstudier. Under 2016 har Jan O. Lundström engagerats av IAEA som internationell expert vid ett flertal internationella möten (se nedan) med deltagare från 30 till 40 länder. Under dessa workshops och möten med världsledande experter inom området har planerna på användning av SIT som bekämpningsmetod mot *Aedes sticticus* tagit form och gradvis har detta utvecklats till en plan som syftar till en pilotstudie i Sverige. Först när pilotstudien genomförts och utvärderats finns underlag att bedöma metodens för och nackdelar, samt dess verkliga potential att kunna minska på beroendet av VectoBac G vid bekämpning av *Aedes sticticus*.

Nedan listas IAEA organiserade internationella möten och andra internationella SIT-möten där Jan O. Lundström har deltagit som expert under 2016.

2016-02-22 till 2016-02-23 IAEA organiserat internationellt möte och 2016-02-24 – 2016-02-26 IAEA organiserat regionalt möte i Brasilia, Brasilien, om möjligheten att använda SIT för storskalig bekämpning av stickmyggan *Aedes aegypti* som sprider Zikavirus.

2016 februari möte i Lissabon, Portugal, mellan Jan O. Lundström och projektledaren Dr. Pat Kittayapong som utvecklar SIT mot *Aedes aegypti* i Thailand. Det finns långt gångna planer på en mycket stor anläggning för produktion av sterila stickmygghannar i Thailand och den kommer även att ha kapacitet att producera sterila hanar av *Aedes sticticus* för den föreslagna pilotstudien i Sverige. Den planerade ”myggfabriken” ligger ca 20 minuters färd från den internationella flygplatsen Suvarnabhumi i Bangkok vilket ger möjlighet till mycket snabb transport (10,5 timmar) till Arlanda. Eventuell produktion av sterila stickmygghannar i Sverige beräknas bli mycket komplicerat och mångfaldigt dyrare än denna föreslagna utlokalisering.

2016-04-21 telekonferens organiserad av IAEA för att öka kommunikationen angående olika delprojekt som kan leda till etablering av den föreslagna ”myggfabriken” i Thailand. Under mötet deltog Pat Kittayapong, Jan O. Lundström, Thailändska Ambassaden i Wien, Svenska Ambassaden i Wien och IAEA.

2016-05-23 genomfördes ett försök att organisera ”topp möte” mellan delegater från den svenska regeringen, den thailändska regeringen, IAEA, WHO/TDR samt Pat Kittayapong och Jan O. Lundström. Den svenska delegationen beslutade att inte delta i mötet vilket resulterade i att även den thailändska delegationen i sista stund avböjde. Mötet genomfördes dock som planerat mellan IAEA, WHO/TDR samt Pat Kittayapong och Jan O. Lundström.

2016-07-04 till 2016-07-09 IAEA organiserat möte i Tapachula, Mexico, om utvecklingen av SIT och andra relaterade tekniker för bekämpning av främst *Aedes aegypti* som sprider Zikavirus.

2016-08-22 till 2016-08-26 IAEA organiserat uppstartsmöte i Wien, Österrike, angående bekämpning av *Aedes albopictus* och *Aedes sticticus* med hjälp av SIT i europeiska länder.

2016-09-05 till 2016-09-09 IAEA organiserat möte i Kualalumpur, Malaysia, om den regionala utvecklingen av SIT som bekämpningsmetod mot *Aedes aegypti* och *Aedes albopictus* som sprider Denguevirus, Chikungunyavirus och Zikavirus.

Kommande: 2016-12-07 till 2016-12-09 IAEA organiserat avslutningsmöte i Saint Denis, la Reunion, för det regionala projektet med utveckling av SIT mot *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Anopheles gambiae* och *Anopheles arabiensis* i Afrikanska länder samt öar i Indiska Oceanen.

Aktiviteter i samband med hävd

NEDAB har för 2016 sökt medel för EU Life-projektet "*Restoration of River Meadows in Nedre Dalälven region*" med målet att under sex år restaurera 577 ha habitat inom nio Natura 2000-områden. Huvudsyftet med projektet är att främja den biologiska mångfalden, öka områdets attraktivitet och bidra till nya arbetstillfällen. I projektet ingår också att bidra med mer kunskap om huruvida restaureringarna har effekt på förekomsten av översvämningsmygg. Projektet fick avslag men en ny ansökan planeras att lämnas in under 2017 eller 2018.

Vid två tillfällen, 2016-08-30 och 2016-10-26, träffade Jan O. Lundström, Martina Schäfer och Eric Blomgren lantbrukaren Oskar Jonsson för att få en uppfattning om de planerade åtgärderna med markberedning och/eller slåtter vid Spjutholmen och Fängsjön. Vi planerar en uppföljning av effekten av dessa åtgärder vid Fängsjön på översvämningsmyggförekomsten (både larver och ägg) i samförstånd med honom. Mer information om studiedesignen redovisas i vår separata plan för minskad användning av VectoBac G (inlämnas till Naturvårdsverket enligt villkoren).

NEDAB arrangerade 2016-10-26, på uppdrag av Landsbygdsnätverket, den sk. "*Bushresan i Biosfärområde Älvslandskapet Nedre Dalälven*". Under denna guideade tur genom älvslandskapet fick de 27 deltagarna besöka två områden vid Tärnsjö: Andersboviken som är ett igenvuxet område utan hävd och Nordmyra som har slåtrats under många år. Vidare gick resan till Bredforsen där deltagarna fick beskåda ett tredje område där bete används som restaureringsmetod enligt uppdrag från Upplandsstiftelsen. Med från Biologisk Myggkontroll inom NEDAB fanns Eric Blomgren, Sandra Holmgren samt Martina Schäfer, och från NEDAB Kia Olofsdotter, Cecilia Wallinder, Bengt Gyldberg samt Cristina Ericson Turstam.

Aktiviteter i samband med vattenrelaterade frågor

Länsstyrelsen Dalarna ansvarar för det övergripande projektet "*Hållbar vattenkraft i Dalälven*" och 2016-09-15 var Jan O. Lundström och Martina Schäfer inbjudna att delta i seminariet om "*Dalälvens vattenkraftsystem och naturvärden*". Under seminariet, som var mycket välbesökt, fanns ingen specifik rubrik som behandlade relationen mellan översvämningsmyggor och vattenflöden i Dalälven, men projektledaren Per-Erik Sandberg lovade att återkomma till oss i början av november med ytterligare information och frågor.

2016-11-23 hade Jan O. Lundström och Martina Schäfer ett personligt möte med Per-Erik Sandberg för ett första samtal om vattenflöden och översvämningsmyggor vid Nedre Dalälven inom projektet "*Hållbar vattenkraft i Dalälven*". Det tydliggjordes att översvämningsmyggor under tiden från mitten av april till mitten av september riskerar leda till att de vilande äggen av *Aedes sticticus* kläcks till larver.

Säsongens första översvämning brukar inträffa i maj och ger alltid en större mängd larver av *Aedes sticticus* än de översvämningar som inträffar senare under säsongen. Ur naturvårdssynpunkt är en kraftig och relativt långvarig översvämning under våren att föredra, men det är också den översvämning som riskerar de största mängderna av *Aedes sticticus*. Det fördes även samtal om möjligheten att kompensera det potentiellt ökade bekämpningsbehovet under kraftiga våröversvämningar, genom att minska på förekomsten av sommaröversvämningarna. Vidare diskuterades idén att öka flödet och sedan strypa vattnet efter 2-4 dagar, för att på det sättet uttorka de nykläckta larverna av översvämningsmygg. Vi kom in på ett antal mer specifika frågor angående identifiering av kunskapsluckor och hur dessa kan hanteras. Det inledande kunskapsutbytet mellan Biologisk Myggkontroll och projektet "*Hållbar vattenkraft i Dalälven*" visar att det finns potential och fler möten planeras in under början av nästa år.

2016-11-28 deltog Martina Schäfer i ett av länsstyrelsen Gävleborg organiserat referensgruppsmöte om projektet "*Laxfisk i nedre Dalälven*" (LIV), där man bl a informerade om fiskpassager och förvaltning av laxfisk, vilket inkluderar vattenrelaterade aspekter.

Övergripande aktiviteter

2016-03-03 besökte Jan O. Lundström, Martina Schäfer och Kia Olofsdotter, Region Gävleborg och informerade Utvecklingsutskottets delegater om stickmyggbekämpning med VectoBac G och om möjligheterna att anpassa SIT som bekämpningsmetod mot *Aedes sticticus* och därmed minska behovet av bekämpningsmedlet VectoBac G. Utvecklingsutskottets delegater visade sig både nyfikna och intresserade av den nya tekniken och ställde sig försiktigt positiva till att ge visst stöd förutsatt att staten visar vägen.

2016-03-11 besökte NEDAB med Jan O. Lundström, Martina Schäfer, Kia Olofsdotter, Cristina Ericsson Turstam och Erica Holm Persson, samt Anna Hagelin från Länsstyrelsen Gävleborg, Naturvårdsverket och informerade om Biosfärområdet Älvlandskapet Nedre Dalälven. Här presenterades bl.a. projektet om skötsel av älvängar, SIT som möjlig metod att minska behovet av bekämpningsmedlet VectoBac G för bekämpning av översvämningsmyggor och projektet LIV om fiskens vandringsvägar vid Nedre Dalälven. Detta var första gången som NEDAB visade upp sin bredd av verksamheter vid Nedre Dalälven inom en sammanhållen presentation och vi fick överlag mycket positiva reaktioner från de närvarande.

2016-03-17 besökte Jan O. Lundström, Martina Schäfer och Kia Olofsdotter, Miljödepartementet och träffade Caroline Dickson (Kansliråd vid Naturmiljöenheten), Stefan Appelgren (Departementssekreterare) och Magnus Bergström (Gruppchef). Vi informerade om SIT och dess potential för att minska på behovet av VectoBac G och det fördes diskussioner om finansiering och hur man går vidare. Det fördes även lite diskussion om alternativet med betande kor som bekämpningsmetod mot översvämningsmyggor. Vid den avslutande diskussionen om stöd för att testa SIT som alternativ bekämpningsmetod mot *Aedes sticticus* så bollade Miljödepartementet tillbaka frågan till Naturvårdsverket.

Härnäst fortsätter processen med arbetet att färdigställa vår plan för minskad användning av VectoBac G, som tas fram i samråd med länsstyrelserna, enligt villkoret i Naturvårdsverket beslut/dispens för 2016.