



Foto: Thomas Ranius. Död ved koncentreras på hygge med större svarbagge.

Samlad eller utspridd hänsyn – spelar viss roll för vedlevande insekter

Thomas Ranius, Mats Jonsell, Diana Rubene

Gynnas vedlevande insekter av att naturhänsyn koncentreras? Fyra olika projekt har studerat frågan.

Det var inga skillnader i antal vedinsekter i hänsynsytor inom och utanför värdetrakter.

Skalbaggar på ettåriga hyggen påverkades inte av det omgivande landskapet. Skalbaggar på ved 5-10 år efter avverkning gynnades däremot av tillgång på död ved eller levande träd av rätt trädslag i närliggande skogar.

Större svartbagge, en rödlistad skalbagge som lever på solbelyst björkved, gynnades av att veden koncentreras inom hygget.

Generell hänsyn kan bli mera effektiv om mer död ved lämnas inom landskapsavsnitt med fler spridningskällor (mycket död ved eller skogar med stora stående volymer av levande träd).

Vid de flesta slutavverkningar i Sverige utförs generell hänsyn med syfte att gynna djur och växter som missgynnas av det moderna skogsbruket. Det gäller inte minst de arter som lever på död ved. Hänsynen innebär att det blir mer död ved genom att högstubbar skapas och att befintlig död ved bevaras. De levande träd som lämnas kan också dö och ge upphov till död ved. En viktig fråga är om det spelar någon roll var den



generella hänsynen utförs. Bör man göra likadant överallt, det vill säga ha en **jämn fördelning**, eller bör man **koncentrera hänsynen** till vissa hyggen eller trakter, och därmed ta mindre hänsyn på andra ställen?

Ekologer har argumenterat för att det är bättre att koncentrera hänsynen. Generella ekologiska resonemang talar för att mer död ved på vissa platser ger förutsättningar för att mer krävande arter då kan få en livsmiljö med tillräckligt mycket död ved. Det har dock saknats fältstudier som stöder resonemanget.

På senare år har flera forskningsprojekt på Sveriges lantbruksuniversitet undersökt effekterna av var man tar generell hänsyn för arter som lever i död ved. Kunskapen är viktig för att den generella hänsynen ska kunna förbättra förutsättningarna för biologisk mångfald på ett effektivt sätt. Här sammanfattar vi resultatet.

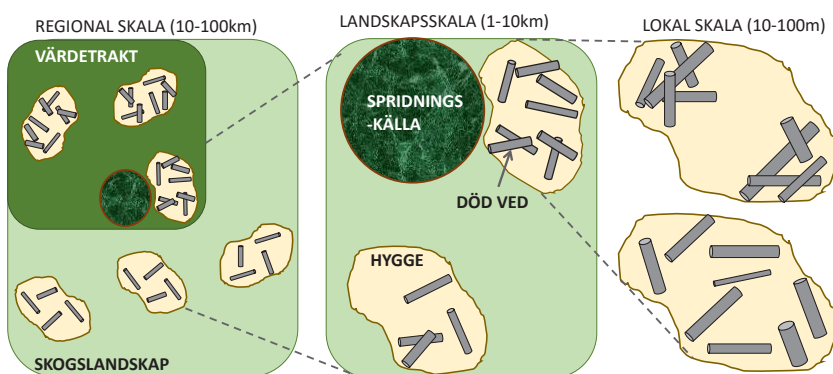
Vedlevande arter på hyggen

I död ved som lämnas som hänsyn på hyggen finns det både arter som överlevt från det avverkade beståndet och sådana som sprider sig till hygget för att det är en solexponerad miljö med färsk ved som skapats vid avverkningen. Framför allt bland skalbaggar finns många arter som trivs i sådana miljöer. En del av dem

är anpassade till att leva i miljöer som uppstår av naturliga störningar, exempelvis brandfält, men i dagens brukade skogslandskap förekommer de främst i den döda veden på hyggen. De överlever på lång sikt genom att flytta omkring i landskapet bland störda miljöer med solexponerad död ved.

Enligt ekologisk teori ska arter knutna till störda miljöer vara mer spridningsbenägna än de som lever i mer stabila miljöer. Det beror på att de störda miljöerna har kort livslängd innan de växer igen och det går inte att förutsäga var de ska dyka upp. Det är därför en fördel att kunna sprida sig långt för att kunna utnyttja lämpliga miljöer som nyligen har uppstått. Detta talar för att vedlevande arter på hyggen har en stor spridningspotential, och därför inte påverkas så mycket av var den döda veden ligger i jämförelse med arter som lever i slutna skog.

Å andra sidan kan även arter som lever på hyggen ha svårt att kolonisera nya områden i dagens skogslandskap. Det beror på att död ved av många kvaliteter är mycket ovanligare idag än i naturskogslandskapet. Det gör både att mängden individer som kan sprida sig blir lägre och det blir svårare för dessa individer att hitta de glest utspridda vedförekomsterna.



Figur 1. Koncentrerad vs. utspridd generell hänsyn på olika rumsliga skalor: på en stor skala (mellan landskap) kan hänsynen koncentreras till värdestrakter, på mellanskala (mellan hyggen) kan mer hänsyn lämnas nära spridningskällor och på liten skala (inom hygget) kan hänsynen lämnas aggregerat eller utspritt. Figur: Diana Rubene.

Resultat från våra studier

Koncentration av hänsyn kan göras på olika geografiska skalor (figur 1), och arternas biologi styr vilka skalor som är viktiga. Den stora skalan handlar om vilka regioner eller landskapsavsnitt som den döda veden lämnas i; i landskapsskalan om avståndet i relation till möjliga spridningskällor och i den minsta skalan placeringen inom ett hygge. Nedan beskriver vi våra resultat och börjar med den största skalan och slutar med den minsta.

Värdetrakter har ingen betydelse för vedinsekter i hänsynsytor

Värdetrakter är landskap med en stor mängd värdekärnor, skog med höga naturvärden. Skydd av natur koncentreras i viss mån till värdestrakter. Om värdestrakter har fler arter som kan dra nytta av naturhänsynen än andra landskap, vore det bra om hänsynen koncentrerades dit, eftersom den då utnyttjas av fler arter.

Vi inventerade 28 vedlevande insektsarter (huvudsakligen skalbaggar) på hänsynsytor i Mellansverige 1–23 år efter slutavverkning. Vi fann att dessa arter inte var vanligare inom värdestrakter än utanför (Hallinger m.fl. 2019). När vi analyserade effekterna av det omgivande landskapet fanns bara ett konsekvent mönster: stora stående volymer av ett trädslag i omgivande skog ökade sannolikheten för förekomst av insekter knutna till det trädslaget. En förklaring till att värdestrakterna inte hade någon betydelse för dessa arter kan vara att det är andra arter som lever i död ved på hyggen än de som är knutna till värdestrakter, eftersom värdestrakter främst definieras utifrån uppvuxen äldre skog och de arter som förekommer där.

Omgivande skog påverkar vedskalbaggar i gamla men inte unga högstubbar

Vi följde skalbaggsamhällets utveckling i tillskapade högstubbar under tio år på hyggen i Götaland. Efter 1

år och efter 3 år fanns knappt någon effekt av skogslandskapets egenskaper inom 5 km radie, men efter 10 år så var artantal och artsammansättning kopplade till framför allt mängden av olika trädslag i landskapet (Jonsell m.fl. 2019, figur 2). Det kan bero på att arter på färsk ved är bra på att sprida sig eftersom de bara kan utnyttja veden under något enstaka år. Arter som förekommer i mera murken ved kan utnyttja samma dödvedsobjekt under flera år i följd, vilket gör deras livsmiljö mera långlivad. Därmed har de en mer förutsägbar livsmiljö och har förmodligen inte utvecklat förmågan att kolonisera avlägsna platser i samma utsträckning som arter på färsk ved. Det gör dem mera bundna till de områden som är mera lämpliga för dem.

Mängden död ved inom ett par kilometers radie påverkar vedskalbaggar

Artrikedomen av vedskalbaggar på 3-5 år gamla hyggen Mellansverige påverkades av mängden död ved och arealen hyggesbränningar både inom hygget och i omgivningarna inom 1-2 km radie (Rubene m.fl. 2017). Det var bara när det fanns mycket död ved i omgivningarna som mängden död ved och förekomst av hyggesbränningar inom hygget hade en positiv effekt på artrikedomen av vedskalbaggar. Det kan förklaras av att det behövs en större mängd död ved i omgivningen för att det skall finnas en skalbaggsfauna som har möjlighet att utnyttja bra förhållanden på hygget. För vedskalbaggar kan hänsynen därför göra större nytta om den är lokaliserad i närheten av viktiga spridningskällor, i detta fall skogar med mer död ved.

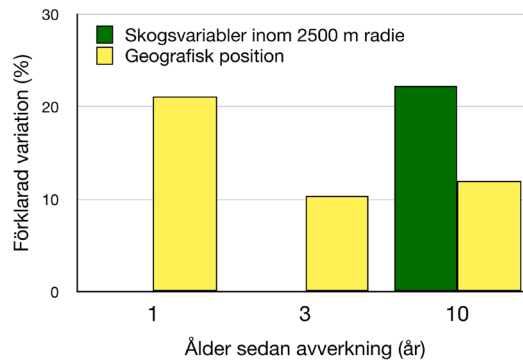
Större svartbaggen gynnas av om död björkved är koncentrerad inom ett hygge

Den större svartbaggen (*Upis ceramboides*) lever på solexponerad död björkved, helst i form av hela björklågor på marken. Den är rödlistad och har försvunnit från södra Sverige. En undersökning av skalbaggens

förekomst på hyggen i Hälsingland visade att arten bara förekommer frekvent i den tiondel av alla hyggen i landskapet som hade de högsta mängderna björkved och att det var större sannolikhet att hitta den i en lämplig björklåga om det finns fler andra björklågor inom 10 meters radie (Rubene m.fl. 2014). Det är förvånansvärt att en så liten skala kan ha betydelse, men det kan hänga samman med att skalbaggar är relativt långlivade, och under större delen av deras livslängd flyger de inte, utan

vandrar bara kortare sträckor. Därför kan arten gynnas av om dödvedsobjekten ligger inom krypavstånd från varandra.

Vi kan inte bedöma om det generellt är till någon nytta att koncentrera vissa dödvedskvaliteter till fläckar inom hyggen, eller om det bara gynnar den större svartbaggen. Liknande mönster har dock också observerats för svampsvartbaggen (*Bolitophagus reticulatus*), som är en vanlig art på fnösctickor i skog.



Figur 2. Andel av variationen i artsammansättning för vedskalbaggar som förklaras av omgivningens (inom 2500 m radie) skog och av geografisk position (= latitud och longitud). I färskastubbar (1 och 3 år) kunde artsammansättningen bara förklaras av den geografiska positionen, medan det efter 10 år fanns viss förklaring av den kringliggande skogens egenskaper. (från Jonsell m.fl. 2019).



Figur 3. Större svartbagge (*Upis ceramboides*, lilla bilden) är rödlistad och försvunnen från södra Sverige. Arten kan gynnas av hyggen med mycket död björkved. Här letar forskarna efter skalbaggen på ett hygge i Norrbotten. Foto: Thomas Ranius (stora bilden), Diana Rubene (lilla bilden).

Konsekvenser för naturvärden – var i landskapet?

Våra studier visar att det omgivande landskapet kan ha betydelse för i vilken mån generell hänsyn är till nytta för vedskalbaggar. Hur stor betydelsen är och vilka landskapsegenskaper som var viktigast varierade mellan studierna. En förklaring till skillnaderna är att vi har studerat olika artsamhällen. Jonsell m.fl. (2010) visade att det gör skillnad om man studerar arter i färsk eller äldre död ved, men det skulle också kunna finnas skillnader mellan exempelvis regioner eller trädslag som vi ännu inte känner till.

Den generella hänsynen kan bli mera effektiv och utnyttjas av fler arter om man lämnar mer död ved inom vissa landskapsavsnitt i stället för att hänsynen är jämnt eller slumpmässigt placerad. Landskapsavsnitt där man bör

”Det saknas studier av hur arter påverkas av placeringen av död ved inom hyggen”

göra mer är i storleksordningen några kvadratkilometer och kännetecknas av att där finns en högre täthet av spridningskällor (främst död ved, som generellt förekommer mer i äldre skogar med stora stående volymer av levande träd). Då kan man göra mindre i andra landskapsavsnitt, där skogarna har så liten variation att det är svårt att skapa naturvärden genom generell hänsyn. Landskapet förklara-

de i samtliga fall bara en mindre del av variationen, vilket innebär att det bara är en av flera aspekter att beakta.

Konsekvenser för naturvärden – var på hygget?

För större svartbagge tycks koncentration av ved inom beståndet vara viktigt. Eftersom större svartbagge är en art som ingår i åtgärdsprogram bör man utföra riktade åtgärder för att säkerställa dess fortbestånd i norra Sverige. I det sammanhanget är kunskapen om dess krav på sin livsmiljö viktig och vår studie visar att arten behöver björkved i koncentrationer som är större än man normalt lämnar på hyggen. Däremot saknas studier av hur arter generellt påverkas av placeringen av död ved inom hyggen, vilket skulle behövas för att kunna ge en generell rekommendation.

Ämnesord

naturhänsyn, död ved, större svartbagge, vedlevande insekter.

>> Läs mer

Hallinger, M., Kärverno, S., Ranius, T. 2017. Does it pay to concentrate conservation efforts for dead-wood dependent insects close to existing reserves: a test on conservation planning in Sweden. *Insect Conservation and Diversity* 11: 317-329.

Jonsell, M., Abrahamsson, M., Widenfalk, L., Lindbladh, M. 2019. Increasing influence of the surrounding landscape on saproxylic beetle

communities over 10 years of succession in dead wood. *Forest Ecology and Management* 440: 267-284.

Rubene, D., Wikars, L.-O., Ranius, T. 2014. Importance of high quality early-successional habitats in managed forest landscapes to rare beetle species. *Biodiversity and Conservation* 23: 449-466.

Rubene, D., Schroeder, M., Ranius T. 2017. Effectiveness of local conservation management is affected by landscape

properties: Species richness and composition of saproxylic beetles in boreal forest clearcuts. *Forest Ecology and Management* 399: 54-63.

Författare



Thomas Ranius
professor i naturvårdsbiologi,
Inst. för ekologi, SLU,
Box 7044,
750 07 Uppsala.
thomas.ranius@slu.se



Mats Jonsell
lektor i skogsentomologi,
Inst. för ekologi, SLU,
Box 7044,
750 07 Uppsala.
mats.jonsell@slu.se



Diana Rubene
forskare
Inst. för växtproduktions-
ekologi, SLU,
Box 7043,
750 07 Uppsala.
diana.rubene@slu.se



Fakta skog

ISSN: 1400-7789. Produktion: SLU, Fakulteten för skogsvetenskap 2021. Ansvarig utgivare: goran.stahl@slu.se.

Redaktör: mats.hannerz@silvinformation.se. Illustratör: Fredrik Saarkoppel, Kobolt Media AB.

