



Till
Registrator
Naturvårdsverket
106 48 Stockholm
010-6981000

Ansökan om dispens (enligt 14 kap. 7, 8 §§ miljöbalken) för spridning av VectoBac G från helikopter mot översvämningsmyggor i Nedre Dalälven under 2018,

samt

ansökan om tillstånd (enligt 7 kap. 28a § miljöbalken) för spridning av VectoBac G mot översvämningsmyggor inom Natura 2000-områden vid Nedre Dalälven under 2018

Sökanden planerar att vid behov utföra ovan nämnda verksamhet på sätt samt under tidsperiod som närmare beskrivs nedan och inom beskrivna ramområden (Bilaga 1). Verksamheten omfattar spridning av det biologiska bekämpningsmedlet VectoBac G (godkänd mars 2010, nytt godkännande för EU 2015, reg 4889) från helikopter. Med anledning härav krävs dispens för verksamheten (14 kap., 7, 8 § miljöbalken) vilket sökanden härmed hemställer om.

Stora delar av dessa planerade ramområden för bekämpning ligger inom Natura 2000-områden (Bilaga 2). Enligt 7 kap. 28a § miljöbalken krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Prövning av om tillstånd krävs samt huruvida tillstånd i så fall skall beviljas prövas av länsstyrelsen i det län där det berörda området finns, såvida inte verksamheten omfattas av tillståndsplikt eller dispensprövning enligt

bestämmelserna i 9 kap eller 11-15 kap. miljöbalken (se 7 kap. 29b § 1 och 2 st miljöbalken). I så fall prövas tillståndsfrågan av den myndighet som prövar den andra tillståndsfrågan eller dispensen. Med hänsyn till sökandens ansökan om dispens enligt 14 kap. miljöbalken till Naturvårdsverket skall Naturvårdsverket även pröva tillståndsfrågan enligt 7 kap. 28a § miljöbalken.

1) Berörda områden

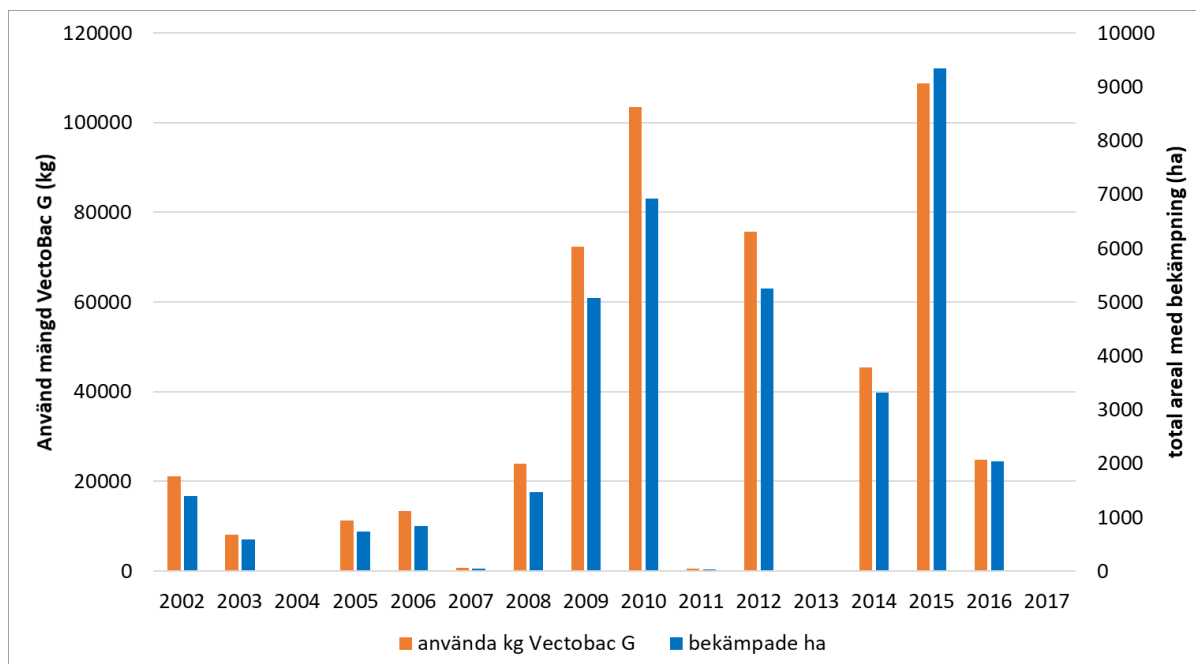
Periodvis översvämmade låglänta våtmarksområden är barnkammare för den långtflygande och aggressiva översvämningsmyggan *Aedes sticticus* (Bilagorna 1 - 3). De specificerade översvämningsområden som ingår i denna ansökan är produktiva kläckningsområden som kan ge besvärande till olidliga mängder av *Aedes sticticus* och andra översvämningsmyggor. De blodsökande honorna av översvämningsmygg sprider sig aktivt från våtmarkerna och stora mängder når bosättningar inom 10 km avstånd. Totalt kan åtgärden med biologisk bekämpning av översvämningsmyggornas larver behövas inom 11 671 ha (Bilaga 1), varav 5 270 ha inom 17 Natura 2000-områden (Bilaga 2). Fokuserad bekämpning av larver i dessa våtmarksområden skyddar människor från besvärande mängder blodsökande översvämningsmygg i ett ungefär 20 gånger så stort landområde.

Bekämpning kan behövas efter varje mer omfattande kläckning av översvämningsmygglarver och årsbehovet styrs av översvämningsmyggornas antal och omfattning under perioden april till augusti. Baserat på erfarenhet är bedömningen att bekämpning kan behöva utföras varje till vart annat år med upp till fyra gånger per år, under maj till augusti, för att reducera antalet översvämningsmyggor till en acceptabel mängd (mindre än 500 stickmyggor per CDC-fälla och natt, se vidare under "Motivering"). Varje beslut om bekämpning bygger på aktuell information om mängden översvämningsmygglarver och storlek på översvämmade ytor vilket sammantaget används för en bedömning om bekämpningsbehov.

2) Bekämpningsmedel och metod

Det biologiska bekämpningsmedel som skall spridas är ett granulat som benämns VectoBac G® (godkänd 2010, EU-registrerad 2015, reg nr 4889) och används för specifik bekämpning av stickmygglarver. Det består av torkad och finfördelad kultur av *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti), som fästs med hjälp av majsolja vid pellets av naturmaterial. Dessa pellets tillverkas av den vedartade pinnen i majscolven och består främst av cellulosa vilket innebär att VectoBac G har mycket låg halt av näringsämnen (Bilaga 3, kap 4.3). På förekommen anledning poängterar vi att de näringsrika majsfröna inte används. Den aktiva beståndsdelen är kristallina protoxin producerade av bakterien Bti.

VectoBac G skall spridas från helikopter och utförda kalibreringar visar att granulatet kan spridas med hög precision och låg variation från helikopter när den flyger i parallella stråk med 15-30 m avstånd. Vi använder VectoBac G i dosen 13 ± 2 kg/ha (11 - 15 kg/ha) vilket ger utmärkt kontroll av översvämningsmyggornas larver i larvstadium L1 till L3 med en reduktion på ca 98-100% enligt kontroller efter en bekämpningsinsats.

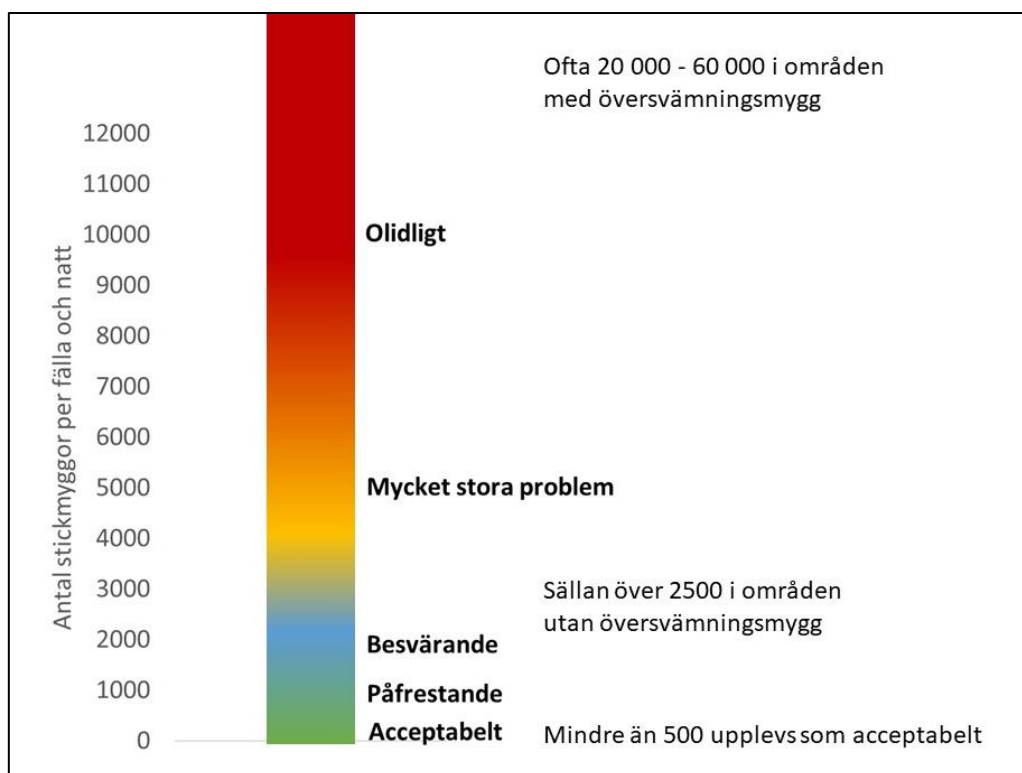


Figur 1. Användning av VectoBac G samt bekämpningens årliga omfattning under 16 år vid Nedre Dalälven. Åren 2002 till 2009 utökades områden för bekämpning successivt för att från och med 2009 även inkluderar skyddade områden. Utvidgningen efter 2009 var marginell.

Det maximala årsbehovet av VectoBac G vid fyra översvämningar beräknas till totalt 200 000 kg varav 122 800 kg inom Natura-2000 områden (Bilagorna 2 & 3). Vi vill speciellt betona att mängden VectoBac G som används de år som bekämpning har genomförts inte har ökat kontinuerligt under de senaste åren men däremot varierat mellan åren (Figur 1). Den användning vi årligen redovisat till Naturvårdsverket och tillsynsmyndigheterna visar på stor variation mellan åren vilket korrelerar med översvämningarnas antal och omfattning.

3) Motivering

Mängden stickmyggor i området efter en översvämning och utan väl fungerande bekämpning överstiger vad de flesta människor någonsin upplevt. En gradering av upplevelsen av myggproblem orsakat av översvämningssmyggor visar att mer än ca 500 stickmyggor per fällnatt upplevs som påfrestande, mer än ca 2 000 stickmyggor per fällnatt är besvärande, mer än ca 5 000 stickmyggor per fällnatt ger mycket stora problem och vid ca 10 000 eller fler stickmyggor per fällnatt upplevs situationen som olidlig (Figur 2). Återkommande stora till olidliga mängder stickmyggor har betydande negativa effekter på såväl boende, besökare som näringsliv. Upprepad exponering för översvämningssmyggor kan leda till ångest och depression vilket medför att man kan befara avfolkning från högt exponerade orter som varit kontinuerligt bebodda i flera hundra år. Befolkningen uttrycker tydligt att de oregelbundet återkommande olidliga stickmyggproblemen har betydande negativa effekter på alla aspekter av möjligheten att leva och bo vid Nedre Dalälven med omnejd. Det finns också ett uttryckligt behov av hjälp med bekämpning av översvämningssmyggorna (Bilaga 4). Två utredningar, utförda på



Figur 2. Gradering av upplevelsen av stickmyggproblem.

uppdrag av Naturvårdsverket och länsstyrelsen Gävleborg, visar på effekten av översvämningsmygg på såväl friluftsliv som samhällsekonomi (se nedan under "Väsentligt allmänintresse").

Väl genomförda bekämpningsinsatser på rätt plats, vid rätt tidpunkt och med tillräckligt stor geografisk omfattning, har under de senaste åren kraftfullt reducerat mängden larver av översvämningsmygg och därmed förhindrat förekomst av olidliga mängder blodsökande översvämningsmygg i och runt de bekämpade områdena i Nedre Dalälven. Som ett exempel kan nämnas samhället Österfärnebo i Sandvikens kommun där det fångades 23 000 stickmyggor i en fälla under en natt i augusti 2000. Sedan 2002 genomförs bekämpning med VectoBac G i de kringliggande myggproducerande översvämningsområdena och från 2014 har vi genom tillräckligt heltäckande bekämpningsinsatser lyckats komma ner till maxfångster på endast 19 stickmyggor per fälla och natt i detta samhälle.

Stickmyggor vid Nedre Dalälven kan bära på Sindbisvirus, ett myggburet fågelvirus som även infekterar människor och orsakar zoonosen Ockelbosjukan med akuta hud- och ledproblem hos människor. Drygt 20 % av patienterna med diagnosen Ockelbosjuka får ledbesvär som består i många år, eventuellt under resten av livet. Flera personer har smittats i området och utvecklat de akuta symptomen. Översvämningsmyggor bär också på harpest bakterien *Francisella tularensis* subsp. *holarctica* och sprider den till människor. En undersökning visar att harpest hos människor är mycket vanligare vid Västerdalälven, som är oreglerad, än vid den starkt reglerade Österdalälven.

Prövning av tillåtlighet för bekämpning i Natura 2000-områden med stöd av 7 kap. 29 § miljöbalken tar hänsyn till tre kriterier: 1) avsaknad av alternativa lösningar, 2) väsentligt allmänintresse samt 3) kompensationsåtgärder.

Avsaknad av alternativa lösningar:

Angående **vattenreglering** och dess eventuella användning för myggbekämpning vill vi hänvisa till projektet "*Hållbar vattenkraft i Dalälven*" som samordnas av länsstyrelsen Dalarna. I detta projekt diskuteras bland annat ekologiskt anpassad årsreglering av vattenflöden i Dalälven ¹. Exempelvis jämförs verkliga flöden för 2015 med förväntade flöden vid en ekologisk årsreglering. Detta exempel visar tydligt att en ekologiskt anpassad årsreglering skulle ha lett till större översvämningar och därmed ett ökat bekämpningsbehov under 2015. I sammanhanget är det också värt att nämna att mängden översvämningsmygglarver är störst under den första översvämningen på säsongen med mindre omfattande produktion under följande översvämningar. Den ändrade vattenregleringen som önskas för naturvården kommer alltså inte att vara en alternativ lösning men innebär i stället en ökad produktion av översvämningsmygg.

Hävd i form av slåtter och bete anses av Naturvårdsverket och länsstyrelsen Gävleborg som en fungerande alternativ lösning, men då endast i de tre Natura – 2000 områdena Jordbärsmuren-Ålbo, Tjursöarkipelagen och Spjutholmen. Dessa tre områden har fått avslag för bekämpning 2016 och 2017. Naturvårdsverket för fram att länsstyrelsen visat att det finns realistiska förutsättningar för att använda alternativa åtgärder såsom bete och slåtter i dessa områden. Som vi har redovisat tidigare är vårt mål att uppnå en acceptabel situation för både vuxna och barn i Nedre Dalälven och då behöver mängden översvämningsmyggor reduceras till under 500 per CDC-fälla och natt. Länsstyrelsen har visat att det finns förutsättningar för bete och slåtter i dessa tre områden, men de har inte visat att åtgärderna kan reducera mängden blodsökande översvämningsmyggor till denna acceptabla nivå. För de boende och besökare räcker det inte med "*realistiska förutsättningar*".

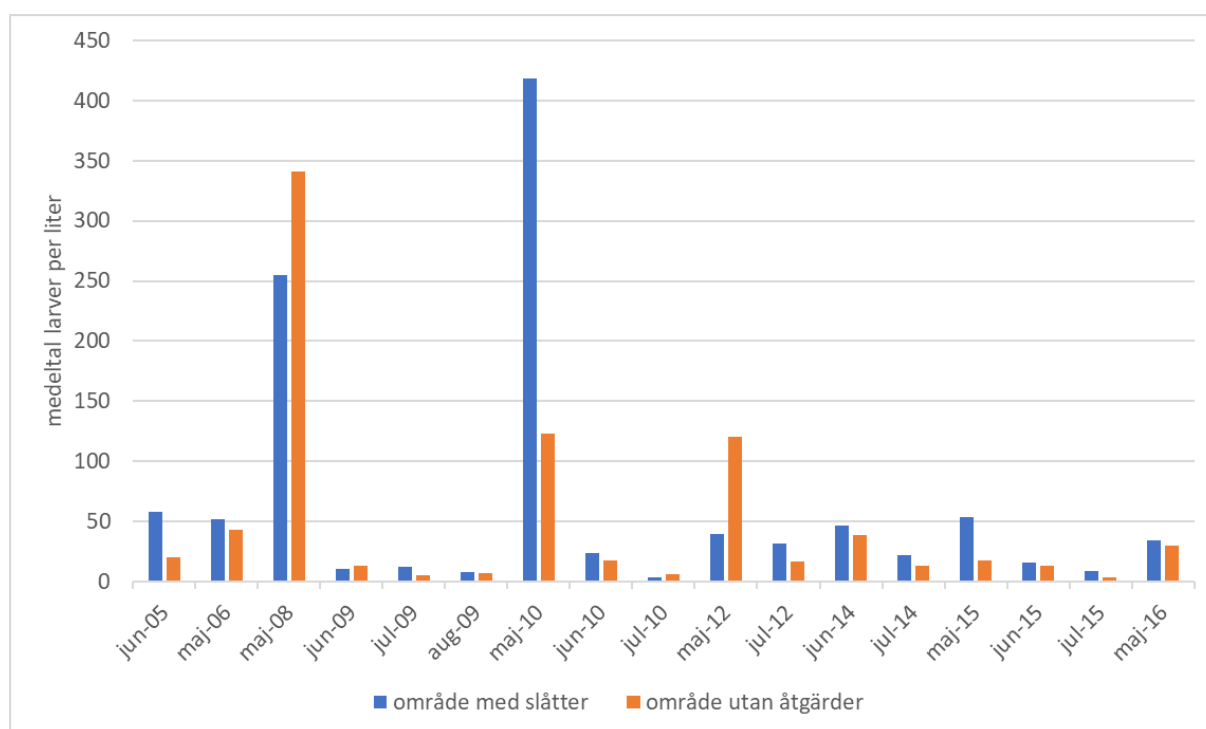
I regeringens beslut 2017-03-23, som ligger till grund för Naturvårdsverkets beslut, tar man upp att skötselåtgärder i form av hävd gav en reduktion av stickmygglarver i storleksordningen 35-71 %, och fortsätter "*Om ungefär 5 000 stickmyggor per fällnatt ska ses som ett riktvärde för oacceptabelt stora myggproblem kan det mot denna bakgrund inte uteslutas att ökad hävd, med bete och slåtter, kommer att fungera för att reducera problemen till acceptabla nivåer.*" Återigen vill vi uppmärksamma att 5000 stickmyggor per fällnatt inte är en acceptabel nivå utan visar på mycket stora myggproblem (Figur 2). Även om man skulle lyckas att reducera förekomsten av översvämningsmygg med 71% genom hävd i ett område där det förekommer 5800 stickmyggor per fällnatt (som till exempel på Hyttön nära Spjutholmen 2015), så skulle det finnas 1682 stickmyggor per fällnatt kvar vilket medför påfrestande till besvärande myggproblem för boende och besökare. En reduktion med 35 % skulle resultera i 3770 stickmyggor per fällnatt och därmed tydligt besvärande myggproblem.

I sammanhanget vill vi dessutom hänvisa till skrivelsen 2017-02-28 från Forshaga kommun till miljödepartementet (Bilaga 5). Kommunen har tidigare under en följd av år framställt sina alternativa åtgärder med slyröjning, bete och gasolfällor som mycket framgångsrika, men gör nu helt om efter mycket stark kritik från boende över fortsatta bevärade mängder stickmyggor. Forshaga kommun klargör att de tidigare redovisade slutsatserna saknar faktagrund: "*Kommunen kan inte med säkerhet säga att antalet stickmygg har minskat då det insamlade materialet inte är forskningsmässigt evidensbaserat*". Vidare anges att kommunen beslutat "*att slyröjning och betande kor inte ska räknas till myggbekämpning utan som naturvård i arbetet för en hållbar miljö*".

¹ Ekologisk anpassad årsreglering av Dalälven. Länsstyrelsen Dalarna rapport 2017:09.

Våra egna provtagningar av stickmygglarver inför beslutsfattning om bekämpning ger liknande information. Som ett exempel kan nämnas Nordmyra vid Tärnsjö, Heby kommun, där man genomförde slyröjning 1997, borttagning av stubbar 1998-2002 och så årligen slåtter sedan 2003. Vid samtliga översvämningar under drygt ett decennium har vi utfört mätningar av mängden stickmygglarver i ett slåtrat område (Nordmyra nära Kyrkstigen) samt i ett närliggande område utan skötselåtgärder (norr om Nordmyrasjön mot Andersboviken). Våra provtagningar visar att variationen i antalet stickmygglarver per liter i dessa områden inte relaterar till insatsen med slåtter (Figur 3). Det finns ingen tydlig trend och ingen signifikant skillnad i mängden stickmygglarver mellan områden med och utan slåtter. Även mätningar av mängden stickmygglarver i Kågbo för jämförelse av områden med och utan bete visar liknande resultat efter 7 år av betesdrift. Uppenbarligen ger varken slåtter eller bete någon långsiktig påvisbar minskning av mängden översvämningsmygglarver.

Det finns fortfarande inga alternativa metoder som kan uppnå en reduktion av mängden översvämningsmygg i paritet med VectoBac G vilket krävs för att åstadkomma en acceptabel situation för både barn och vuxna. Vi har inte lyckats hitta några vetenskapliga undersökningar eller annan information som visar att slåtter och bete kan åstadkomma den önskvärda reduktionen. Dessa åtgärder kan inte ersätta VectoBac G utan endast vara ett komplement, vilket framkom redan 2013 i slutrapporten av projektet "Människa, mygg och natur vid Nedre Dalälven"². Vi kan också konstatera



Figur 3. Medeltal stickmygglarver per liter vid varje översvämningstillfälle mellan 2005 och 2016 i området Nordmyra där slåtter genomförs årligen sedan 2003 och ett område norr om Nordmyrasjön utan skötselåtgärder.

² Lundqvist A-C, Widemo M, Lindquist I. 2013. Förslag till hur myggproblemen vid nedre Dalälven kan hanteras på lång sikt. Länsstyrelsen Gävleborg Rapport 500-8033-13.

att bekämpningen med VectoBac G ger samma tillfredsställande resultat även utan kompletterande åtgärder, medan slätter och bete inte ger acceptabla resultat utan VectoBac G-bekämpning.

Därmed bedömer vi att det saknas alternativa lösningar för alla berörda områden inklusive Natura 2000 områdena Jordbärsmuren-Ålbo, Tjursöarkipelagen samt Spjutholmen.

Väsentligt allmänintresse:

Återkommande stora till olidliga mängder stickmyggor har betydande negativa effekter på såväl boende, besökare som näringsliv. Befolkningen uttrycker tydligt att de oregelbundet återkommande olidliga stickmyggproblemen har betydande negativa effekter på alla aspekter av möjligheten att leva och bo vid Nedre Dalälven med omnejd. Det finns också ett uttryckligt behov av hjälp med bekämpning av översvämningsmyggorna (Bilaga 4). Under 2015 avrapporterades en studie, genomförd av SLU på uppdrag av Naturvårdsverket, som visade att i princip alla friluftaktiviteter, all utomhusidrott och all naturturism i Nedre Dalälvsområdet hämmas kraftigt när det blir mycket översvämningsmygg³. Enligt en samhällsekonomisk analys, framtagen som underlag inom den regionala landskapsstrategin "*Människor, mygg och natur vid Nedre Dalälven*", leder högre än acceptabel myggförekomst vid Nedre Dalälven till kostnader för samhället i termer av förlorad ekonomisk nytta på hundratals miljoner kronor per år⁴.

Nedre Dalälvens produktion av *Aedes sticticus* och andra långtflygande översvämningsmyggor, utan väl fungerande bekämpning, drabbar mellan ca 26 300 och 38 000 fastboende runt de sökta ramområden, och ca 9 820 fastboende riskerar att drabbas av översvämningsmygg som produceras i Natura 2000-områden (Bilaga 6).

Naturvårdsverket har tidigare år gjort bedömningen att mycket stora myggproblem med minst 5000 stickmyggor per fällnatt måste föreligga för att kunna ge tillåtelse för bekämpning av översvämningsmygg i Natura 2000 – områden. Information om platser där mängden stickmyggor per fälla och natt i CDC-fällor överstiger 5000, och därmed gränsen för vad Naturvårdsverket anser kan vara outhärdligt för människor som bor eller vistas i aktuella områden, redovisas för åren 2000 till 2017 (Bilaga 7). En sammanställning av mätillfällen med 1000 eller fler översvämningsmyggor per fälla och natt, enligt kravet i den tidigare registreringen för VectoBac G av Kemikalieinspektionen, redovisas för åren 2000 till 2017 (Bilaga 8). Vi vill dock återigen förtydliga att målet för den bekämpning som utförs av Biologisk Myggkontroll inom NEDAB är att uppnå acceptabla nivåer med mindre än 500 stickmyggor per fällnatt.

Reduktion av mängder översvämningsmygg till acceptabla nivåer genom bekämpning med VectoBac G kan därmed anses vara en åtgärd som måste genomföras av tvingande orsaker och som har ett väsentligt allmänintresse.

³ Lindhagen A, Hultåker O & Bergkvist S. 2015. Effekterna av bekämpning av översvämningsmyggor – Hur påverkas friluftslivet? Slutrapport Naturvårdsverket

⁴ Soutukorva Å, Johansson K & Hasselström L. 2013. Samhällsekonomisk analys av myggproblemets kostnader. Rapport 2013:16, Länsstyrelsen Gävleborg.

Kompensationsåtgärder:

Naturvårdsverket har tidigare år dragit slutsatsen att det inte går att ställa några krav på relevanta kompensationsåtgärder. För att uppfylla detta kriterium villkoras istället ett egenkontrollprogram som möjliggör framtida åtgärder. Det utökade egenkontrollprogrammet under 2012 till 2017 omfattade icke-målorganismer (främst fjädermyggor), målorganismer samt miljövariabler och genomfördes i 12 noggrant utvalda studieområden varav 6 områden med Vectobac G bekämpning (experimentområden) och 6 områden utan bekämpning (referensområden). Det optimala upplägget vore att fortsätta med precis samma design gällande studieområden, men beslut av länsstyrelsen och Naturvårdsverket försvårar arbetet med egenkontroll inom 4 av 12 områden.

Beslut av länsstyrelsen under 2015 medför att ett experimentområde (område med bekämpning), Ista, nu varken är lämpligt eller praktiskt möjligt att fortsätta använda som studieområde inom egenkontrollen. Länsstyrelsen beviljade 2015-08-27 tillstånd att stängsla in hela Istamyran med elstängsel och att släppa nötdjur på bete. För 2016 och 2017 kunde en lösning åstadkommas genom att kläckfällorna flyttades mellan två fållor vid ett tillfälle under de 19 veckornas kontinuerliga fångst av våtmarksinsekter. Men inför 2018 berättar djurägaren att fållorna kommer tas bort och att kläckfällorna behöver flyttas minst 4 gånger under säsongen så nötdjuren kommer åt att beta av hela området. Detta innebär en oönskad ekologisk variation i ett av 12 studieområden och dessutom en orimlig extra arbetsbelastning. Betestrycket är ämnat att förändra vegetationsstrukturen, vilket påverkar insektpopulationer, vilket i sin tur riskerar påverka resultatet av egenkontrollprogrammet. Det behövs därför ett nytt studieområde som är ekologiskt och hydrologiskt likvärdigt med de övriga 11 studieområdena.

Vidare blir tre av våra sex referensområden (utan bekämpning) otillgängliga om Göksnäsleden i nordvästra delen av Färnebofjärdens nationalpark inte fortsättningsvis kan användas av vår personal. Denna väg ska enligt Naturvårdsverket inte finnas kvar och har under de senaste åren inte underhållits. Att varje vecka under fyra månader nå dessa tre referensområden via båt är varken praktiskt eller ekonomiskt genomförbart. Enligt instruktion från Naturvårdsverket söker vi därför hos länsstyrelsen i Gävleborgs län dispens från förbudet mot framförande av motorfordon i terrängen inom Nationalpark Färnebofjärden. Genomförande av en meningsfull egenkontroll enligt villkoren är beroende av att dispens beviljas eftersom vi har försökt men inte lyckats hitta lämpliga ersättningsområden för dessa tre referensområden.

Mot denna bakgrund har vi under samrådet med de operativa tillsynsmyndigheterna 2017-10-17 tagit upp frågan om justeringar och ändringar inom det långsiktiga egenkontrollprogrammet som skall gälla från och med 2018. Förslaget efter detta samråd, som förbereddes genom samtal med SLU Vatten, innehåller ett nytt studieområde som ersättning för Ista och ett tydligare fokus på icke-målorganismer samt utvidgad analys av stödvariabler (Bilaga 9). Vi vill återigen uppmärksamma betydelsen av långsiktighet i egenkontrollprogrammet gällande studieområden och upplägget för att garantera ett meningsfullt arbete med att försöka upptäcka eventuella små effekter av VectoBac G på icke-målorganismer.

Utvärdering av effekten på målorganismer föreslås att utgå eftersom VectoBac G är ett beprövat bekämpningsmedel med bevisad effekt och det ingår dessutom en uppföljning av effekten i samband med varje bekämpningsinsats. Statistisk analys av data från egenkontrollen enligt BACI-designen (Before-After-Control-Impact) visar entydigt på signifikanta skillnader före och efter bekämpning i experimentområden samt mellan experimentområden och referensområden efter bekämpning.

Vidare genomförs en stor larvprovtagning i samband med beslutsfattning inför bekämpning samt 24 timmar efter en bekämpning, vilket årligen avrapporteras till tillsynsmyndigheterna. Därmed sker en uppföljning av effekten av bekämpning på målorganismerna.

4) Miljörisker

Direkta effekter: VectoBac G, med Bti som aktiv ingrediens, är ett biologiskt bekämpningsmedel med mycket låg eller obefintlig risk för negativa effekter på övrig fauna (Bilaga 3, kap 6.1). Insekter av familjen Chironomidae (fjädermyggor) är relativt nära stickmyggorna i känslighet för Bti vilket visats i otaliga forskningsstudier. Den statistiska metoden meta-analys har använts för att utvärdera det samlade resultatet av alla publicerade studier och då visades att fjädermyggor påverkas först vid en 12 gånger högre dos än stickmyggor. Det krävs mycket kraftig överdosering om ytterligare familjer av Nematocera (myggor) skall kunna påverkas. Effekten av den aktiva ingrediensen Bti är alltså begränsad till familjer inom Nematocera och varken övriga ryggradslösa djur eller ryggradsdjur påverkas vid användning med avsedd dosering mot stickmyggor.

Resultaten från uppföljningsprogrammet för våtmarksinsekter ger inga belägg för att den dosering av Bti som används vid bekämpning av översvämningsmygglarver i Nedre Dalälven orsakar några negativa effekter på insekter utöver dessa stickmygglarver (Bilaga 3, kap 6.1). Vi vill speciellt betona att inga negativa effekter kunde observeras hos de relativt Bti-känsliga arter av Chironomidae som förekommer i bekämpningsområdena kring Färnebofjärden och att det inte kan förväntas några negativa effekter hos Chironomidae vid så låg dosering och så få bekämpningar som vi använder mot översvämningsmyggor (Bilaga 3, kap 6.12).

Indirekta effekter: De akvatiska och terrestra rovdjur som i någon mån drar nytta av översvämningsmyggor är generalister som därför inte är beroende av denna temporära och oförutsägbara resurs. Under 2015 avrapporterade SLU Vatten en studie, finansierad av Naturvårdsverket, som med hjälp av analys av isotopsammansättning försökte klarlägga om det fanns några skillnader i trofinivåer hos hoppstjärtar, maskar och spindlar mellan områden med och utan bekämpning (Bilaga 3, kap 6.5). De hittade vissa skillnader i isotopsammansättning men förtydligade att det är svårt att uttala sig om vad det betyder. Användningen av VectoBac G mot översvämningsmyggor i Nedre Dalälven har inte reducerat abundans och diversitet av dykarskalbaggar som till viss del tar stickmygglarver (Bilaga 3, kap. 6.4).

Störning av fåglar: Planerade bekämpningsområden inventeras årligen sedan 2005 för havsörn, fiskgjuse, trana, sångsvan och storlom. Under 2017 häckade tre par fiskgjuse och två par svångsvan i eller nära några av dessa områden (Bilaga 10). Användning av helikopter vid spridning av VectoBac G i översvämningsområden bedöms inte medföra någon negativ inverkan på häckande storfåglar (Bilaga 3, kap 6.6 och 6.7). Vi vill speciellt betona att storfåglar generellt inte är känsliga för störning i form av lågt flygande helikopter under bekämpningsuppdrag, att häckande sångsvan inte gav någon observerbar reaktion på att helikoptern passerade över boet, samt att observationer av flera arter rovfåglar som utsätts för helikopter mycket nära boet under häckning verifierar att detta inte är en betydande störning. Naturvårdsverket har tidigare år förbjudit bekämpning före den 15 juni inom en radie av åtminstone 300 m från häckningsplatser av vitryggig hackspett med hänvisning till störningsrisk vilket innebär att översvämningsmyggor som produceras under maj till juni nära bon av denna hackspett inte kommer kunna bekämpas. Vi vill hänvisa till studier av hackspettar i militära övningsområden som visar att de kan vara mycket toleranta mot buller från kulsprutor, artilleri,

missiler och lågt flygande militärhelikoptrar nära boet (Bilaga 3, kap 6.8). Ingen skillnad i häckningsframgång kunde visas mellan områden med och utan omfattande militär övningsverksamhet. Risken för att lågt flygande civil helikopter som sprider VectoBac G skall orsaka störning av häckande hackspettar eller andra fåglar i aktuella områden vid Nedre Dalälven bedöms därför som obefintlig. Den närmast obefintliga risken att bekämpningshelikoptern påverkar häckning av vitryggig hackspett bör därför vägas mot risken att översvämningsmyggor producerade i närheten av häckande hackspettar drabbar närboende.

Påverkan Natura 2000 – naturtyper:

Skydd enligt habitatdirektivet (SCI) respektive art- och habitatdirektivet (SAC) föreligger i 13 av de 17 berörda Natura 2000-områden i Nedre Dalälven (Bilaga 2 & Bilaga 3, kap 2). Av de listade naturtyperna berörs i huvudsak fem typer av bekämpning; typ 6450 (Nordliga boreala alluviala ängar), 91E0 (Alluviala lövskogar; som tidvis är översvämmade), 9080 (Lövsumpskogar av fennoskandisk typ), 6410 (Fuktängar med blåttåtel eller starr) och 91F0 (Ek-alm-ask-blandskog längs vattendrag - Svämädellövskog).

Som vi redan har nämnt har bekämpningsmedlet VectoBac G låg halt av näringsämnen och tillför ingen betydande näring till områden i relation till övrig naturlig och antropogen näringstillförsel (Bilaga 3, kap 6.3). Vidare kan en miljöeffekt genom ackumulering av bakterien, protoxinet eller sporererna uteslutas (Bilaga 3, kap 6.2). Risken av en eventuell påverkan av bekämpning med VectoBac G genom helikopterspridning på berörda Natura 2000-naturtyper bedöms därför som obefintlig.

Påverkan Natura 2000 – arter:

Skydd enligt fågeldirektivet (SPA) föreligger i 12 av de 17 berörda Natura 2000-områden i Nedre Dalälven (Bilaga 2 & Bilaga 3, kap 2). Förutom skyddsvärda fågelarter enligt fågeldirektivet förekommer även andra skyddsvärda arter enligt art- och habitatdirektivet. Bland de skyddsvärda arter som förekommer i de berörda Natura 2000-områdena i Nedre Dalälven finns inga Chironomidae eller andra Nematocera som skulle kunna påverkas om bekämpning skulle ske med för hög mängd VectoBac G. Ingen av de specifikt skyddade arter kan direkt påverkas av VectoBac G. Det finns inte heller risk för indirekt påverkan eftersom ingen av dessa arter använder sig av stickmyggor som föda, varken som larv eller som vuxna. Som vi redan har fört fram så anses användning av helikopter vid spridning av VectoBac G inte medföra någon negativ inverkan på häckande storfåglar.

5) Ansökan om dispens enligt 14 kap. 7, 8 § och tillstånd enligt 7 kap. 28a §

Enligt ovanstående motivering ansöker vi om dispens enligt 14 kap. 7, 8 § miljöbalken för följande åtgärder:

- 1) Att sprida VectoBac G inom de ramområden om 11 671 ha översvämningsvåtmarker som definieras i bifogad beskrivning från helikopter under perioden maj till augusti
- 2) Att utföra bekämpning maximalt fyra gånger per område under 2018.
- 3) Att sprida maximalt 200 000 kg VectoBac G under denna säsong.

Enligt ovanstående motivering ansöker vi även om tillstånd enligt 7 kap. 28a § miljöbalken för följande åtgärder:

- 4) Att sprida VectoBac G inom totalt 5 270 ha översvämningsområden inom Natura 2000-områdena Färnebofjärden, Färnebofjärden syd, Färnebofjärden nordväst,

Hedesunda/Bredforsen, Övre Hedesundafjärden, Ista, Gysinge, Båtfors,
Hedesundafjärden/Pellesberget, Östa, Hallaren, Kungsgårdsholmarna, Jordbärsmuren-Ålbo,
Spjutholmen och Tjursöarkipelagen.

- 5) Att utföra denna bekämpning från helikopter och för hand under perioden maj till augusti.
- 6) Att utföra bekämpning maximalt fyra gånger per säsong och område under år 2018.
- 7) Att sprida maximalt 122 800 kg VectoBac G under denna säsong.

Önskemål om beslutsdatum i relation till verkställandedatum

På förekommen anledning vill vi återigen informera om att bekämpningsinsatser mot larver av översvämningsmyggan *Aedes sticticus* kan behövas redan den 1 maj 2017. Eftersom det tar tre veckor innan Naturvårdsverkets beslut vinner laga kraft behövs beslut senast sista veckan i mars för att trygga möjlighet till bekämpning under årets första kläckning av översvämningsmygglarver. Om dessa larver inte bekämpas kommer den första generationen *Aedes sticticus* orsaka mycket omfattande problem under stor del av sommaren, enligt det mönster vi sett tidigare år.

Under arbetet med denna ansökan har Martina Schäfer bidragit med utformning av såväl text som figurer.

Gysinge 2017-11-06



Charlotta Heimersson
VD NEDAB

Jan O. Lundström
Verksamhetsledare
Biologisk Myggkontroll

6) Bilagor i elektronisk form som bifogas ansökan

- 1) Tabell och Kartor: Sammanfattning av planerade ramområden för stickmyggbekämpning i Nedre Dalälven och vissa närliggande områden 2018. Schäfer M. 2017-10-31.
- 2) Planerade ramområden för myggbekämpning inom Natura 2000-områden i Nedre Dalälven 2018. Schäfer M. 2017-10-31.
- 3) MKB 2018 – Användning av VectoBac G med spridning från helikopter för bekämpning av stickmygglarver i Nedre Dalälvens översvämningsområden. Schäfer M, Blomgren E & Lundström JO 2017-11-06.
- 4) Myggbekämpning i Nedre Dalälven är ett betydande allmänintresse – folkets röst om behovet av bekämpning i gamla och nya områden. Lundström JO & Schäfer M 2017-10-31.
- 5) Kommentarer till Naturvårdsverkets hemställan till Miljö- och energidepartementet 2017-01-20 (Ärende nr NV-07421) angående ansökan om bekämpning av stickmygg samt kompletteringar till tidigare skrivelser från Forshaga kommun. Dnr KS 2017/56. 2017-02-28.
- 6) Hur många människor i Nedre Dalälven riskerar att drabbas av långtflygande översvämningsmyggor om det inte finns välfungerande bekämpning? Schäfer M & Lundström JO; 2017-10-31.
- 7) Myggmängder mer än 5000 stickmyggor under åren 2000 till 2017. Schäfer M, Wahlqvist P & Lundström J; 2017-10-31.

- 8) Redovisning av mättillfällen med 1000 eller fler översvämningsmyggor per fälla och natt. Schäfer M, Wahlqvist P & Lundström J; 2017-10-31.
- 9) Egenkontrollförslag – Långsiktig uppföljning av VectoBac G – bekämpningens effekter på fjädermyggor och andra icke-målinsekter. Holmgren S, Schäfer M & Lundström JO 2017-11-03.
- 10) Fågelinventeringar vid Nedre Dalälven 2017 inom uppföljningsprogrammet för Biologisk myggkontroll. Engström H 2017. Uppsala 2017-07-13.