

Redovisning av åtgärdsprogram för större barkplattbagge, 2014 – 2018

(Pytho kolwensis)



Foto: Pekka Bader

Hotkategori: EN

Rapporten har upprättats av
Kerstin Wörlner, Pekka Bader och Anna-Maria Eriksson
Länsstyrelsen Västernorrland

NATURVÅRDSVERKET

Förord

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper är ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv, och även de övriga sex ekosystemrelaterade miljö kvalitetsmålen.

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper bidrar även till att uppnå Aichimål 12 inom Konventionen för biologisk mångfald som handlar om att senast 2020 ha förbättrat hotade arters bevarandestatus och mål 15, delmål 15.5 i de Globala målen för hållbar utveckling om att hejda förlusten av biologisk mångfald och senast 2020 skydda och förebygga utrotning av hotade arter.

Åtgärdsprogrammet för större barkplattbagge 2014 – 2018 har koordinerats nationellt av Länsstyrelsen i Västernorrlands län. Denna rapport är en redovisning till Naturvårdsverket av genomförda åtgärder och resultat från programperioden. Rapporten innehåller även förslag om programmets eventuella fortsättning. Rapporten har upprättats av Länsstyrelsen i Västernorrlands län. Underlag till rapporten har lämnats av samtliga berörda län.

De konkreta slutsatserna i rapporten speglar författarens bedömningar och är inte en självklar återspeglning av Naturvårdsverkets ställningstagande. Rapporten kommer att användas som ett underlag för Naturvårdsverkets beslut om åtgärdsprogrammets fortsättning.

Samlad information om åtgärdsprogrammet finns här:

[http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/ Publikationer/ ISBN/6600/978-91-620-6604-8](http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6600/978-91-620-6604-8).

Innehåll

FÖRORD	5
INNEHÅLL	6
SAMMANFATTNING	7
BAKGRUND	8
VISION OCH MÅL	9
Vision	9
Långsiktigt mål	9
Kortsiktigt mål	9
GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	10
Dialog och samverkan	10
Aktiva åtgärder i fält	11
Datainsamling och analyser	11
Kostnad av genomförda åtgärder	14
RESULTAT AV GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	15
SLUTSATSER	20
PUBLIKATIONSLISTA	28

Sammanfattning

Större barkplattbagge (*Pytho kolwensis*) är en platt svart skalbagge som lever under barken på granlågor. Artens livsmiljö är gransumpskog som inte påverkats av skogsbruk och där det finns mycket död granved. Gamla gransumpskogar med lång kontinuitet är miljöer som är mycket sällsynta i dagens landskap. Avverkning och markavvattning är anledningar till att dessa har försvunnit. Arten bedöms som starkt hotad (EN) i rödlistan. Större barkplattbagge finns idag i Västernorrlands, Västerbottens och Norrbottens län.

Under programperioden för åtgärdsprogrammet för större barkplattbagge 2014–2018 genomfördes riktade inventeringar av arten och återinventeringar av kända lokaler av både länsstyrelserna och inom den biogeografiska uppföljningen (NV). Sammanlagt har inventeringarna och andra enskilda nya fynd lett till följande: jämfört med kunskapsläget år 2014 så har åtta förekomstområden tillkommit, varav ett redan kan vara utgången. Sammanlagt finns idag 23 förekomstområden, fördelade på tre län. Det kortsiktiga målet att arten ska finnas på 20 lokaler i Sverige är därmed uppfyllt. Trots att det har gjorts eftersök även i Jämtland under programperioden så har inga nya fynd gjorts där.

Flera områden med arten fick ett skydd under programperioden. Idag har alla förekomstområden ett skydd eller är på väg att bli skyddade. Personal från länsstyrelserna, Skogsstyrelsen och skogsbolag samt intresserade från den ideella naturvården har fått lära känna arten, spår efter arten och dess livsmiljö genom olika utbildningar.

En av landets största förekomster av arten finns i och kring Oringsjö naturreservat i Västernorrland. Här initierade länsstyrelsen redan år 2010 ett samarbete med SCA Skog AB och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) för att studera spridningen av arten. Under programperioden har man följt upp åtgärderna i området och kommit fram till följande: Arten kan som larv nyttja även icke typiska granlågor, det vill säga ganska unga träd med förhållandevis tunn bark. Det är än så länge oklart i vilken grad dessa lågor även kan producera vuxna skalbaggar. Det står också klart att arten har koloniserat granlågor på ett avstånd om ca 300 m från spridningskällan. Man kan även konstatera att skog med något mindre lämplig miljö inte är ett hinder för spridningen så länge lämpliga lågor inte ligger för långt bort.

För programmets framtid föreslås att jobba för att på sikt skapa långsiktigt hållbara metapopulationer av större barkplattbagge. Det kräver bl.a. att analysera landskapet kring befintliga förekomster och att identifiera lämpliga eller med tiden lämpliga bestånd. Dessa behöver bevaras och länkas ihop. I redovisningen presenteras ett förslag på hur stor yta lämplig miljö som behövs för att arten ska kunna fortleva långsiktigt och hur stor avståndet mellan för arten lämpliga skogsfläckar kan vara.

Vad det gäller artens status så är större barkplattbagge fortsatt starkt hotad och många förekomster är små. Länsstyrelsen föreslår därför att åtgärdsprogrammet förlängs med en uppdatering av åtgärdstabellen. Programmet borde även placeras i kategorin *Ordinarie åtgärdsprogram* igen eftersom det under den kommande programperioden krävs ett arbete framförallt *utanför* skyddade områden.

Bakgrund

Större barkplattbagge är en platt blanksvart skalbagge som lever under barken på granlågor. Larverna av större barkplattbagge är sekundära kambiekonsumenter, som livnär sig på floem (levande vävnad i innerbarken) och kambium efter att primära konsumenter som barkborrar har lämnat en döende eller en död gran. Arten verkar ha en preferens för granlågor som från början har koloniserats av fuktälskande arter som brun granbastborre. Larverna har en lång utvecklingstid, fem år eller längre. Endast en bråkdel av larverna utvecklas till fullvuxna skalbaggar. Dessa övervintrar en gång, parar sig i maj eller juni och dör efter parning respektive äggläggning. Arten antas ha en låg spridningsförmåga (Pettersson 2014).

Artens livsmiljö är gransumpskog som inte påverkats av skogsbruk och där skogen är mer än 170 år gammal och uppvisar en stor volym död granved. Ett fuktigt bottenskikt som domineras av vitmossor eller björnmossa är typiskt. Eftersom en granlåga utgör substrat för arten bara under en begränsad tid (ca 10 år) behövs en kontinuerlig tillgång på grova granlågor i närområdet. Större barkplattbagges substratkrav gör att bara en bråkdel av granlågorna utgör lämpliga mikrohabitat.

Gamla gransumpskogar med lång kontinuitet är miljöer som är mycket sällsynta i dagens landskap. Avverkning och markavvattning är anledningar till att gransumpskogar har försvunnit. Mikroklimatet i gransumpskogar kan även påverkas negativt av avverkningar i närområdet. Hotbilden för större barkplattbagge är tydligt: Dominerande hot är avverkning och borttagning av död ved samt dikning och dikesrensning. Problemet är att större barkplattbagge föredrar produktiva granskogar samtidigt som skogsbruket gärna avverkar produktiv granskog. Större barkplattbagge har dessutom en begränsad spridnings-förmåga som gör att man kan anta en utdöendeskuld i svenska naturreservat. Det vill säga att arten just nu finns, men kommer med tiden att försvinna från förekomstområden som är isolerade från andra förekomster av större barkplatt-bagge (Pettersson 2014).

Mer information om arten och dess livsmiljö finns att läsa i åtgärdsprogrammet.

Arten bedöms som starkt hotad (EN) i rödlistan och det finns en risk att arten försvinner från nuvarande förekomstområden. Därför fastställdes ett åtgärdsprogram för arten av Naturvårdsverket i februari 2014 och programmet har löpt under åren 2014–2018.

I programmet föreslås bland annat riktade inventeringar efter arten, skydd av förekomstområden, en studie av spridningskapaciteten och restaurering av livsmiljöer.

Följande län berörs av åtgärdsprogrammet: Jämtlands län, Västernorrlands län, Västerbottens län och Norrbottens län. Alla län har bidragit med information till redovisningen.

Vision och mål

Den vision och de mål som nämns i åtgärdsprogrammet för större barkplattbagge 2014–2018 lyder:

Vision

Visionen är att större barkplattbagge uppnår gynnsam bevarandestatus i Sverige. För detta krävs att populationen överstiger 20 000 individer och att arten finns etablerad på mer än 40 lokaler med god tillgång till lämpliga granlågor och där långsiktig kontinuitet av sådana lågor kan förväntas. Livskraftiga nationella förekomster innebär att utdöenderisken för större barkplattbagge understiger fem procent på 100 år i Sverige.

Långsiktigt mål till 2030

- Större barkplattbagge finns på minst 30 lokaler i fyra län, vilket torde räcka för att arten skall klassificeras som sårbar i rödlistan (VU).
- I minst fem förekomstområden finns starka populationer med larver på mer än 30 lågor.
- I artens alla förekomstområden är alla lämpliga gransumpskogshabitat inom tio kilometer från befintliga lokaler identifierade och kartlagda.
- Inom ett avstånd på två kilometer från minst tio förekomstområden, har lämpliga livsmiljöer blivit skyddade, restaurerade eller skapade där det faller sig naturligt med avseende på topografin.
- Behovet av utsättningar och förutsättningar för det har utretts och eventuellt genomförts.

Kortsiktigt mål till 2018

- Större barkplattbagge finns på 20 lokaler i Sverige.
- I minst två förekomstområden finns starka populationer av larver på mer än 30 lågor.
- I radie av tio kilometer runt artens förekomstområden är alla lämpliga gransumpskogshabitat identifierade och kartlagda.
- Arbetet med att skydda, restaurera eller skapa lämpliga livsmiljöer inom ett avstånd på två kilometer från förekomstområdena, där det faller sig naturligt med avseende på topografin, har påbörjats.
- Spridningsstudien i Oringsjö har genomförts.
- Utbildning om artens habitatval och utseendet i olika faser av livscykeln har organiserats till tjänstemän inom skogsbranschen och myndighetssektorn i de fyra nordliga länen.

Genomförda åtgärder

I det här avsnittet ges en kortfattad beskrivning av de åtgärder som har genomförts samt kostnader under åtgärdsprogrammets giltighetstid.

Under programperioden har länen i första hand jobbat med dialog och samverkan, datainsamling och en spridningsstudie. Det har genomförts få aktiva åtgärder i fält.

Dialog och samverkan

Information, utbildning och rådgivning

I åtgärdsprogrammet föreslås utbildning av handläggare och förvaltare på Skogsstyrelsen, länsstyrelserna och skogsbolagen i syfte att sprida kunskap om arten och dess habitat.

Följande insatser gjordes under programperioden: År 2016 anordnade Länsstyrelsen Västernorrland och Länsstyrelsen Jämtland gemensamt en kurs om arten och dess habitat i Sollefteå och Bispgården, bl.a. Björnberget. Tretton personer från myndigheter i Norrland (länsstyrelserna och Skogsstyrelsen) deltog. I kursen ingick bland annat inventeringsövningar.

År 2017 förevisades arten och habitatet för nyanställda reservatsbildare i Västernorrland. Personal från Länsstyrelsen Västernorrland deltog också som expert under en exkursion av Naturskyddsföreningen till Oringsjö med omgivningar. Det informerades om arten, om spridningsstudien och arten förevisades. Totalt deltog tio personer.

För ett antal inventeringar har det tagits fram rapporter av Länsstyrelserna eller konsult, se publikationslista. Spridningsstudien har beskrivits i ett PM.

År 2018 deltog Länsstyrelsen Västernorrland i en internationell bevarandebiologisk konferens i Jyväskylä, Finland. Konferensen samlade forskare, praktiska naturvårdare, de areella näringarna och politiker. Den pågående studien kring större barkplattbagges spridningsförmåga presenterades. Studien kommunicerades genom en affischpresentation (Eriksson & Bader 2018) och intresserade fick möjlighet att ställa frågor och diskutera de första resultaten.

Områdesskydd

Skydd av lokaler föreslås i åtgärdsprogrammet för alla län. De flesta lokalerna hade redan ett skydd när programmet skrevs, men nya fyndlokaler har kommit till under programperioden.

Under programperioden fick följande områden som hyser arten ett skydd i Västernorrland: Lill-Brännkullens NR, bildat 2017. Nävernäsans NR, bildat 2016. Mångmanskogens NR, bildat 2017. Björnbergsskogens NR, bildat 2016. I länet finns en förekomst där reservatsbildning pågår (Vitberget). Utöver det finns det en

oskyddad förekomst utanför Vignäsbodarna NR och här är en utvidgning av reservatet planerat.

Jämtland har i dagsläget inga förekomstlokaler för arten. I Norrbotten har inga nya skydd tillkommit under perioden och alla förekomster har ett skydd idag. I Västerbotten tillkom inga nya skyddade områden med arten under perioden. Populationen utanför Tvärmyrkullens NR i Västerbotten har inget skydd idag, men arbete med att utöka reservatet pågår. En sammanställning som visar vilka förekomstområden som har ett skydd idag finns i tabell 3.

Länsstyrelsen Västernorrland har även haft kontakt med två skogsbolag angående frivilliga avsättningar av områden i anslutning till kända förekomster av arten. I samband med spridningsstudien i Oringsjö, som är ett samarbete mellan Länsstyrelsen Västernorrland och SCA, har SCA avsatt ett område i anslutning till Oringsjö NR fram till år 2025 för att säkra förutsättningarna för studien. För ett område i anslutning till Granlidens NR finns en överenskommelse med Holmen Skog att avstå från avverkning tills vidare.

Aktiva åtgärder i fält

I åtgärdsprogrammet föreslås restaurering och skapande av lämplig livsmiljö utifrån kartläggning av gransumpskogar i tre län (Västernorrland, Västerbotten och Norrbotten). Inget av länen har jobbat med dessa åtgärder. Analyser av potentiella lämpliga områden för arten gjordes inför de större inventeringarna och kan ligga till grund för framtida åtgärder. I samband med inventeringarna i Ångermanland 2015 och 2016 tog man t.ex. fram ett utförligt underlag med områdesbeskrivningar av potentiell lämpliga habitat för arten. Länen har under den första programperioden prioriterat inventering efter potentiella nya lokaler framför restaurering i anslutning till kända lokaler. Olika åtgärder i fält har genomförts i samband med spridningsstudien, se nedan.

En analys av förutsättningar för en utsättning av arten och försök med utsättning av arten föreslås i åtgärdsprogrammet för koordinerande län. Ingen analys har genomförts under programperioden. Åtgärden populationsförstärkning hade lägsta prioritet i åtgärdsprogrammet och har inte prioriterats under programperioden.

Datainsamling och analyser

Nyinventeringar och återinventering av lokaler

Riktade inventeringar av arten och återinventeringar av kända lokaler genomfördes av både länsstyrelserna och inom den bio-geografiska uppföljningen (NV). Inför nyinventering av potentiella lämpliga förekomstområden genomförde länsstyrelserna på olika sätt kartläggningar av lämpliga habitat, t.ex. genom GIS-analyser.

Vid inventering av arten finns följande problematik: arten lever under barken av granlågor och för att kunna hitta individer behöver barken lyftas av och substratet kan förstöras. En totalinventering av arten inom ett område är därför problematiskt. I samband med den bio-geografiska uppföljningen av arten år 2017 gjordes populationsuppskattningar för arten för fyra förekomstområden med stora populationer enligt följande metod: Inom ett begränsat område undersöker man alla lågor och en procentandel för lågor med fynd av arten räknas ut. Man undersöker också hur många lämpliga lågor som finns per hektar i området och hur stor det kända utbredningsområdet är för förekomsten. Utifrån det kan man uppskatta hur många lågor i området som hyser arten. Beräkningen för antalet lågor med arten inom områdena görs sedan med formeln: andel lågor med arten *medelantal lågor i undersökt yta (lågor/ha) *artens utbredningsområde (ha) (Naturcentrum AB 2017).

Under programperioden genomfördes ett antal nyinventeringar av potentiella lokaler för arten och uppföljning av kända förekomstområden:

I Västernorrland inventerades nya områden 2014, 2015 och 2016. År 2017 återinventerades fem områden inom den bio-geografiska uppföljningen. Det skattades även mängd lämpligt substrat och antalet larver för tre områden.

I Västerbotten inventerades år 2016 potentiellt lämpliga habitat inom 5km från populationerna Altarliden samt Långrumpskogen. År 2017 inventerades 18 potentiella lokaler i samarbete med den bio-geografiska uppföljningen av arten.

I Jämtland inventerades sex potentiella områden i nordvästra delen av länet 2016. År 2017 inventerades 22 potentiella lokaler inom den bio-geografiska uppföljningen.

I Norrbotten genomfördes inga inventeringar med ÅGP-medel under programperioden. Däremot hakade *Uppföljningen inom skyddade områden* på den bio-geografiska uppföljningen 2017. Sammanlagt inventerades 10 potentiella lokaler och två kända lokaler. Populationsuppskattningar gjordes för Blåkölen.

Detaljbeskrivningar av kända förekomstlokaler prioriterades i de flesta fall inte i samband med inventeringarna.

Spridningsstudie

En av landets största förekomster av arten finns i och kring Oringsjö naturreservat i Västernorrland. Länsstyrelsen Västernorrland, Pekka Bader, initierade år 2010 ett samarbete med SCA Skog AB och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) för att studera spridning av arten kring Oringsjö naturreservat.

Bättre kunskap kring spridningsförmågan hos större barkplattbagge behövs för att kunna bedöma om arten på sikt kan förväntas sprida sig utanför lokala förekomster inom ett kluster av potentiellt lämpliga habitat. Sådan kunskap är av grundläggande vikt för länsstyrelsens arbete med skogliga värdetrakter, vilket sker inom ramen för arbetet med grön infrastruktur.

Vid studiens start fanns arten inom studieområdet endast i och omedelbart intill Oringsjö naturreservat. På ett avstånd om 200 till 1000 m från förekomsterna i Oringsjö naturreservat fälldes år 2010 42 äldre granar i fem grupper, samt en kontrollgrupp om 12 träd (= 54 träd) på SCA:s mark. Träden i kontrollgruppen fälldes närmare intill befintliga förekomster men var klart yngre och med klenare bark än övriga försöksträd.

De första resultaten förväntades tidigast år 2015/2016 då ägg som eventuellt hade lagts på de fällda granarna kunde ha utvecklats till tillräckligt stora larver.

Studien behandlar följande frågeställningar:

- Vilken betydelse har avståndet från befintlig förekomst av arten för eventuell kolonisation av fällda granar?
- Sprider sig arten till mer isolerade bestånd omgivna av glest trädbevuxna ytor?
- Nyttjar arten artificiellt fällda granar som substrat – klarar vi av att välja ut lämpliga träd?

Utgångspunkten är att större barkplattbagge är knuten till grova, gamla, döda och liggande granar i fuktiga granskogar. Arten förutsätts förflytta sig flygande i trädskiktet eller så går individerna från låga till låga. Enligt hypotesen borde de fällda granarna bli koloniserade i olika grad, beroende på avstånd från aktiva förekomster och isoleringsgrad (ej sammanhängande skog). Kontrollgruppen om 12 fällda granar borde egentligen inte koloniseras, trots att de ligger nära befintliga förekomster, på grund av att dessa träd inte uppfyller de typiska förutsättningarna för ”pytho-kolwensis-lågor”.

Om det som biresultat visar sig att de träd som fälldes fungerar som substrat för större barkplattbagge, skulle metoden kunna användas för att skapa nya förekomster. Genom att fälla träd skulle arten kunna lockas att etablera sig, eller så skulle individer eventuellt kunna sättas ut på en lokal (Bader, 2012).

Under åren 2015–2018 har de fällda granarna i området följts upp och spår av arten eftersökts. För varje låga lyfter man av barken på 3–4 ställen (ca 30x40 cm) och letar efter arten. Där det är möjligt lägger man sedan tillbaka barken.

Inga ytterligare studier kring artens ekologi, som t.ex. övervintring och vad som begränsar populationsutvecklingen har genomförts under programperioden.

Kartlägga gransumpskogar och landskapsplanering i samarbete med markägarna

Denna åtgärd är delvis genomförd. Potentiell lämpliga habitat för arten har kartlagts inför inventeringsinsatser, t.ex. i Västernorrland 2014, i Jämtland 2017 och Norrbotten 2017. I Västerbotten tog man fram potentiellt lämpliga habitat inom 5 km från populationerna Altarliden samt Långrumpskogen genom GIS-analys

2016. I samband med inventeringarna i Västernorrland 2015 och 2016 tog man fram ett underlag för landskapsplanering och eventuell restaurering.

Landskapsplanering i samarbete med markägare sker i viss mån runt Oringsjö NR och Granlidens NR i Västernorrland. *Kolwensis*-landskap beaktas även vid reservatsbildning i länet.

Kostnad av genomförda åtgärder

Den totala kostnaden för genomförda åtgärder som bekostats via NV-ÅGP under programperioden 2014–2018 har uppgått till 546 604 kr (Tabell. 1).

Utöver det har åtgärder bekostats av andra aktörer, som t.ex. bio-geografiska uppföljningen eller uppföljning av skyddade områden. Där saknas dock närmare uppgifter om kostnaderna.

Den största delen av medlen förbrukades för datainsamling och analyser. Här räknas även tid och kostnader för spridningsstudien in. Inga medel förbrukades för åtgärder i fält så som biotopvård, restaurering eller direkt populationsförstärkande åtgärder.

Åtgärd	2014	2015	2016	2017	2018	Totalt
Dialog & samverkan samt övergripande koordinering	0	7 221	94 610	12 000	10 000	123 831
Aktiva åtgärder i fält	0	0	0	0	0	0
Datainsamling & analyser	100 000	73 000	138 530	60 228	51 015	422 773
<i>Total uppskattad kostnad för åren 2014–2018</i>	100 000	80 221	233 140	72 228	61 015	546 604

Tabell 1. Kostnader för genomförda åtgärder under programperioden.

Resultat av genomförda åtgärder

I det här avsnittet redovisas resultat av de åtgärder som har genomförts under åtgärdsprogrammets giltighetstid.

Under programperioden har länen i första hand jobbat med datainsamling, spridningsstudien och dialog och samverkan. Det har genomförts få aktiva åtgärder i fält. Det har framkommit mer kunskap om artens utbredning i landet och flera lokaler har kommit till. Man har även lärt sig mer om artens spridningsbiologi, även om spridningsstudien inte är helt avslutad. Sammanlagt ger detta en bättre bild av artens status och bättre förutsättningar för fler åtgärder i fält i framtiden.

Information, dialog och samverkan

Personal från länsstyrelserna, Skogsstyrelsen och Holmen Skog samt intresserade från den ideella naturvården har fått lära känna arten, spår efter arten och dess livsmiljö genom olika utbildningar. Detta förbättrar bl.a. förutsättningarna för att personal som jobbar i fält kan upptäcka arten.

Det första fyndet i Åsele (Näverberget, Västerbotten) gjordes av personer som precis hade gått den gemensamma kursen 2016, åkte hem, upptäckte lämplig habitat och gjorde ett nyfynd.

Dialog med skogsbolagen har resulterat i två avsättningar av områden tills vidare.

Förekomstområden och populationsuppskattningar

Tre av länen har relativt intensivt eftersökt arten. Trots att inventeringarna baserades på förhållandevis avancerade utsökningar av potentiell lämpliga habitat har de i de flesta fall inte lett till fynd av nya förekomstområden. Ett antal nyfynd gjordes dock vid inventeringarna år 2015 och 2016 i Västernorrland och ett nyfynd gjordes i samband med inventering 2017 i Västerbottens län. All inventeringsdata där fynd av arten har gjorts finns i artportalen.

Västernorrland, 2014: Inventering av 50 sumpskogar i Ångermanland baserad på en GIS-utsökning av potentiell lämpliga lokaler. Inventeringen genomfördes i norra och mellersta delarna av Örnsköldsviks kommun.

Resultat: Arten kunde inte hittas. Orsaken tros vara att lokalerna inte utgjorde tillräckligt bra habitat för arten, d. v. s. det fanns inte tillräckligt mycket grov, död, grovbarkig granved i fuktig skog. Inventeringsresultatet stödjer tesen att orsaken till att arten är så ovanlig är att habitat som det ovan beskrivna är mycket sällsynt i dagens skogslandskap. (Rapport: Toomingas, Bader & Sander 2016).

Västernorrland, 2015 och 2016: Inventering av lokaler i Ångermanland genom Sture Marklund. Inventeringsområdet utgjordes av åtta delområden belägna i Ångermanlands inre och västra delar. Målet var att gå genom större landskaps-

avsnitt, bedöma lämpligheten för större barkplattbagge samt att stickprovsinventera de mest lämpliga bestånden. Inventeringen ska ligga till grund för en landskapsplan för arten.

Resultat: Totalt 30 lågor med förekomst av större barkplattbagge noterades. Större barkplattbagge återfanns på nivåer mellan 70 och 300 m ö h. Markförhållandena var i huvudsak fuktiga med inslag av vitmossor. – Utförliga beskrivningar av delområdena och en bedömning av områdenas potential för arten finns i rapporten (Marklund & Sander 2017).

Västernorrland, 2017: Återinventering av fem områden inom den bio-geografiska uppföljningen. Skattning av mängden lämpligt substrat och antalet larver för tre områden.

Resultat: Fynd av arten i Vitberget (Äxinglundsbacken), Ruskhöjdens NR, Gammtrattens NR, Granlidens NR och Oringsjö NR.

Skattning av populationerna: Oringsjö – 392 lågor, Ruskhöjden – 92 lågor, Granliden – 106 lågor. (Rapporter: Jansson, N. 2017 och Naturcentrum 2017)

Västerbotten, 2016: Inventering av lämpliga habitat som hade sökts ut med GIS-analys inom 5 km från populationerna Altarliden samt Långrumpskoggen.

Resultat: Inga nya förekomster av arten påträffades.

Västerbotten, 2017: 18 potentiella lokaler inventerades i ett samarbete med den bio-geografiska uppföljningen av arten.

Resultat: Endast ett nyfynd av större barkplattbagge, detta var i Tvärmyrkullens naturreservat (Rapport: Naturcentrum 2017).

Jämtland, 2016: Inventering av arten i sex områden i nordvästra Jämtland: Björkvattnet – Säterdalen, Gäddede.

Resultat: Inga fynd av arten. Endast fynd av allmän barkplattbagge. Lämpliga granlångor hittades enbart på för hög höjd i de utvalda objekten (från nivåer av ca 400 m uppåt).

Jämtland, 2017: 28 potentiella lokaler för arten togs fram av Länsstyrelsen och 22 inventerades inom den bio-geografiska uppföljningen.

Resultat: Inga fynd av arten. De viktigaste fynden var två observationer av mindre barkplattbagge, *Pytho abieticola*. (Rapport: Jansson, N. 2017)

Norrbotten, 2017: Tio potentiella lokaler och två kända lokaler inventerades i ett samarbete med *Uppföljningen inom skyddade områden* och bio-geografiska uppföljningen 2017.

Resultat: Arten noterades bara i Granbergets NR och i Blåkölen NR. Inga nya lokaler. Skattning av populationen i Blåkölen: 754 lågor (Rapport: Naturcentrum 2017).

Sammanlagt har inventeringarna och andra enskilda nya fynd lett till följande: jämfört med redovisningen i åtgärdsprogrammet (Pettersson 2014) så har 8

förekomstområden tillkommit, varav ett redan kan vara utgången (Lill-Brännkullen, Västernorrland). I stort sett alla tidigare kända förekomster har återbesökts under programperioden, med undantag för förekomsten i Mo-Långsjöns NR.

Sammanlagt finns idag 23 förekomstområden, fördelade på tre län, se tabell 3. Det kortsiktiga målet att arten ska finnas på 20 lokaler i Sverige är därmed uppfyllt. Trots att det har gjorts eftersök även i Jämtland under programperioden så har inga nya fynd gjorts. Även från lokalerna Tuggensele i Västerbotten och Risseape i Norrbotten bedöms arten som försvunnen.

Trots att flera nya förekomstområden har tillkommit under programperioden så har idag alla förekomstområden ett skydd eller är på väg att bli skyddade, se tabell 3.

Även de frivilliga avsättningarna i anslutning till Oringsjö NR och Granlidens NR i Västernorrland bidrar till att skydda artens förekomstområde.

Populationsuppskattningar för större barkplattbagge gjordes år 2017 i samband med den bio-geografiska uppföljningen för följande områden: Blåkölen i Norrbotten och Oringsjö, Ruskhöjden och Granliden i Västernorrland. Resultaten syns i tabellen nedan (tabell 2).

Område	Andel lågor med arten	Medeltal lågor/ha	Utbredningsområde i ha	Uppskattat antal lågor med arten
Blåkölen	30%	20,7	120	745
Oringsjö	24%	29,7	55	392
Ruskhöjden	19%	24,2	20	92
Granliden	23%	11,5	40	106

Tabell 2: Uppskattning av antal lågor med arten. Källa: Naturcentrum 2017, Jansson 2017.

För dessa uppskattningar av populationsstorlek behöver man räkna med en viss felmarginal bl.a. med tanke på artens dåliga spridningsförmåga. Uppskattningarna ger ändå en viktig fingervisning om hur stor populationerna kan vara, vilket är intressant att t.ex. jämföra med målen i åtgärdsprogrammet.

Länsstyrelsen Västernorrland bedömer att även förekomsten i Björnbergsskogens naturreservat kan hysa arten på minst 30 lågor. Ingen formell uppskattning av populationsstorlek har genomförts enligt beräkningen ovan. Men arten är per ytenhet vanligare än t.ex. i Ruskhöjden och på plats relativt lätt att hitta. Utbredningsområdet i hektar har ungefär motsvarande storlek som området i Ruskhöjden och bedömningen är att arten alltså kan finnas på minst 30 lågor.

Spridningsstudie

Inventering av de fällda granarna i studieområdet i Oringsjö, Västernorrland, genomfördes under åren 2015–2018. Granarna fälldes år 2010.

År 2015 genomsöktes 18 av 54 lågor i två av delområdena, utan resultat. Året därpå gjordes det ett nytt försök (9 lågor), men arten visade sig inte. År 2017 kollades alla lågor och larver hittades på 7 lågor. År 2018 kollades alla lågor (utom en lokal på en myrholme) och larver hittades på 6 lågor. Vissa var samma lågor som året innan och resultatet för båda år är att man har hittat larver på sammanlagt 9 lågor. Inga adulta skalbaggar hittades under uppföljningen.

De flesta av lågorna som koloniserades är sådana som hör till kontrollgruppen, ligger alltså relativt nära de befintliga förekomsterna, men är yngre och relativt klena. Även två lågor av äldre gran koloniserades. Det längsta uppmätta avståndet till befintliga förekomster är ca 300 m. Den gruppen av lågor som förutspåddes vara mest attraktiv eftersom den låg relativt nära och bestod av relativt gamla träd verkar inte ha koloniserats än. För denna grupp var även området mellan fällda träd och närmaste fynd av lämplig miljö. Däremot finns fynd av arten från en grupp lågor som skiljs från de befintliga förekomsterna genom mindre lämplig skog. De områdena som bedömdes som mest lämpliga för arten, men som låg längst bort (600-1000m) har inte koloniserats än (se bild 1).

Lågorna kan utgöra en lämplig livsmiljö för larverna mellan ca fyra och tio år efter trädets död. En granlåga ska kunna producera vuxna skalbaggar under minst tre år (Pettersson 2014). Uppföljningen av de fällda granarna i området behöver alltså fortsätta några år till och säkra slutsatser kan dras först då.

Man kan dock notera redan nu att arten som larv kan nyttja även icke typiska granlågor, det vill säga även ganska unga träd med förhållandevis tunn bark. Det är dock än så länge oklart i vilken grad dessa lågor även kan producera vuxna skalbaggar. Det står också klart att det är granlågorna nära spridningskällan som har nyttjats, upp till 300 m bort. Man kan även konstatera att skog med lite mindre lämplig miljö inte är ett hinder för spridningen så länge lämpliga lågor inte ligger för långt bort.

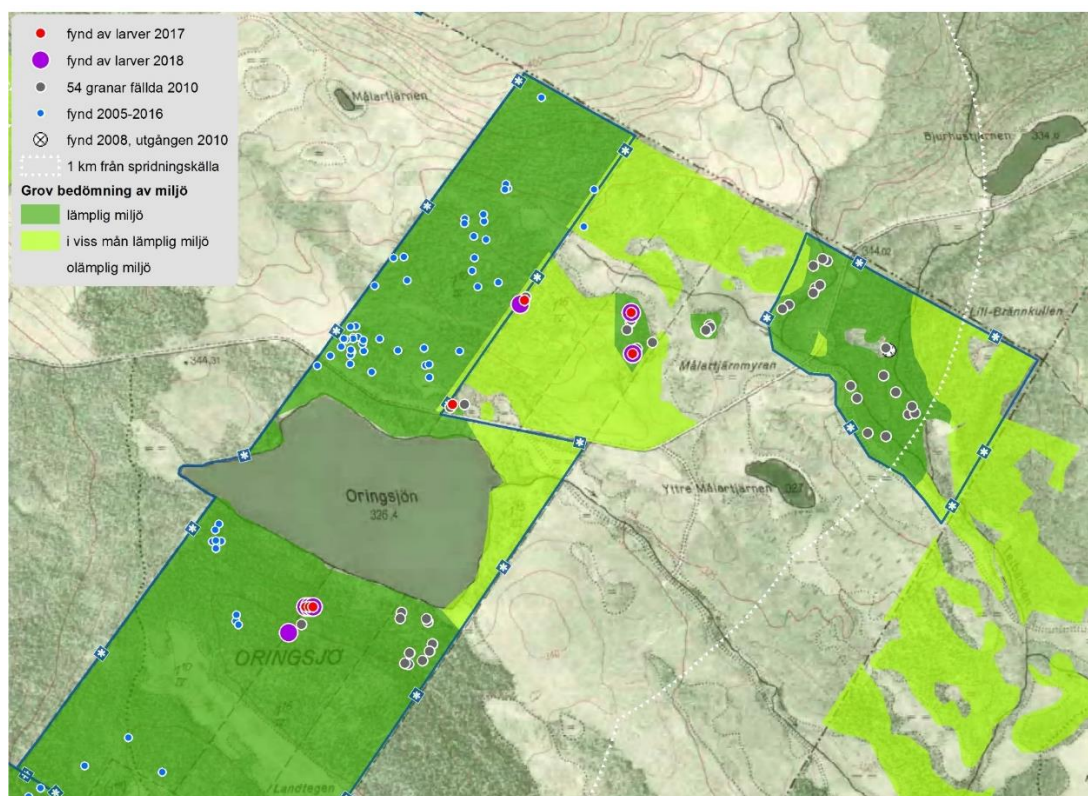


Bild 1: Karta över studieområdet i Oringsjö. Fynd av arten 2005–2016 i blå. Fällda granar år 2010 i grå. Fynd av larver på studielågor år 2017 i röd och år 2018 i lila. Reservatet till vänster – Oringsjö NR, reservatet till höger – Lill- Brännkullens NR. © Länsstyrelsen Västernorrland © Lantmäteriet Geodatasamverkan

Län	Kommun	Förekomst- område	Fyndår	Nya lokaler	Reservat 2018?	Status 2005	Status 2009–12	Senaste fynd på lokalen
Z	Strömsund	Vallådalen	1932-44		nej	försvunnen	?	försvunnen
Z	Ragunda	Oxböletjärn	1944		nej	försvunnen	?	försvunnen
Y	Örnsköldsvik	Gammtratten	1981		ja	4 lågor	?	2017
Y	Örnsköldsvik	Vändåtberget	1981		ja	2 lågor	1 låga	2015
Y	Örnsköldsvik	Granliden	1996		ja	8 lågor	?	2017
Y	Sollefteå	Oringsjö med omnejd	1998		ja	36 lågor	<10 lågor	2018
Y	Sollefteå	Mo-Långsjöns NR	2010		ja			2010
Y	Sollefteå	NO Mo (Mångman- skogens NR & omnejd)	2005		ja	13 lågor	2 lågor	2016
Y	Sollefteå	Vitberget	2005		planerat	4 lågor	?	2017
Y	Sollefteå	Ruskhöjden	2005		ja	4 lågor	?	2017
Y	Sollefteå	Avradslandet	2010		ja	?	3 lågor	2015
Y	Sollefteå	Björnbergskoge ns NR	2011		ja	?	4 lågor	2016
Y	Kramfors	Svartnäsudden	2005		ja	6 lågor	?	2016
Y	Sollefteå	Lill-Bränn- kullens NR	2008	x	ja			Utgången från lågan 2010
Y	Sollefteå	Nävernäsans NR	2008	x	ja			2011
Y	Sollefteå	Västeråsskogens NR	2015	x	ja			2015
Y	Sollefteå	Klippens NR	2015	x	ja			2016
Y	Örnsköldsvik	Kvarnhusbergets NR	2016	x	ja			2016
Y	Sollefteå	Vignäsbodarnas NR	2015	x	ja			2015
Y	Sollefteå	Rankarberget NR	2016	x	ja			2016
AC	Nordmaling	Långgrupskoge n	1985		ja	7 lågor	13 lågor	2015
AC	Åsele	Tvärmyrkullens NR	2017	x	ja			2017
AC	Åsele	Näverberget	2016	x	planerat			2017
AC	Lycksele	Tuggensele	1986		ja	försvunnen	försvunn en	ej återfunnen 2015
AC	Lycksele	Altarliden	1993		ja	8 lågor	5 lågor	2015
BD	Boden	Risseape	1940		nej	försvunnen	?	försvunnen
BD	Överkalix	Granberget	1955		ja	4 lågor	?	2017
BD	Boden	Blåkölen	1962		ja	25 lågor	?	2017

Tabell 3: Artens förekomstområden i Sverige. Förekomster som inte har redovisats tidigare i blått. Fyndår = år när arten hittades för första gången. Status 2005 och 2009–12 från åtgärdsprogrammet (Pettersson 2014).

Slutsatser

Här redovisas en kortfattad bedömning av måluppfyllelse och genomförda åtgärder, samt rekommendationer om programmets fortsättning.

Under den första programperioden har fokus legat på att få mer kunskap om dels eventuella förbisedda förekomster i de fyra nordligaste länen och dels spridningsbeteendet för arten.

Måluppfyllelse och återstående åtgärder

Av de kortsiktiga målen som sattes upp till år 2018 har många uppnåtts under programperioden:

- arten finns idag på 23 lokaler i Sverige (mål 20 lokaler).
- enligt populationsuppskattningarna som gjordes år 2017 finns det fyra förekomster med larver på mer än 30 lågor och enligt Länsstyrelsen Västernorrlands bedömning så kan arten finnas på 30 lågor även i Björnbergsskogens naturreservat (mål två lokaler med mer än 30 lågor).
- alla förekomster har ett skydd eller är på väg att skyddas.
- spridningsstudien i Oringsjö har genomförts (ej helt avslutad).
- utbildningar om arten och dess habitat har genomförts.

Det som återstår av de kortsiktiga målen enligt nuvarande programmet är att identifiera och kartlägga lämpliga habitat inom en radie av tio kilometer kring varje förekomstområde och att arbeta med att skydda, restaurera eller skapa lämpliga livsmiljöer inom ett avstånd på två kilometer från förekomstområdena. Det återstår också att slutföra spridningsstudien och att sammanställa och dra slutsatser efter avslutat arbete.

För att även kunna nå de långsiktiga målen (till 2030) som beskrivs i åtgärdsprogrammet kommer det att krävas följande:

- ytterligare inventeringsinsatser av potentiella nya lokaler, helst med en bättre ”sökbild”. Mål: minst 30 kända lokaler år 2030.
- eventuellt ytterligare skattningar av populationers storlek. Mål: fortsatt minst fem förekomstområden med starka populationer med larver på mer än 30 lågor. Som framgår ovan är kanske detta mål nått idag, men tanken är givetvis att detta ska hålla över tid.
- kartläggning av lämpliga gransumpskogshabitat runt befintliga förekomster som förutsättning för eventuella åtgärder eller avsättningar.
- arbete med skydd och restaurering av lämpliga livsmiljöer i anslutning till befintliga lokaler. Mål: minst 10 förekomstområden.
- utredning av förutsättningar och behovet av utsättning av arten.

För de kortsiktiga och långsiktiga målen se kapitel *Vision och mål* i denna rapport.

Nya insikter om arten och dess livsmiljö

Som framgår av åtgärdsprogrammet utgörs den typiska miljön för arten av fuktig granskog. I programmet redovisas dels tesen att ett fuktigt mikroklimat är viktigt för arten, och dels tesen att det snarare handlar om att fuktiga skogar är mer brandrefugiala till sin karaktär. Det är på dessa marker granskogar blir gamla och granlågor bildas över lång tid, så kallad lågakontinuitet. Ser man till vilka lågor som har koloniserats i exempelvis Björnbergskogens naturreservat och inom nämnda spridningsstudie, så är det uppenbart att lågor på fastmark koloniserar i tämligen hög grad. Vårt intryck är således att frånvaron av brand är den centrala faktorn förknippad med hög markfuktighet.

Det är också uppenbart av resultaten i spridningsstudien att arten koloniserar tunn barkiga lågor som när de fälldes var i 80 års-åldern, och att larver utvecklas på dessa. Dessa substrat står i kontrast till de veritabla substraten; grova, tjock barkiga granlågor. Däremot är det inte klarlagt hur många larver de tunn barkiga lågorna producerar, eller i vilken grad vuxna skalbaggar utvecklas. Vi försöker för närvarande närma oss svar på dessa frågor inom spridningsstudien.

Som framgår av spridningsstudien ovan har arten koloniserat granlågor på ett avstånd om minst 300 m. Den slutliga utvärderingen av studien ger rimligen en någorlunda vederhäftig skattning av vad för avstånd som är att betrakta som relevant inom en metapopulation, se nedan.

Rekommendationer för det fortsatta arbetet

Dessa rekommendationer utgår från målet att restaurera skogslandskap, trakter, inom vilka långsiktigt fungerande *metapopulationer* återskapas. Det är det mål som sedan länge gäller väldigt många organismer inom ramen för bevarande av biologisk mångfald, och som manifesterats i senare tid genom myndigheternas uppdrag om att arbeta med grön infrastruktur (proposition 2013/14:141).

Vår bedömning är att det idag saknas äldre granskogsbestånd för att dels erhålla tillräckligt stor yta livsmiljö för arten inom respektive skogslandskap, och dels för att upprätthålla spridning mellan dessa bestånd. Fragmenteringen är för stor.

Konkret innebär målsättningen att bevara och säkerställa gamla granskogsbestånd där lämpligt substrat, grövre granlågor, kontinuerligt bildas. En grundläggande förutsättning för en metapopulation är att arten klarar av att sprida sig mellan dessa granskogsbestånd. Utgångspunkten är att större barkplattbaggar ska klara av denna spridning av egen kraft, givet att *avstånden* mellan gammelskogsbestånden i metapopulationen är tillräckligt korta.

För att kunna analysera dagens förekomster av arten och bedöma hur man kan skapa metapopulationer är två mått avgörande. Dels hur stor yta lämplig miljö som behövs för att arten ska kunna fortleva långsiktigt, och dels maximalt avstånd mellan för arten lämpliga skogsfläckar.

I den pågående spridningsstudien erhålls ett mått på artens spridningsförmåga. Hittills är tolkningen av resultaten att individer regelbundet sprider sig åtminstone **300** m från en tät population. Ett preliminärt resultat är också att man inte kan förvänta sig kolonisation i någon högre utsträckning bortom **500** m.

I åtgärdsprogrammet anges en vision om mer än 20 000 individer för att arten ska uppnå gynnsam bevarandestatus, och en grov uppskattning görs som innebär att dagens svenska förekomst behöver fördubblas. Hur dessa individer ska räknas anges inte; vilka larvstadier som avses, och om huruvida det är larver eller imagos som ska räknas. Vi kan också konstatera att om inte en mängd nya lokaler hittas, så ter det sig mycket avlägset att flera förekomstområden i olika delar av landet ska kunna ha något genetiskt utbyte med varandra under överskådlig tid. Det innebär att de enskilda metapopulationerna, *kolwensis*-trakterna, behöver kunna fungera långsiktigt av egen kraft, som självständiga enheter. Man kan notera att en sådan tanke är i enlighet med det förslag till skydd i värdetrakter som Hanski (2011) har formulerat i sin forskning kring metapopulationer.

Åtgärdsprogrammet antar cirka fem larver per kvadratmeter barkmantelyta och 5–10 m² livsmiljö (bark) per granlåga. Högt räknat ger det sålunda 50 larver per granlåga. I den biogeografiska uppföljningen av arten 2017 inventerades arten i naturreservaten Oringsjö och Blåkölen (Naturcentrum 2017). Där uppgick antalet funna imagos till 3,5 % av antalet funna larver (6 imagos och 171 larver). Sålunda kan man måna anta att en låga med 50 larver producerar i storleksordningen knappt två imagos (3,5% x 50). Dock må man komma ihåg att såväl fynden i Oringsjö och Blåkölen, liksom fynden av arten generellt, är från höstetid. Sålunda är vår kunskap om arten baserad på skattningar av höstpopulationer, innan övervintring. Det innebär att det nyss skattade antalet imagos som en låga producerar inte anger antalet reproduktiva individer, ty under vintern dör sannolikt en del av de vuxna skalbaggar. Därtill kommer det faktum att Oringsjö och Blåkölen hör till de starkare förekomsterna av arten i landet, på flera andra lokaler är antalet *kolwensis*-lågor per hektar avsevärt lägre. Sålunda torde varje låga producera avsevärt mindre än två imagos i genomsnitt.

Många studier visar att när storleken och utbredningen för en population minskar ökar samtidigt risken för populationens utdöende (MacArthur & Wilson 1967, Terborgh & Winter 1980 och Van Teeffelen 2012). Inom bevarandebiologi används begreppet minsta livskraftiga population i syfte att ange den nedre gräns av antal individer som krävs för att en population ska överleva över tid (Shaffer 1981, Gilpin & Soulé 1986 och Nunney & Campbell 1993).

Franklin (1980) och Lande & Barrowclough (1987) angav en populations minsta antal reproduktiva individer till 500 för att populationen skulle kunna överleva långsiktigt. När Traill m.fl. (2007 och 2010) gick igenom ämnet framkom en stor variation i skattningarna av minsta antalet individer i en livskraftig population, och det verkar krävas snarare tusentals än hundratals individer. Begreppets användbarhet inom bevarandearbete har också blivit omdebatterat (Brook m.fl. 2006, Flather m.fl. 2011).

En målsättning om 1000 reproduktiva imagos per metapopulation ligger i det nedre intervallet för en livskraftig population enligt skattningarna ovan. Om man antar att predation och annan dödlighet under skalbaggnas övervintring är en tredjedel blir antalet imagos innan övervintring 1500.

I den biogeografiska uppföljningen 2017 skattades antalet lågor med arten för fyra lokaler (Jansson 2017). Det genomsnittliga antalet *kolwensis*-lågor var 2,6-7,1 lågor/hektar. För att erhålla 750 lågor med 1500 reproduktiva imagos (1000 efter övervintring) behövs sålunda i genomsnitt 106-288 hektar lämplig miljö som spridningsbiologiskt hänger samman (750 lågor dividerat med 2,6 resp. 7,1).

Sammantaget ger räkneexemplet ovan att varje metapopulation bör omfatta minst **100-300 hektar lämplig miljö**. Skattningen ovan baseras både på faktiska data och rena antaganden och bör sannolikt betraktas som ett *minimum*.

Med dagens kunskap är det endast Blåkölens naturreservat som kanske utgör en tillräckligt stor population, med 120 hektar lämplig miljö. Kanske att även Oringsjö-klustret uppfyller dessa kriterier.

Vi föreslår följande steg för att på sikt skapa långsiktigt hållbara metapopulationer av större barkplattbagge:

- Slutförande av pågående spridningsstudie. Utvärdering av lämpligt riktvärde för spridningsavstånd att använda vid fortsatt arbete med att skapa metapopulationer.
- Identifiering av lämpliga/med tiden lämpliga bestånd kring befintliga förekomster. Analysen görs förslagsvis till en början inom ungefär 2 km från dagens förekomster. Detta arbete kan påbörjas innan spridningsstudien i första punkten är helt klar.
- Hur stor areal lämplig/med tiden lämplig miljö hänger ihop inom det avstånd mellan fragmenten som pågående spridningsstudie ger? Hur stor andel är lämplig miljö idag, och hur stor del kan med tiden bli lämplig miljö (att bestånden behöver bli äldre, bilda äldre träd och granlågor)?
- Vilka förekomstområden kan med tiden nå upp till 100-300 hektar lämplig miljö inom det angivna spridningsavståndet?
- Hur ser markägarstrukturen ut, vad kan uppnås genom arbetet med värdeetrakter inom ramen för grön infrastruktur? Finns det förutsättningar för ett långsiktigt bevarande av den lämpliga miljön och kan man värna dessa ytor med till exempel vindfasta kantzoner (se nedan)?
- Resultatet av analyserna, inklusive vilka bestånd som bör ingå i metapopulationen dokumenteras i någon form av landskapsplan som givetvis bör upprättas i samarbete med markägare i området.

Med tiden kan andra och förhoppningsvis bättre skattningar av minsta mängd lämplig miljö (100-300 hektar) och spridningsavstånd (300-500 m) komma att göras. Då förnyas givetvis analyserna ovan.

Det är av avgörande vikt att arbetet och kontakter med andra aktörer präglas av långsiktighet. Om inte, är det knappast kostnadseffektivt att avsätta skogsarealer och utföra exempelvis dikesigenläggningar (se nedan). Arbeta utgör en given del av uppdraget om grön infrastruktur. Om möjligt är det mycket önskvärt att spridningsbiologiskt knyta ihop förekomstområden, i dagsläget framför allt i Ångermanland.

ÅTGÄRDER PÅ BESTÅNSNIVÅ OCH SYFTEN MED DESSA

Nedan går potentiella åtgärder igenom, liksom den effekt respektive åtgärd kan förväntas ge.

- Tid. Genom att avstå från skogsbruk i en granskog kommer med tiden flerskiktning och grövre lågor att skapas. Det förutsätter att hela området inte heller stormfälls vid ett och samma tillfälle, och att det inte utsätts för beståndsändrande brand.
- Dikesigenläggning ger fuktigare markförhållanden och därmed lägre sannolikhet för att en brand blir beståndsändrande. Om ett fuktigt mikroklimat är av vikt, torde igenlagda diken innebära en förbättring.
- Vindfasta kantzoner kan dels minska sannolikheten för att en stor del av ett bestånd stormfälls, och dels minska den stress som exponerade granar utsätts för i kanterna. Sammantaget gör det att en mindre mängd kambium blir granbarkborreföda. Stormfälls ett bestånd är sannolikheten stor att arten försvinner, då några nya grövre granlångor inte bildas på flera decennier.
- Fällning av granar.
 1. För att hjälpa till att sprida arten från ett lämpligt gammelskogsbestånd till ett annat lämpligt gammelskogsbestånd – fällning görs i ett eventuellt mindre lämpligt bestånd beläget mellan de två gammelskogsbestånden.
 2. För att kontrollera om spridning i en metapopulation fungerar.Fällning av gran görs inte i syfte att göra det möjligt för arten att kolonisera ett bestånd som i grunden inte bedöms utgöra lämplig miljö, även om det är en bieffekt i 1. ovan. Med det menas att beståndet inte är flerskiktat och träden är inte så gamla och stora att man kan förvänta sig kontinuerlig bildning av lämpliga (grövre) lågor. Åtgärden görs inte heller för att pressa upp en population till onaturligt höga tätheter, ty att fälla träd för tidigt innebär potentiellt att man tär på det framtida utbudet av lämpliga lågor.

UTSÄTTNINGAR OCH SYFTET MED DESSA

Om en art blir så fåtalig att en överhängande risk för utdöende föreligger, kan infångande av återstående individer göras för att genom kontrollerad avel bygga upp en odlad population från vilken individer småningom sätts ut i det vilda. Så har gjorts för vissa arter i olika delar av världen.

Enligt vår bedömning är statusen för större barkplattbagge i Sverige än så länge långt ifrån ett sådant extremakut läge att utsättningar utgör en lämplig åtgärd. Det viktigaste är att skapa långsiktiga möjligheter för överlevnad där arten finns naturligt.

Vår utgångspunkt är att om utsättningar av individer någon gång görs, må det betraktas som engångsåtgärder i syfte att skapa en metapopulation i en trakt med lämpliga miljöer, men där arten är frånvarande. Ett sådant landskapsavsnitt är ett med mycket höga skogliga naturvärden, och det ter sig angeläget att frånvaron verkligen bekräftas med inventeringar över flera års tid. Att sätta ut individer från en odlad population kan innebära att man påverkar en naturlig populations genetiska struktur, vilket i sig är något man av försiktighetsskäl bör undvika.

Om utsättningar görs i en trakt där arten finns idag, innebär det att man tar bort möjligheterna att verifiera naturlig spridning till dessa bestånd. Det innebär att man inte kan mäta om en metapopulation fungerar, och sålunda blir åtgärden delvis kontraproduktiv.

Om man vill sätta ut individer i syftet att skapa en ny population, behövs sannolikt flera tiotals individer som inte är allt för närbesläktade (från samma lokal). Det ter sig onödigt att flytta ett fåtal puppor från en lokal till en annan. Möjligen skulle det kunna vara en potentiell åtgärd för att förbättra den genetiska variationen i en liten isolerad population som tappat en stor del av denna variation. Det krävs sannolikt en omfattande genetisk kartläggning för att kunna identifiera en sådan population. Kanske behöver man kartlägga landets alla populationer för att kunna göra jämförelser.

FORTSATTA INVENTERINGAR

Eftersök av arten är fortsatt viktigt och intressant för att få en helhetsbild över var arten finns i landet. Det har visat sig svårt att peka ut lämpliga områden för inventering genom utsökningar vid skrivbordet som t.ex. bygger på beståndsdata (se t.ex. Toomingas 2016 och Naturcentrum 2017). Ett förslag på ett annat tillvägagångssätt är att samla in tips från erfarna nyckelbiotopsinventerare. Sådana personer förstår vanligen en noggrann beskrivning av hur de bestånd som kan vara av intresse bör se ut.

Det skulle vara intressant att försöka få fram information om eventuellt lämpliga områden även i norra Hälsingland och Dalarna och att göra några stickprovsinventeringar där, om inte sådana eftersök redan har gjorts.

För att säkerställa att arten inte fortsatt förbises, till exempel vid andra skogliga inventeringar, är det viktigt att fortsatt utbilda personal på länsstyrelserna, Skogsstyrelsen och konsultföretag.

Programmets framtid

Vad det gäller artens status så är större barkplattbagge fortsatt starkt hotad och många förekomster är små. Slutsatsen är att åtgärdsprogrammet borde förlängas med en uppdatering av åtgärdstabellen. Detta p.g.a. att många åtgärder är genomförda, att vissa åtgärder behöver förtydligas och att några åtgärder behöver läggas till.

Den långsiktiga målsättningen som beskrivs i programmet bedöms som rimlig och behöver inte ändras.

Åtgärdsprogrammet tillhör idag kategorien *Områdesskydd och förvaltning* enligt Naturvårdsverkets kategorier (Naturvårdsverket 2018). Denna kategori tillämpas för arter för vilka områdesskydd bedöms vara den viktigaste bevarandeåtgärden (t.ex. kontinuitetskrävande arter) samt med huvudsaklig förekomst i skyddade områden. Ansvar för arbetet med arten i denna kategori ligger framför allt på förvaltningen av skyddade områden.

För programmets fortsättning föreslås att programmet även placeras i kategorin *Ordinarie åtgärdsprogram* igen eftersom det under den kommande programperioden krävs ett arbete framförallt *utanför* de skyddade områdena inte minst tillsammans med andra markägare inom ramen för arbetet med grön infrastruktur. Ansvar för detta arbete kan därmed inte ligga på förvaltningen av skyddade områden.

Referenser

- Bader, P. 2012. Större barkplattbagge *Pytho kolwensis* i och kring Oringsjö naturreservat – en pilotstudie kring spridning. Länsstyrelsen Västernorrland, PM dnr 519-8722-12.
- Brook, B.W., Traill, L.W. & Bradshaw, C.J.A. 2006. Minimum viable population sizes and global extinction risk are unrelated. *Ecology Letters* 9:375-382.
- Eriksson, A-M & Bader, P. 2018. Survival in primeval-like forest fragments? The endangered saproxylic beetle *Pytho kolwensis* in central Sweden as an example. Poster. 5th European Congress of Conservation Biology (ECCB), 12-15 Juni, Jyväskylä, Finland.
- Flather, C.H., Hayward, G.D., Beissinger, S.R. & Stephens, P.A. 2011. Minimum viable populations: is there a “magic number” for conservation practitioners? *Trends in Ecology and Evolution* 26:307-316.
- Franklin, I.R. 1980. Evolutionary change in small populations. In: *Conservation Biology: An Evolutionary–Ecological Perspective* (Soule´, M.E. and Wilcox, B.A., eds), pp. 135–150, Sinauer Associates
- Gilpin, M.E. & Soule´, M.E. (1986). Minimum viable populations: processes of species extinction. In: *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity* (ed. Soule´, M.E.). Sinauer, Sunderland, MA, sid. 19–34.
- Hanski, I. 2011. Habitat Loss, the Dynamics of Biodiversity, and a Perspective on Conservation. *Ambio* 40:248–255.
- Jansson, N. 2017. Preliminär redovisning av 2017 års insatser inom det Biogeografiska systemet för vedlevande evertebrater. Länsstyrelsen Östergötland, Redovisning dnr. 512-25285-17.
- Lande, R. and Barrowclough, G.R. 1987. Effective population size, genetic variation and their use in population management. In: *Viable Populations in Conservation* (Soule´, M.E., ed.), pp. 87–123, Cambridge University Press.
- Marklund, S. & Sander, P. 2017. Inventering av större barkplattbagge i Ångermanland 2015–2016. Opublicerad rapport. Länsstyrelsen Västernorrland.
- MacArthur, R.H. & Wilson, E.O. (1967). *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, Princeton.
- Naturcentrum 2017. Inventering av större barkplattbagge - Norrbotten, Västerbotten och Västernorrland 2017. Naturcentrum Rapport, projektnr. 1336.
- Naturvårdsverket 2018. Beslut om arbetssätt och fördelningsnyckel för ÅGP-verksamheten. Ärende: NV-03333-17.
- Nunney, L. & Campbell, K.A. (1993). Assessing minimum viable population size – demography meets population genetics. *Trends Ecol. Evol.*, 8, 234–239.

Pettersson, R. 2014. Åtgärdsprogram för större barkplattbagge 2014–2018. Naturvårdsverket. Stockholm. Rapport 6604.

Proposition 2013/14:141. En svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Stockholm: Miljödepartementet.

Shaffer, M.L. (1981). Minimum population sizes for species conservation. *BioScience*, 31, 131–134.

Terborgh, J. & Winter, B. (1980). Some causes of extinction. In: *Conservation Biology: An Ecological-Evolutionary Perspective* (eds. Soule, M.E. & Wilcox, B.A.). Sinauer, Sunderland, MA, sid. 119–134.

Toomingas, A., Bader, P. & Sander, P. 2016. Inventering av potentiella lokaler för större barkplattbagge, Ångermanland 2014. Länsstyrelsen Västernorrland, Rapport 2016:5.

Traill, L.W., Bradshaw, C.J.A., & B.W. Brook. 2007. Minimum viable population size: A meta-analysis of 30 years of published estimates. *Biological conservation* 139:159-166.

Traill, L.W., Brook, B.W., Frankham, R.R. & Bradshaw, C.J.A. 2010. Pragmatic population viability targets in a rapidly changing world. *Biological conservation* 143:28-34.

Van Teeffelen, A.J.A., Vos, C.C. & Opdam, P. 2012. Species in a dynamic world: Consequences of habitat network dynamics on conservation planning. *Biological conservation* 153:239-253.