



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

# Vedinsekter i vitryggsområden

- före och efter skötselåtgärder



Rapportnr: 2012:22

ISSN: 1403-168X

Rapportansvarig: Ulrika Sjöberg

Författare: Thomas Appelqvist & Mattias Lindholm, Pro Natura

Foto: Fredrik Wilde, länsstyrelsen Värmland

Utgivare: Länsstyrelsen i Västra Götalands län, naturvårdsenheten

Rapporten finns som pdf på [www.lansstyrelsen.se/vastragotaland](http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland) under Publikationer/Rapporter

## Förord

Denna rapport sammanfattar resultaten av fyra års uppföljning av effekter på insektsfaunan i utpekade områden inom åtgärdsprogrammet för bevarande av vittryggig hackspett och dess livsmiljöer. Åtgärdsprogrammet är gemensamt antaget av Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen, och samordnar naturvårdsinsatser som utförs av länsstyrelser, Skogsstyrelsen, företag och föreningar.

Åtgärdsprogram för hotade arter är en viktig del i arbetet för att nå de svenska miljö kvalitetsmålen som riksdagen har antagit. Åtgärdsprogrammet för bevarande av vittryggig hackspett och dess livsmiljöer är framför allt kopplat till miljö kvalitetsmålen "Levande skogar" och "Ett rikt växt- och djurliv".

Den vitryggiga hackspetten är en akut hotad art och samtidigt en så kallad "paraplyart" för andra arter som är knutna till samma livsmiljö. Detta innebär att om man riktar naturvårdsinsatser på att rädda den vitryggiga hackspetten så förväntas en mängd andra hotade arter också gynnas. Åtgärdsprogrammet har hittills varit framgångsrikt när det gäller åtgärder för att skapa död lövträdsved i utvalda områden. För att undersöka om åtgärderna ökar födotillgången för vittryggig hackspett, samt hjälper andra rödlistade arter, initierade länsstyrelserna i Västra Götalands och Värmlands län denna uppföljning.

Glädjande nog har vi de senaste åren sett en liten ökning av antalet häckningar av vittryggig hackspett. Det gläder oss nu också att denna insektsuppföljning så tydligt visar att biotopvårdsåtgärderna får de förväntade effekterna.

Rapportförfattarna T. Appelqvist & M. Lindholm, Pro Natura, som även utfört arbetet med uppföljningen, ansvarar för rapportens innehåll och tackas varmt för sin insats!

Ulrika Sjöberg



# Innehållsförteckning

---

Innehållsförteckning .....	- 1 -
Bakgrund.....	- 2 -
Metod.....	- 4 -
Statistiska analyser .....	- 4 -
Lokalbeskrivningar .....	- 5 -
Resultat .....	- 6 -
Vedinsekter som är föda åt vitryggig hackspett.....	- 6 -
Totalt artantal .....	- 7 -
Rödlistade arter .....	- 8 -
Diskussion .....	- 10 -
Effekt på vedinsekter som är föda åt vitryggig hackspett.....	- 10 -
Effekt på rödlistade vedinsekter .....	- 11 -
Totalt artantal .....	- 11 -
Referenser .....	- 12 -
Bilaga 1. Grunddata 2007-2010 .....	- 13 -

## Bakgrund

---

Vitryggig hackspett är ett av våra mest specialiserade ryggradsdjur med krav på omfattande arealer av lövträdsrika livsmiljöer med äldre lövträd och ett stort inslag av döende och död lövved (Carlson 2000). Exempel på typiska s.k.

”vitryggsmiljöer” är lövnaturskogar, lövriska blandskogar, lövbrännor, lövstrandskogor och lövsumpskogor. De viktigaste trädslagen är asp, björk, al och sälg eftersom de har den insektsföda vitryggen lever av. Skalbaggs larverna till olika arter av långhorningar hör till favoriterna.

Vitryggen är både en indikatorart för hotade naturtyper och en s.k. paraplyart för ett stort antal hotade arter med liknande biotopkrav. Genom att inrikta skyddsarbetet på den mest krävande arten i en viss livsmiljö får man ett ”skyddande paraply” för andra, mindre krävande arter med samma habitatbehov. För hotade vedlevande insekter har man i finska studier kommit fram till att just vitryggen skulle kunna användas som paraplyart (Törneblom m.fl. 2007).

Tidigare var vitryggen en relativt vanlig hackspett i Sverige, men på grund av det senaste århundradets storskaliga förändringar av skogslandskapet riskerar nu arten att försvinna från Sverige. Idag återstår endast fragment av lämpliga häckningsbiotoper. Vitryggig hackspett är klassad som akut hotad (CR) enligt Artdatabankens rödlista (Gärdefors m.fl. 2010) och 2010 uppskattades antalet reproduktiva individer i Sverige till ca 20 (Stighäll 2010). Eftersom vitryggen inte kommer att återhämta sig utan särskilda insatser har Naturvårdsverket har upprättat Åtgärdsprogram för bevarande av Vitryggig hackspett och dess livsmiljöer (Mild & Stighäll 2005).

Åtgärdsprogrammet innehåller en mängd åtgärdsförslag där naturvårdsinriktad skötsel och restaurering av lämpliga biotoper ingår som en viktig del i arbetet. En del av dessa åtgärder utförs på formellt skyddad mark som i naturreservat. De biotopförbättrande åtgärderna innebär främst uthuggning av gran där det utgör ett hot mot lövträden, och skapande av död stående lövved, främst asp, björk och al. Arbetet sker på beståndsnivå med utgångspunkt från ett landskapsperspektiv.

Uthuggning av gran syftar framförallt till att förlänga lövträdsfasen, öka andelen lövträd i ett bestånd, gynna äldre träd och skapa solbelysta stammar. Åtgärderna bidrar också till att skapa mer varierade bestånd, samtidigt som de stimulerar dimensionstillväxt och föryngring av lövträd. Skapande av död stående lövved syftar till att på kort sikt gynna insekter som lever på döende och döda lövträd och därmed öka mängden insekter som är föda åt hackspettar. Som sekundär effekt ger skapandet av död ved dessutom mer flerskiktade, luckiga och på sikt olikåldriga bestånd. Artdatabanken har bedömt vilka rödlistade arter av lavar, mossor,

svampar, skalbaggar och fåglar som förväntas att gynnas av de biotopförbättrande åtgärderna. De kom fram till att totalt 180 rödlistade arter, varav 64 skalbaggar, påtagligt skulle gynnas (Mild & Stighäll 2005).

Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Länsstyrelsen i Värmlands län har inom ramen för Åtgärdsprogrammet utfört naturvårdsåtgärder för vitryggiga hackspetten i skyddade områden. I samband med detta har vi undersökt skalbaggsfaunan för att dokumentera åtgärdernas effekt. Frågeställningar som denna undersökning ska försöka att besvara är:

- Hur stor effekt uppnås med naturvårdsåtgärderna med avseende på vedinsekter som är föda åt vitryggig hackspett?
- Vilka rödlistade arter gynnas av naturvårdsåtgärderna?
- Hur lång tid finns effekten kvar?

Utformningen av undersökningen har skett i ett samarbete mellan uppdragsgivare och utförare. Utförare var Thomas Appelqvist och Mattias Lindholm (Pro Natura). Uppdragsgivare var Ulrika Sjöberg (nationell samordnare för åtgärdsprogrammet vitryggig hackspett, Länsstyrelsen i Västra Götalands län). Övriga medverkande var Torbjörn Nilsson (Länsstyrelsen i Värmlands län), Hans Alexandersson, Nelly Grönberg (Länsstyrelsen i Västra Götalands län), Jarmo Kukka (Skogsstyrelsen) och Fredrik Wilde (Länsstyrelsen i Värmlands län). Statistiska analyser utfördes av Anna Stenström (Länsstyrelsen i Västra Götalands län).



## Metod

---

Undersökningen utfördes på fem lokaler under åren 2007 till 2010. Inom varje lokal har naturvårdsåtgärder utförts och i samband med detta har vedlevande skalbaggar inventerats - före och efter åtgärderna. Varje lokal bestod av ett åtgärdsområde och ett kontrollområde som lämnades utan åtgärder. I åtgärdsområdet avverkades och ringbarkades granar. Aspar och björkar friställdes, ringbarkades och topphögs. Åtgärderna utfördes under januari-mars 2008 i Baljåsens, Kölvikens och Gillbergasjöns naturreservat, och januari-mars 2009 i Gårdsvik 1 och Gårdsvik 2. 2007, 2009 och 2010 inventerades samtliga lokaler. 2008 inventerades samtliga lokaler utom Gårdsvik 1 och Gårdsvik 2.

Vid inventeringen användes fönsterfällor som placerades på stående aspar eller björkar. Fem fönsterfällor sattes upp per kontrollområde respektive åtgärdsområde. I Baljåsens och Kölvikens naturreservat sattes fällorna på två aspar och tre björkar per kontroll- och åtgärdsområde, och på de övriga lokalerna sattes fällorna på endast björk. Fönsterfällorna bestod av en ca 30 x 40 cm stor, genomskinlig plastskiva som var uppsatt vinkelrät på trädstammarna. I nederkanten av plastskivan placerades ett uppsamlingskärl med konserverande vätska och några droppar diskmedel. Fällorna satt uppe i maj till augusti respektive år områdena inventerades.

Alla skalbaggar och andra naturvårdsintressanta, vedlevande insekter bestämdes om möjligt till art och individräknades. Arterna delades upp i de som utgör föda åt vitryggig hackspett, d.v.s. större än 3 mm och lever i ved. Vi har valt att inkludera vissa vedinsekter som lever i gran eftersom gran kan utgöra temporära födosökmiljöer åt vitrygg hackspett (Aulén 1988, Czeszcwik 2009). Vissa barkborrar (både på gran och lövträdslevande) har inkluderats i gruppen som är potentiell föda åt vitryggig hackspett trots att de inte når upp till storleken 3 mm. eftersom vi har gjort den bedömningen att de trots detta under vissa omständigheter kan bli föda åt hackspetten. Några skalbaggar som överstiger 3 mm i storlek inkluderades inte i gruppen som är potentiell föda åt vitryggig hackspett. Detta gäller exempelvis släktet *Anisotoma*. Detta släkte lever framförallt av slemsvampar och vistas då i en miljö där hackspetten förmodligen inte genomsöker.

### Statistiska analyser

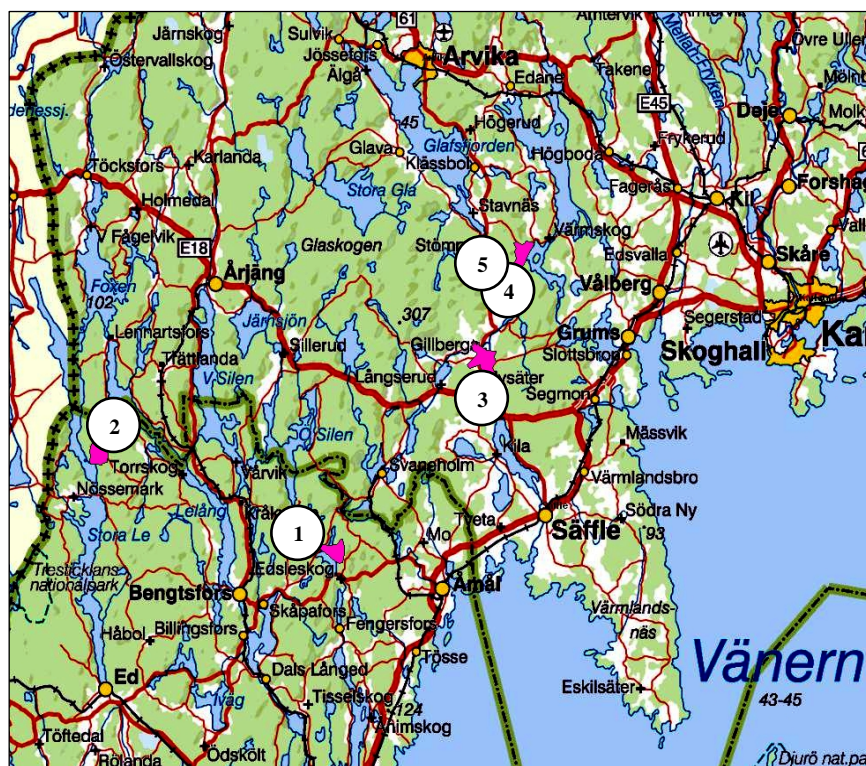
Data från alla fem fällorna inom varje område (åtgärds- eller kontroll) under ett år slogs ihop och analyserades tillsammans. Datat var normalfördelat och efter kvadratrotstransformering var även skillnaderna mellan varianserna små. Kvadratrotstransformering är lämplig vid data som består av antal (Zar, 1996). Skillnaden mellan antal individer som är föda åt vitryggig hackspett samt skillnaden mellan rödlistade arter i kontrollområde och åtgärdsområde analyserades



med 2-vägs ANOVA-test och Tukeys post hoc-test med åtgärd och tid efter åtgärd som faktorer.

## Lokalbeskrivningar

De fem lokalerna i undersökningen var Baljåsens naturreservat, Kölvikens naturreservat, Gillbergsasjöns naturreservat, Gårdsvik 1 och Gårdsvik 2.



Lokalernas läge i rosa:

1 Baljåsen, 2 Kölviken, 3 Gillbergsjön, 4 Gårdsvik 1 och 5 Gårdsvik 2.

Baljåsens naturreservat ligger i Edsleskog socken i Norra Dalsland, ca 15 km väster om Åmål. Naturreservatet är starkt kuperat med flera höjder som avgränsas av djupa dalgångar. Högst upp på höjderna finns magra tallskogar medan dalgångarna och sluttningarna innehåller även rikare skogsmarker med örtrika granskogar och ädellövskogar med ek, lind lönn och alm. Kontrollområdet ligger i en sydsluttning med granskog av lågörttyp med stort inslag av asp och björk, koordinat 6555420; 1308820. Åtgärdsområdet ligger i en västsluttning med granskog av lågörttyp med stort inslag av asp och björk, koordinat 6554590; 1308950. Markfloran är ställvis rik med arter som skogssvingel, vårärt, vippärt, blåsippra, skogsknipprot, skogsknipprot och skogsvicker.

Kölvikens naturreservat ligger i Torrskogs socken i Norra Dalsland, ca 30 km nordväst om Bengtsfors. Naturreservatet består av naturskogsartade barr-blandskogar med mycket asp och björk. Kontrollområdet ligger i en granskog av blåbärstyp med stort inslag av tall, asp och björk, koordinat 6570820; 1277850. Åtgärdsområde ligger i en granskog av blåbärstyp med stort inslag av tall, asp och björk, koordinat 6571080; 1278080. Markfloran är fattig med en del nordliga inslag som bollvitmossa.

Gillbergasjöns naturreservat ligger i Gillberga socken i Värmland, ca 20 km nord-nordväst om Säffle. Naturreservatet består främst av ett stort våtmarksområde med öppna vattenytor, strandängar och sumpskogar. I kanten av Gillbergasjön finns stora dikade områden som är planterade med gran men det finns även ett stort inslag av björk. Både kontrollområdet och åtgärdsområdet ligger i sådan skogsmark. Kontrollområdet har koordinat 6579780; 1327430, och åtgärdsområdet har koordinat 6579940; 1327320. Markfloran är utarmad i de täta planteringarna men intill diken och kärr finns mycket skogssäv, missne, grenrör och springkorn.

Gårdsvik ligger i Gillberga församling i Värmland, ca 30 km norr om Säffle. Gårdsvik är en östsluttning med granskog av örttyp som har stort inslag av asp och björk. Gårdsvik 1 ligger i södra delen av sluttningen. Kontrollområdet har koordinat 6593000; 1332190, och åtgärdsområdet har koordinat 6592950; 1333160. Gårdsvik 2 ligger ca 500 längre norrut längs östsluttningen. Kontrollområdet har koordinat 6593480; 1332440, och åtgärdsområdet har koordinat 6593560; 1332330. Markfloran är av fattig blåbärstyp men har bitvis inslag av örter som vispstarr och blåsippa.

## Resultat

---

### **Vedinsekter som är föda åt vitryggig hackspett**

10 664 individer fångades i fällorna under 2007-2010, varav 2 918 av dessa är potentiell föda åt vitryggig hackspett (diagram 1 och 2).

Vid jämförelser mellan åren så är året innan åtgärd signifikant skild från de övriga åren (2-vägs ANOVA,  $F$  (behandlingstid) = 46,45,  $p$  (behandlingstid) < 0,001;  $F$  (behandling) = 47,24,  $p$  (behandling) < 0,001;  $F$  (behandlingstid × behandling) = 7,350,  $p$  (behandlingstid × behandling) = 0,001).

Vid jämförelser mellan kontrollområdena och åtgärdsområdena under åren 2008 till 2010 var det en signifikant skillnad mellan kontrollområdena och åtgärdsområdena (2-vägs ANOVA,  $F$  (behandlingstid) = 1,15,  $p$  (behandlingstid) = 0,338;  $F$  (behandling) = 58,72,  $p$  (behandling) < 0,001;  $F$  (behandlingstid ×

behandling) = 0,025, p (behandlingstid × behandling) = 0,976). Medelantalet individer per kontrollområde var 35 (SD ±28) och per åtgärdsområde 168 (SD ± 62). Det innebär nästan sju gånger fler individer i de åtgärdade jämfört med kontrollområdena. Det fanns ingen skillnad mellan åren efter att åtgärden är gjord. Vi kan därför inte se att effekten av åtgärderna ännu har börjat klinga av.

363 olika arter fångades i fällorna under 2007-2010, varav 104 av dessa är potentiell föda åt vittryggig hackspett. De tio vanligaste arterna som är potentiell föda var: *Triplax russica* (444 fynd), åttatandad barkborre *Ips typographus* (304 fynd), brokig svampsvartbagge *Diaperis boleti* (252 fynd), större mörkborre *Tomicus piniperda* (217), *Melanotus castanipes* (181 fynd), *Endomychus coccineus* (161), björksplintborre *Scolytus ratzeburgi* (148 fynd), *Ampedus nigrinus* (107 fynd), barrträdslöpare *Rhagium inquisitor* (96 fynd) och lövträdslöpare *Rhagium mordax* (93 fynd). Av dessa så förekom *Endomychus coccineus*, barrträdslöpare *Rhagium inquisitor* och lövträdslöpare *Rhagium mordax* nästan uteslutande i åtgärdsområden.

### Totalt artantal

Efter åtgärden ökade antalet arter i åtgärdsområdena jämfört med kontrollområdena. Före åtgärd var medelantalet arter i åtgärdsområdena 59 (SD ±13) och i kontrollområden 66 (SD ±10). 1:a året efter åtgärd var medelantalet arter i åtgärdsområdena 132 (SD ±19) och i kontrollområdena 49 (SD ±19). 2:a året efter åtgärd var medelantalet arter i åtgärdsområdena 142 (SD ±32) och i kontrollområdena 56 (SD ±11). 3:e året efter åtgärd var medelantalet arter i åtgärdsområdena 153 (SD ±4) och i kontrollområdena 77 (SD ±4).

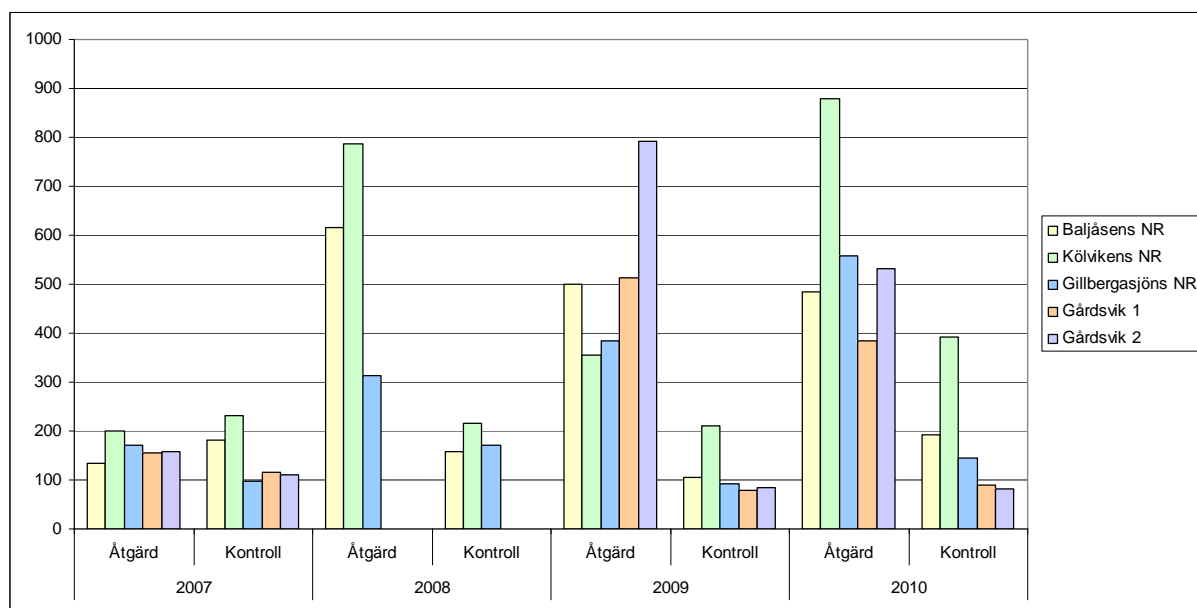


Diagram 1. Totalt antal fångade individer per område och år.

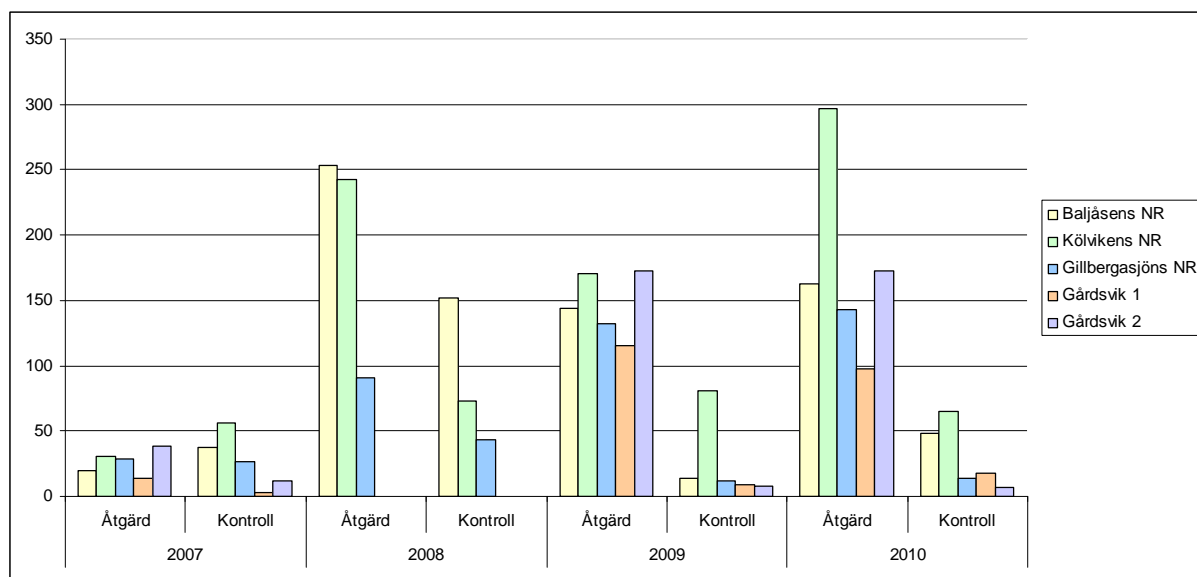


Diagram 2. Antal fångade individer som är föda åt vitryggig hackspett per område och år.

### Rödlistade arter

18 rödlistade arter (Gärdenfors 2010), fångades i fällorna under 2007-2010 (tabell 1). 17 av dessa är skalbaggar och en art är en solitärgeting (*Symmorphus murarius*). Det totala individantalet var 108 stycken.

Vid jämförelser mellan åren hittades ingen skillnad i antal rödlistade arter. Det fanns dock signifikant fler rödlistade arter i åtgärdsområden än i kontrollområden (2-vägs ANOVA  $F$  (behandlingstid) = 0,662,  $p$  (behandlingstid) = 0,297;  $F$  (behandling) = 4,50,  $p$  (behandling) = 0,006;  $F$  (behandlingstid)  $\times$  behandling = 2,23,  $p$  (behandlingstid  $\times$  behandling) = 0,107). Medelantalet rödlistade arter per åtgärdsområde var 5,5 (SD  $\pm$  3,7) och per kontrollområde 1,25 (SD  $\pm$  1,5). Eftersom det inte finns någon skillnad mellan åren så har antalet rödlistade arter inte avtagit med tiden efter åtgärdena.

	2007	2008-2010	
		Åtgärds- område	Kontroll- område
Spindelbock <i>Aegomorphus clavipes</i> (NT)	0	2	0
Orange rödbeck <i>Ampedus nigroflavus</i> (NT)	0	1	0
Platt gångbagge <i>Cerylon deplanatum</i> (NT)	4	5	0
<i>Cis dentatus</i> (NT)	1	0	3
Svart ögonknäppare <i>Denticollis borealis</i> (NT)	0	1	0
<i>Gonotropis dorsalis</i> (NT)	0	1	0
<i>Ipidia binotata</i> (NT)	2	21	0
<i>Microrhagus lepidus</i> (NT)	1	1	2
Rödhalsad vedsvampbagge <i>Mycetophagus fulvicollis</i> (NT)	0	1	0
Gulbandad brunbagge <i>Orchesia fasciata</i> (NT)	3	1	0
Liten brunbagge <i>Orchesia minor</i> (NT)	0	0	1
Svartbrun brunbagge <i>Phloiotrya rufipes</i> (NT)	0	0	1
<i>Platysoma lineare</i> (NT)	0	2	0
Grön aspvedbock <i>Saperda perforata</i> (NT)	0	1	0
Större vedgeting <i>Symmorphus murarius</i> (VU)	0	1	0
<i>Triplax rufipes</i> (NT)	2	0	1
Aspborre <i>Trypophloeus asperatus</i> (NT)	0	1	0
<i>Xylophilus corticalis</i> (NT)	7	31	9

Tabell 1. Antal fångade individer som är rödlistade enligt Gärdenfors 2010.

## Diskussion

---

### Effekt på vedinsekter som är föda åt vitryggig hackspett

Resultatet visar tydligt att naturvårdsåtgärderna har en stor effekt på mängden föda för vitryggig hackspett. Åtgärderna utfördes i de flesta fall i ganska liten omfattning. Det var egentligen endast de träd som fällorna satt på som hade åtgärdats (ringbarkats och/eller topphuggits) och frihuggningen från gran var också ganska liten. Trots detta var effekten mycket stor. Vanligtvis är åtgärderna för vitryggig hackspett mer kraftfulla med fler ringbarkade träd över större arealer. Det är rimligt att anta att sådana områden är mycket goda miljöer för vitryggig hackspett och att den mängden föda som produceras är av betydelse.

Metoden som användes (fönsterfällor) fångar främst arter som är flygbenägna och man missar därför en del arter som kan vara viktiga bytesdjur för vitryggig hackspett. Ett sådant exempel är svartbaggen *Bolitophagus reticulatus* som endast fångades i ett litet antal. Den lever i fnösktickor och bör uppvisa en viss ökning i åtgärdsområdena. Den uteblivna ökningen beror sannolikt på att fnösktickorna ännu inte har nått rätt stadium för arten eller att den är mindre flygbenägen.

Det går inte att se att områdena har slutat producera vedinsekter eller att effekten har börjat minska. Redan första säsongen efter åtgärderna så skedde det en markant ökning som inte har avtagit under det tredje året. Det är fortfarande många av de insekter som anländer tidigt som står för en stor del av ökningen. Den här utdragna effekten beror förmodligen på att det finns en variation hur snabbt träden dör. En del träd dog redan under första året efter åtgärderna medan andra hade fortfarande gröna löv under det tredje året. Det här har betydelse för hur länge effekten av åtgärderna finns kvar.

Från diagram 1 och 2 kan man utläsa att mellanårsvariationen inte var särskilt stor. Baljåsens kontrollområde 2009 uppvisar emellertid en liten ökning som förmodligen beror på en avverkning som skedde i ett närliggande bestånd. Det var även en liten ökning i Kölvikens kontrollområde 2009. Det året fångades många exemplar av den svamplevande skalbaggen *Triplax russica* i området. Den är knuten till svampar som fnöskticka och björkticka som i sin tur främst eller uteslutande förekommer på björkar. Förmodligen har det skett en kläckning i närheten av fällorna som har gett denna topp.

Den här undersökningen var inte designad för att studera om det är någon skillnad mellan trädslag med avseende på insekter som är föda åt vitryggig hackspett. Det är

dock rimligt att tro att det finns vissa skillnader mellan trädslagen. Björk bryts till exempel ned snabbare än asp och bör totalt sett inte producera lika mycket.

### **Effekt på rödlistade vedinsekter**

Resultatet visar en tydlig ökning av antalet rödlistade arter i de åtgärdade områdena. Det fanns cirka fyra gånger fler rödlistade arter i åtgärdsområdena jämfört med kontrollområdena. *Ipidia binotata* och *Xylophilus corticalis* har ökat mest av samtliga rödlistade arter och sedan är det många arter som har fångats någon enstaka gång. *Ipidia binotata* är en art som främst förekommer på granar med klibbticka men som efter stormfällan, bränder etc. kan blomma upp och påträffas på de flesta trädslag. Halvknäpparen *Xylophilus corticalis* är en föga kräsen art som håller till godo med torrakor av de flesta trädslag och även i ganska kläna dimensioner. Vi har under senare år (2000-talet) noterat den på al, björk, asp, tall, gran och ek på många olika platser i de sydvästra delarna av Sverige. Det är något av en karaktärsart för naturskogar i denna del av landet. Båda arterna har förmodligen funnits i närområdet när åtgärderna utfördes. De andra rödlistade arterna är inte lika allmänna och har inte samma spridning. Inslaget av dessa – som hör till de mest sällsynta arterna - varierar annars mycket och under 2008 tillkom två (som sedan inte har påträffats); under 2009 fyra (som sedan inte har påträffats) och under 2010 påträffades åter igen fyra för undersökningen ”nya” rödlistade arter! Detta mönster ger oss en klar indikation på att vårt stickprov är för litet för att kunna uttala oss om dessa sällsynta arter.

### **Totalt artantal**

Den här studien kan bara bekräfta att den vitryggiga hackspetten är en paraplyart åt andra arter i samma miljö. Effekten är förmodligen ännu större än vad vi ser här när antalet åtgärdade träd är fler och det har gått längre tid sedan åtgärderna utfördes.

## Referenser

---

- Aulén G. 1988. Ecology and distribution history of the Whitebacked Woodpecker *Dendrocopos leucotos* in Sweden. Ph.D. thesis. Rep. 14. University of Agricultural Sciences, Uppsala.
- Carlson A. 2000. The effect of habitat loss on a deciduous forest specialist species: the White-backed Woodpecker (*Dendrocopos leucotos*). *Forest Ecology and Management* 131 (2000). 215-221.
- Czeszcwewik D. 2009. Foraging behaviour of White-backed Woodpeckers *Dendrocopos leucotos* in a primeval forest (Białowieża National Park, NE Poland): dependence on habitat resources and season. *Acta Ornitologica* Vol. 44 (2009) No. 2
- Gärdenfors U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Mild, K. & Stighäll, K. 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av vitryggig hackspett (*Dendrocopos leucotos*) och dess livsmiljöer. Rapport 5486, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Stighäll K. 2010. Artfaktablad Vitryggig hackspett *Dendrocopos leucotos*. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Törneblom J; Degerman E; Roberge J-M; Angelstam P och Eriksson T. 2007. Vitrygg och lax – två paraplyarter för funktionella land- och vattenmiljöer? Fakta Skog nr 3 2007. SLU.
- Zar, J.H. (1996) *Biostatistical analysis*, Prentice-Hall International, London



## Bilaga 1. Grunddata 2007-2010

Art	Vitryggsmat	Baljåsen		Kölviken		Gillberga-sjön		Gårdsvik 1		Gårdsvik 2	
		Åtgård	Kontroll	Åtgård	Kontroll	Åtgård	Kontroll	Åtgård	Kontroll	Åtgård	Kontroll
<i>Abdera flexuosa</i>	o	1	0	0	0	4	0	0	0	0	1
<i>Abdera triguttata</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Absidia schoenerri</i>	-	0	0	0	0	0	15	0	0	1	0
<i>Acidota crenata</i>	-	0	1	2	2	6	6	0	1	0	3
<i>Acrulia inflata</i>	-	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aegomorphus clavipes</i>	o	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Agathidium badium</i>	-	5	1	1	1	0	2	0	0	5	1
<i>Agathidium nigripenne</i>	-	12	0	0	0	1	1	0	2	1	0
<i>Agathidium pisanum</i>	-	2	0	0	0	2	0	3	0	3	1
<i>Agathidium rotundatum</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Agriotes obscurum</i>	-	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Alosterna tabacicolor</i>	o	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0
<i>Ampedus balteatus</i>	o	14	4	4	6	2	8	2	4	6	0
<i>Ampedus nigrinus</i>	o	10	0	8	0	63	5	12	4	2	0
<i>Ampedus nigroflavus</i>	o	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
<i>Ampedus pomorum</i>	o	2	0	2	1	4	0	1	0	0	0
<i>Ampedus tristis</i>	o	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0
<i>Anaspis flava</i>	-	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0

<i>Anaspis frontalis</i>	-	12	25	19	5	6	12	1	2	4	1
<i>Anaspis marginicollis</i>	-	1	5	1	1	0	0	0	0	0	1
<i>Anaspis rufilabris</i>	-	15	24	19	27	4	6	6	8	5	4
<i>Anatis ocellata</i>	-	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1
<i>Ancistrocerus spp.</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anidorus nigrinus</i>	-	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Anisotoma castanea</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Anisotoma glabra</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anisotoma humeralis</i>	-	0	0	0	1	1	1	2	4	2	7
<i>Anisotoma orbicularis</i>	-	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0
<i>Anobium punctatum</i>	-	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Anobium rufipes</i>	o	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anobium thomsoni</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anobium thomsoni</i>	o	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anomognathus cuspiatus</i>	-	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Anomognathus cuspidatus</i>	-	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Anoplodera maculicornis</i>	o	4	4	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Anoplodera rubra</i>	o	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
<i>Anoplodera sanguinolenta</i>	o	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anoplus roboris</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Anoplus roboris</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anthaxia quadripunctata</i>	o	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0
<i>Anthrribus albinus</i>	o	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aphidecta oblitterata</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<i>Aphodius rufipes</i>	-	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Aphodius rufipes</i>	-	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Apion simile</i>	-	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Aplocnemus nigricornis</i>	-	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Aradus betulinus</i>	-	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Aradus rugosus</i>	-	43	19	21	2	4	2	14	0	18	2
<i>Arhopalis rustica</i>	o	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Aromia moschata</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Arpidophorus orbiculatus</i>	-	0	1	2	0	6	2	2	9	1	2
<i>Asemum striatum</i>	o	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>Aspidophorus orbiculatus</i>	-	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Athous haemorrhoidalis</i>	-	5	0	20	6	13	2	1	2	8	6
<i>Athous subfuscus</i>	-	67	72	94	95	85	38	24	21	37	21
<i>Atomaria atrata</i>	-	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0
<i>Atomaria bella</i>	-	0	0	2	0	0	0	4	2	24	0
<i>Atomaria pusilla</i>	-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Atomaria sp</i>	-	0	0	1	0	10	0	0	0	0	0
<i>Atomaria vespertina</i>	-	0	0	0	1	0	0	4	0	5	2
<i>Atrecus affinis</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Bibloporus minutus</i>	-	1	1	2	2	0	0	0	1	0	0
<i>Bolitophagus reticulatus</i>	o	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0
<i>Brachytarsus nebulosus</i>	-	1	2	0	1	0	2	2	0	3	4
<i>Bryoporus cernuus</i>	-	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Bryoporus cingulata</i>	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Byctiscus betulae</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<i>Bythinus bulbifer</i>	-	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0
<i>Callidium coriaceum</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Calopus serraticornis</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Calvia 14-guttata</i>	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Cantharis figurata</i>	-	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Cantharis nigra</i>	-	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Cantharis pellucida</i>	-	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
<i>Ceratophorus morio</i>	-	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Cerylon deplanatum</i>	-	2	0	2	3	2	0	0	0	0	0
<i>Cerylon ferrugineum</i>	-	5	0	0	1	2	0	5	3	12	1
<i>Cerylon histeroides</i>	-	6	0	3	0	3	0	10	0	21	2
<i>Chernes cimicoides</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chilocoris renipustulatus</i>	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Choreades marginatus</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chrysis angustula</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chrysis fulgida</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chrysis ignita coll</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chrysis viridula</i>	-	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cis alter</i>	-	13	2	5	0	0	0	0	3	0	0
<i>Cis boleti</i>	-	7	13	16	0	5	2	0	2	2	1
<i>Cis dentatus</i>	-	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1
<i>Cis glabratus</i>	-	0	3	5	3	2	0	0	0	0	0
<i>Cis hispidus</i>	-	15	6	2	1	8	0	0	0	0	2
<i>Clytus arietis</i>	o	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coeliodes rubicundus</i>	-	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Colon serripes</i>	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

<i>Corticaria sp.</i>	-	19	30	65	40	0	0	0	0	0	0
<i>Corticeus linearis</i>	-	2	0	2	0	0	0	7	1	26	0
<i>Crossocerus</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Crossocerus assimilis</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Crossocerus leucostomus</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Crossocerus vagabundus</i>	-	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cryphalus abietis</i>	-	4	0	18	0	2	4	7	0	12	4
<i>Cryphalus saltuarius</i>	-	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
<i>Cryptocephalus labiatus</i>	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Cryptocephalus nitidulus</i>	-	2	0	2	1	1	4	0	0	0	0
<i>Cryptophagus dentatus</i>	-	5	3	17	34	6	0	0	2	8	2
<i>Cryptophagus scanicus</i>	-	5	16	17	46	5	0	0	0	3	3
<i>Cryptorhynchidius laphati</i>	o	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Crypturgus hispidus</i>	-	0	1	19	1	0	0	17	0	16	4
<i>Crypturgus pusillus</i>	-	52	0	95	31	13	11	69	4	102	13
<i>Cychramus luteus</i>	-	0	2	4	8	17	13	20	34	8	19
<i>Cychramus quadripunctata</i>	-	0	2	0	2	3	20	9	18	9	13
<i>Cymbiodyta marginella</i>	-	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0
<i>Dacne bipustulata</i>	-	3	0	0	1	3	0	0	0	0	0
<i>Dadobia immersa</i>	-	0	0	1	1	2	0	0	0	2	0
<i>Dalopius marginataus</i>	-	62	28	16	7	118	43	21	10	34	18
<i>Dasytes cyaneus</i>	o	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dasytes obscura</i>	-	0	0	0	0	3	7	0	0	0	0
<i>Dasytes plumbeus</i>	-	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1

<i>Dendrophagus crenatus</i>	o	0	0	6	1	3	3	2	3	0	0
<i>Dendrophilus corticalis</i>	-	1	0	3	6	1	0	0	0	0	0
<i>Denticollis borealis</i>	o	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Denticollis lineare</i>	o	0	0	1	0	5	4	1	0	0	0
<i>Diaperis boleti</i>	o	47	20	67	46	28	13	7	0	20	4
<i>Dictyoptera aurora</i>	o	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0
<i>Discocoelus</i>	-	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dolkstekellik glasvinge</i>	o	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Dorcatoma dresdensis</i>	-	4	3	0	1	9	2	0	0	4	0
<i>Dorcatoma punctulata</i>	-	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dorytomus tremulae</i>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dromius agilis</i>	-	1	7	3	3	2	0	0	0	0	0
<i>Dromius fenestratus</i>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dromius quadrimaculata</i>	-	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dryophilus pusillus</i>	-	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0
<i>Ectemnius sp</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Endomychus coccineus</i>	o	59	5	55	4	16	0	9	0	13	0
<i>Enicmus fungicola</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Enicmus sp</i>	-	0	0	13	7	0	0	2	7	4	6
<i>Enicmus testaceus</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0
<i>Epuraea angustula</i>	-	2	0	1	0	9	2	8	0	16	0
<i>Epuraea biguttata</i>	-	2	0	4	0	3	1	0	1	1	0
<i>Epuraea longulus</i>	-	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0
<i>Epuraea marseuli</i>	-	4	0	0	0	10	0	0	0	1	0
<i>Epuraea pusilla</i>	-	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Epuraea pygmaea</i>	-	1	2	2	0	9	1	5	0	10	0

<i>Epuraea rufomarginata</i>	-	0	0	3	0	2	1	0	0	1	0
<i>Eremotes ater</i>	-	10	6	13	13	18	4	0	0	12	1
<i>Eremotus nitidipennis</i>	-	1	0	1	4	2	0	0	0	1	0
<i>Ernobius abietinus</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ernobius mollis</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ernobius nigrinus</i>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Euplectus karsteni</i>	-	0	0	3	0	2	0	0	0	1	0
<i>Euplectus nanus</i>	-	2	0	3	0	3	0	0	0	1	0
<i>Euplectus punctatus</i>	-	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0
<i>Euplectus sp</i>	-	1	1	1	0	4	4	0	0	1	1
<i>Exochomus 4-pustulatus</i>	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ferdinanda cuprea</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gabrius splendidulus</i>	-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gabrius trossulus</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Gaurotes virgaurea</i>	o	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Geostiba circellaris</i>	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Glisrochilus quadripunctatus</i>	-	20	1	43	16	0	1	1	2	5	1
<i>Globicornis emarginata</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Gnathoncus communis</i>	-	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0
<i>Gnathoncus sp</i>	-	3	3	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>Gonotropis dorsalis</i>	o	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Gyrophaena boleti</i>	-	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Hallomenus binotatus</i>	o	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Hammerschmidtia ferruginea</i>	o	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Haploglossa villosula</i>	-	15	26	64	61	20	0	16	1	0	0

<i>Hedobia imperialis</i>	o	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Homalota plana</i>	-	1	0	1	0	0	4	0	0	0	0
<i>Hylastes</i>	-	29	6	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hylastes cunicularius</i>	-	99	15	48	23	41	4	64	7	72	16
<i>Hylis cariniceps</i>	o	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hylis foveicollis</i>	o	1	0	0	0	0	0	3	0	4	0
<i>Hylobius abietis</i>	o	27	8	0	0	14	2	9	2	25	0
<i>Hylobius piceus</i>	o	7	0	0	0	1	4	0	0	0	0
<i>Hylobius pinastri</i>	o	16	0	3	0	5	3	1	0	9	1
<i>Hylocoetus dermestoides</i>	o	7	10	15	5	31	1	0	1	1	0
<i>Hylurgops palliatus</i>	-	5	12	80	62	2	8	12	7	38	1
<i>Ipidia binotata</i>	o	9	0	1	0	2	0	1	0	10	0
<i>Ips typographus</i>	o	103	0	28	0	12	4	50	3	101	3
<i>Isochnus flagellum</i>	-	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
<i>Isochnus foliorum</i>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Judolia sexmaculata</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lagria hirta</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Lampyrus noctiluca</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Latridius hirtus</i>	-	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0
<i>Latridius rugosus</i>	-	0	0	1	2	1	0	1	0	0	0
<i>Leptura quadrifasciata</i>	o	5	0	2	0	3	0	1	0	3	0
<i>Leptusa pulchella</i>	-	19	5	1	0	1	0	0	2	0	0
<i>Leptusa ruficollis</i>	-	16	4	2	1	0	0	0	0	0	0
<i>Librodor hortensis</i>	-	65	13	115	46	47	3	3	7	3	0
<i>Limonius aeoniger</i>	-	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0
<i>Liotrichus affinis</i>	-	0	0	0	0	6	2	0	1	0	0



<i>Litargus connexus</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Lochmaea capreae</i>	-	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
<i>Lordithom lunulatus</i>	-	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Lordithon thoracicus</i>	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Lordithon trinotatus</i>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lygistorus sanguineus</i>	-	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<i>Magdalis carbonaria</i>	-	5	0	1	0	2	0	0	0	0	0
<i>Magdalis violacea</i>	-	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
<i>Malachius aenus</i>	-	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Malthinus sp</i>	-	1	1	8	2	1	0	0	0	0	0
<i>Megatoma undata</i>	-	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Melanotus castanipes</i>	o	16	24	35	27	17	2	19	6	27	7
<i>Micrambe abietis</i>	-	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0
<i>Microrhagus lepidus</i>	o	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Microrhagus pygmaeus</i>	o	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
<i>Molorchus minor</i>	o	12	0	1	0	0	1	3	1	4	0
<i>Monotoma picipes</i>	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Myathropa florea</i>	-	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mycetina cruciata</i>	o	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mycetochara flavipes</i>	o	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mycetophagus fulvicollis</i>	o	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mycetophagus populi</i>	o	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mycetoporus brunneus</i>	-	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
<i>Mycetoporus punctum</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Myrrha octodecimguttata</i>	-	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0

<i>Nemozoma elongatum</i>	-	0	0	1	0	0	0	1	0	6	0
<i>Nevraphes talparum</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
<i>Nudobius lentus</i>	-	5	0	2	0	10	2	3	0	9	0
<i>Ocalea sp</i>	-	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
<i>Octotemnus glabriusculus</i>	-	16	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Omalus violaceus</i>	-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Omosita discoidea</i>	-	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Orchesia fasciata</i>	o	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0
<i>Orchesia micans</i>	o	4	3	10	5	3	0	1	0	0	0
<i>Orchesia minor</i>	o	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Orchesia undulata</i>	o	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Orithales serraticornis</i>	-	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0
<i>Orthotomicus suturalis</i>	-	7	0	2	0	6	0	0	1	0	7
<i>Ostoma ferruginea</i>	o	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Othius myrmecophilus</i>	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Otiorhynchus dubius</i>	-	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
<i>Otiorhynchus scaber</i>	-	0	0	0	0	3	1	56	33	27	10
<i>Oxymirus cursor</i>	o	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	-	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Paromalus flavicornis</i>	-	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
<i>Paromalus parallopipedus</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Passaloeucus turionum</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Passaloeucus eremita</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Passaloeucus eremita</i>	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Pemphredon lugubris</i>	-	4	7	2	1	2	1	0	0	0	0

<i>Periteles hirticornis</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Philonthus sp</i>	-	0	2	0	0	4	0	0	0	2	0
<i>Philonthus splendens</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Phloeocaris subtilisima</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Phloeonomus pusillus</i>	-	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0
<i>Phloeopora testacea</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Phloiotrya rufipes</i>	o	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phyllobrotica quadrimaculata</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Pissodes gyllenhali</i>	o	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Pissodes pini</i>	o	4	0	4	0	9	3	1	4	5	0
<i>Pissodes piniphilus</i>	o	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Pityogenes bidentatus</i>	-	18	3	49	16	16	0	13	1	20	2
<i>Pityogenes chalcographus</i>	-	95	0	227	39	161	13	181	13	210	17
<i>Pityophorus ferrugineus</i>	-	7	2	0	1	2	13	7	1	12	2
<i>Pityophtorus micrographus</i>	-	66	0	40	2	24	3	37	2	72	4
<i>Pityophtorus spinulosus</i>	-	5	1	4	3	5	3	13	1	17	0
<i>Plagioderma versicolera</i>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Platycerus caprea</i>	o	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Platycis minuta</i>	-	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Platysoma lineare</i>	o	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Plegaderus vulneratus</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Podabrus alpinus</i>	-	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Podistra rufotestacea</i>	-	0	1	0	2	2	2	2	2	0	0
<i>Pogonochaerus hispidulus</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<i>Pogonocherus fasciculatus</i>	o	0	0	1	3	2	2	2	0	2	0
<i>Polydrosus undatus</i>	-	2	0	0	0	14	0	0	2	0	1
<i>Polygraphus poligraphis</i>	-	11	1	38	0	0	3	6	0	5	0
<i>Protaetia aurata</i>	-	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Protaetia cuprea</i>	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Pterostichus niger</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Ptilinus fuscus</i>	o	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ptinus fur</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Ptinus subpilosus</i>	-	0	0	2	8	0	0	0	0	2	0
<i>Pytho depressus</i>	o	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Quedius fumatus</i>	-	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Quedius xanthopus</i>	-	14	5	5	3	1	5	13	4	2	4
<i>Quedius xanthopus</i>	-	2	3	0	0	1	1	1	3	4	4
<i>Quedius xanthopus/maurus</i>	-	29	3	11	0	15	0	4	1	3	1
<i>Rabocerus gabrieli</i>	-	0	1	0	0	0	18	0	1	1	0
<i>Reichenbachia juncorum</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Rhagium inquisitor</i>	o	15	2	35	1	24	0	9	0	10	0
<i>Rhagium mordax</i>	o	8	1	39	7	7	2	10	3	15	1
<i>Rhagonycha limbata</i>	-	0	1	0	4	9	3	0	0	0	0
<i>Rhinomacer attelaboides</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	-	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizophagus cribratus</i>	-	3	3	0	0	2	0	4	1	0	0
<i>Rhizophagus dispar</i>	-	8	2	7	4	2	2	5	2	3	2
<i>Rhizophagus</i>	-	2	0	11	0	1	0	4	0	2	0

<i>ferrugineus</i>											
<i>Rhizophagus nitidulus</i>	-	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Rhizophagus parallelocolis</i>	-	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Rhizophagus parvulus</i>	-	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizophagus parvulus</i>	-	1	2	3	0	0	0	0	1	0	0
<i>Rhynchaenus rusci</i>	-	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
<i>Rybaxis longicornis</i>	-	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Salpingus planirostris</i>	-	6	2	0	0	2	2	1	2	0	0
<i>Salpingus ruficollis</i>	-	17	14	20	6	10	2	7	8	4	2
<i>Saperda perforata</i>	o	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Saperda scalaris</i>	o	1	0	0	0	2	0	1	0	2	0
<i>Saprinus sp</i>	-	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0
<i>Sapyga similis</i>	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Scaphisoma agaricinum</i>	-	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0
<i>Scaphisoma sp.</i>	-	0	0	4	1	1	0	2	0	0	0
<i>Schizotus pecticornis</i>	o	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Scolytus ratzeburgi</i>	o	59	0	28	0	31	0	19	0	11	0
<i>Scydmaenus hellwigii</i>	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Selatosomus aeneus</i>	-	6	2	2	1	1	2	4	1	5	3
<i>Selatosomus impressus</i>	-	2	2	1	3	0	0	1	0	8	0
<i>Selatosomus melancholicus</i>	-	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0
<i>Sepedophilus testaceus</i>	-	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
<i>Serica brunnea</i>	-	1	3	4	2	0	4	4	3	0	7
<i>Sericoderus lateralis</i>	-	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sericus brunneus</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

<i>Serropalpus barbatus</i>	o	1	0	0	0	1	0	8	0	4	0
<i>Silvanopris fagi</i>	-	0	0	0	0	1	0	8	0	35	0
<i>Sinonedron cylindricum</i>	o	4	0	3	0	3	0	0	0	0	0
<i>Sirex gigas</i>	o	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Sirex juvenus</i>	o	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Soronia punctatissima</i>	-	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Sphaeriestes castaneus</i>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphindus dubius</i>	-	9	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Spondylus buprestoides</i>	o	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Stenichnus bicolor</i>	-	2	0	1	1	3	0	0	0	0	0
<i>Stenichnus collaris</i>	-	0	0	1	0	2	2	0	0	1	0
<i>Stenichnus godarti</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Strophosoma melanogrammus</i>	-	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Strophosoma rufipes</i>	-	21	2	0	0	10	0	11	15	7	10
<i>Symmorphus bifasciatum</i>	o	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Symmorphus murarius</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Synchita humeralis</i>	-	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Tanyptera atra</i>	o	1	1	7	4	1	6	0	0	3	0
<i>Tetropium castaneum</i>	o	16	2	12	0	1	0	13	0	11	1
<i>Tetropium fuscum</i>	o	4	1	0	0	0	1	3	0	7	0
<i>Thanasimus femoralis</i>	-	0	0	2	1	1	0	2	0	3	0
<i>Thanasimus formicarius</i>	-	5	5	31	12	21	5	13	1	11	0
<i>Throscus dermestoides</i>	-	0	0	0	0	1	2	1	0	1	0
<i>Thymalus limbataus</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tillus elongatus</i>	o	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<i>Tomicus piniperda</i>	o	2	3	135	38	6	12	2	3	14	2
<i>Tomoxia bucephala</i>	o	1	0	4	2	4	0	6	0	21	0
<i>Trachodes hispidus</i>	-	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Triplax aenea</i>	o	6	0	13	5	14	3	4	1	3	0
<i>Triplax rufipes</i>	o	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Triplax russica</i>	o	51	43	176	105	28	0	9	3	28	1
<i>Tritoma bipustulata</i>	o	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Tropoxylon clavicerum</i>	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trypodendron domesticum</i>	-	19	15	63	69	63	2	1	1	12	0
<i>Trypodendron lineatum</i>	-	7	0	24	0	22	31	22	7	37	2
<i>Trypophloeus asperatus</i>	-	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0
<i>Tychius niger</i>	-	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Vedharkrankar</i>	o	8	12	4	3	12	0	0	2	2	2
<i>Vespula spp.</i>	-	13	0	0	3	5	14	0	0	0	0
<i>Xiphydra</i>	o	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0
<i>Xyleborus cryptographus</i>	o	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0
<i>Xyleborus dispar</i>	-	14	0	0	0	5	0	4	0	3	0
<i>Xylita laevigata</i>	o	1	0	8	1	0	0	0	0	0	0
<i>Xylomyia</i>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Xylophilus corticalis</i>	o	4	0	8	7	22	3	0	0	0	0
<i>Xylota sylvarum</i>	-	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0
<i>Xylotrechus rusticus</i>	o	9	0	1	0	0	3	0	0	0	0



**LÄNSSTYRELSEN**  
**VÄSTRA GÖTALANDS LÄN**