

# GRANBARKBORREN I SKYDDADE OMRÅDEN I STOCKHOLMS STAD



## Innehållsförteckning

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inledning.....</b>                                 | <b>1</b>  |
| <b>Granbarkborrens ekologi.....</b>                   | <b>1</b>  |
| Flygperiod .....                                      | 2         |
| Kolonisering .....                                    | 2         |
| Den nya generationen och övervintring.....            | 3         |
| <b>Identifiera angrepp av granbarkborre .....</b>     | <b>4</b>  |
| Maj - augusti .....                                   | 4         |
| Höst och vinter.....                                  | 4         |
| <b>Översikt över bekämpningsmetoder .....</b>         | <b>5</b>  |
| Sök och plock .....                                   | 5         |
| Fångstvirke .....                                     | 6         |
| Feromonfällor .....                                   | 7         |
| <b>Bekämpningsmetoder inom</b>                        |           |
| <b>Stockholms stads natur- och kulturresevat.....</b> | <b>7</b>  |
| Inspektera dina träd .....                            | 8         |
| Bekämpningsmetoder.....                               | 8         |
| <b>Tänk på att.....</b>                               | <b>10</b> |
| <b>Referenser .....</b>                               | <b>11</b> |

## Inledning

Miljöförvaltningens ekologer har under det senaste året fått flera frågor om granbarkborren och hur den bör hanteras från såväl allmänhet som förvaltare av stadens skyddade områden. Denna vägledning har därför tagits fram av ekologerna på miljöförvaltningen med syftet att samla information om granbarkborrens ekologi och dess bekämpning. Målet är att innehållet ska vara så mycket som möjligt anpassat till förhållandena i Stockholms natur- och kulturresevat. Kunskapssammanställningen och våra förslag till bekämpningsmetoder inom stadens skyddade områden kan förhoppningsvis underlätta och ge bättre stöd vid planering av skötselåtgärder. Varje område kommer dock även i fortsättningen att behöva bedömas från fall till fall.

Frågan om hur granbarkborren ska/bör hanteras inom skyddade naturområden är aktuell på flera platser i landet. Miljöförvaltningens ekologer har inför denna vägledning försökt inhämta aktuell information som är relevant för Stockholms förhållanden. Vi har också ställt en fråga huruvida en strategi/förhållningssätt för granbarkborre i skyddade områden finns framtagen av någon grannkommun på Södertörn via Södertörnsekologerna (kommunal naturvårdssamverkan mellan Botkyrka, Haninge, Huddinge, Nacka, Nynäshamn, Salem, Södertälje och Tyresö). Samtliga kommunekologer svarade att ingen strategi för respektive kommun fanns. De uttryckte därför intresse av att få ta del av denna vägledning.

## Granbarkborrens ekologi

Granbarkborren (*Ips typographus* L.), eller åttatandad barkborre, har en naturlig plats i våra skogars ekosystem. Den är en vanlig förekommande art som finns där det finns granskog. Den behöver ha tillgång till färsk innerbark av gran både som föda och som yngelmateriel. Sådana granar, med färsk innerbark, finns det gott om inom skogsbrukets produktionsskogar. Inom en produktionsskog med enbart likåldrig gran, med ingen/liten andel andra trädslag och inslag av död ved, skapas alltså mycket gynnsamma förutsättningar för granbarkborren att föröka sig och angripa väldigt stora arealer granskog på kort tid. I naturskogar utan rationellt skogsbruk (d v s den skogstyp som våra naturreservat oftast består av) är det mer ovanligt med granar som erbjuder färsk innerbark. Delvis för att träd som växer där får bli gamla och förmultna långsamt, delvis för att naturskogar är variationsrika och hyser flera trädarter, inte bara gran. I våra variationsrika naturskogar finns därför också bättre förutsättningar för granbarkborrens naturliga fiender, jämfört med i en produktionsskog. Lokalt kan det ändå hända att granbarkborren sprider sig från naturskog till närliggande produktionsskog till följd av t.ex. stormfällningar, torka och angränsande hygge. Detta är vanligtvis ingen fara i ett större landskapsperspektiv <sup>1</sup>, men kan dock utgöra ett problem för den enskilda skogsägaren.

---

<sup>1</sup> Data som sammanställdes efter stormarna Gudrun och Per (2005 respektive 2007) visar att de volymer av skog som skadades av granbarkborrar i närheten av naturreservat bara utgjorde ca 0,5 % av den volym som skadats i hela landskapet (Naturvårdsverket, 2018-12-19, Vägledning om granbarkborrar och förvaltning av skyddade områden).

## **Flygperiod**

Granbarkborren har en ettårig livscykel. Flygperioden är på våren där varma dagar (minst +18 grader i luften) med svaga vindar erbjuder optimala flygbetingelser. Det måste dessutom ha varit plusgrader hela dygnet någon vecka innan den kan börja svärma. I södra Sverige kan de första granbarkborrarna flyga redan i slutet av april men det normala är någon gång under första hälften av maj. Barkborrarna har en mycket god spridningsförmåga, alltifrån några 10-tal meter upp till många kilometer.

## **Kolonisering**

Efter landning på en gran börjar hanarna gnaga sig in i barken och avge doftämnen, ett s.k. aggregationsferomon, som starkt lockar andra granbarkborrar av båda könen till det angripna trädet. Samtidigt som de gnager sig in genom barken infekterar de trädet med blånadssvampar som bidrar till att trädet dödas. Varje granbarkborrehane tar emot 2-3 honor som gör varsin modergång utgående från parningskammaren. Modergångarna kan vara upp till 10-15 cm långa och är orienterade i vedens längsriktning. Längs modergångarnas sidor lägger honorna sina ägg (Figur 1).



*Figur 1. Modergångar (t.v.) och larvgångar. Källa: Skogsstyrelsen.*

### **Den nya generationen och övervintring**

Efter en dryg vecka kläcks larver ur äggen. Varje larv äter sig fram i en egen gång. Nykläckta skalbaggar ser man kring mitten/slutet av juli. Den nya generationen granbarkborrar lämnar trädet genom runda utgångshål som de gnager i barken. Skalbaggen kan antingen övervintra i marken eller stanna kvar och övervintra under barken.

I liggande träd (d v s färska och nyss fallna vindfällna eller nyss avverkat virke) är det vanligt att en betydande andel stannar kvar under barken så länge det mesta av barken är kvar. Uppemot hälften av granbarkborrarna stannar kvar under barken på stående träd i södra Sverige. De barkborrar som lämnar stående träd för övervintring i marken ansamlas i förnan runt basen av de angripna träden. Nästa vår blir det en ny svärmning och då börjar cykeln återigen. Granbarkborre kan föröka sig i både vindfällna och levande granar.

Vanligtvis hinner granbarkborren bara med en generation per år i Sverige men under varma somrar kan de hinna med två generationer på ett år då utvecklingstiden blir kortare med stigande temperatur. Skogsstyrelsens svärningsövervakning visar att det skett två svärningar sommaren 2019<sup>2</sup>.

## Identifiera angrepp av granbarkborre

### Maj - augusti

Sök efter rödbrunt gnagmjöl vid stambasen eller på liggande solexponerade stammar (Figur 2). Du kan också se gnagmjöl i barkfickorna på trädet. Ytterligare tecken som kan hjälpa dig att identifiera ett angrepp är:

- Kådrinning utmed stammen, vilken tyder på att granen försökt försvara sig.
- Torra gröna barr på marken.
- Avfläkt bark högt upp under den fortfarande gröna kronan. På högsommaren börjar granbarkborrarna sina angrepp vid grönkronans nedre del.
- Modergångar (Figur 1), ofta med näbbspår av hackspett. De syns dock bara om barken fallit av.



Figur 2. Gnagmjöl vid stambasen. Källa: Skogsstyrelsen.

### Höst och vinter

Granar som angreps i slutet av juli och senare har ofta grön krona och en del blir inte bruna förrän nästa vår. Dessa sena angrepp kan du lättare upptäcka om du hittar gnagmjöl runt stambasen och hackspettfläkt bark uppe i kronan.

När barren och kronorna har en grå färg eller barren ramlat av är angreppen sannolikt från tidigare år. Undersök då träden som står nära dessa, i fall de har angripits senare.

---

<sup>2</sup> Källa: Skogsstyrelsens svärningsövervakning, Totala fångster 2019. <https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistik-efter-amne/svarningsovervakning/totala-fangster-nationell2019/>



## Översikt över bekämpningsmetoder

Här redovisar vi de bekämpningsmetoder som numera används och för vilka man gjort utvärderingar och uppföljningar (av bl. a. Naturvårdsverket, Länsstyrelserna och Skogsstyrelsen). Som tidigare förklarats (s. 1) kan granbarkborren utgöra ett stort problem framför allt för skogsbruket och inom stora arealer skog. Stockholms övergripande grönstruktur hyser parker, grönområden samt natur- och kulturresevat. Det finns inget rationellt skogsbruk inom kommunen, vilket gör att vi saknar stora, artfattiga barrskogar. Vissa bekämpningsmetoder, som kan användas inom skogsbrukets produktionsskogar, anser vi därför lämpar sig mindre bra för Stockholm stads förhållanden. I detta kapitel har vi ändå valt att redovisa samtliga metoder för att ge en ganska så omfattande överblick över möjligheterna. Vårt förslag till ett mer Stockholmsanpassat tillvägagångssätt hittar du i kapitlet *”Bekämpningsmetoder inom Stockholms stads natur- och kulturresevat”*.

### Sök och plock

Denna metod innebär att man söker upp angripna träd och plockar bort dem innan den nya generationen av insekter är färdig att lämna träden.

**Vinter-vår:** kolla efter färska vindfällan. De bör köras bort så fort som möjligt ( innan svärmningen). Generellt kan sägas att vindfällan i torra, öppna och solbelysta är mer akuta att åtgärda än vindfällan i fuktiga, täta och norrvända områden.

När svärmningen börjat leta efter gnagmjölet och barka av all bark på vindfällan, även på undersidan, runt hela stammen. Då torkar larverna ihjäl eller blir uppätta. OBS! Barkning med barkspade dödar inte fullvuxna borrar. För dem är det barkfräsning med motorsåg som gäller. Barkning är ofta en tidskrävande åtgärd.

**Maj-juni:** leta efter angripna stående levande granar (brunt gnagmjöl vid stammen). Dessa träd hittar du vanligtvis i solbelysta kanter, på torra backar och nära eventuellt förra säsongens angrepp. Fäll angripna granar och barka av all bark, alternativt transportera bort träden (här har miljöförvaltningen förslag på alternativa åtgärder. Se kapitlet *”Bekämpningsmetoder inom Stockholms stads natur- och kulturresevat”*).

**Juli – höst:** leta efter angripna levande eller nydöda granar. Under denna del av året kan de finnas var som helst i skogen. Fäll och barka alternativt kör bort träden så fort som möjligt.

**Vinter:** avverka och transportera bort angripna granar som fortfarande har det mesta av barken kvar. Dessa träd kan transporteras bort senast i början av april då borrarerna är i vintervila i barken (eller i marken) fram till dess. Helt döda granar utan bark behöver dock inte åtgärdas.

## Fångstvirke

Det handlar om att låta virke med färsk grov bark ligga kvar i anslutning till hygget. Under svärmningstiden ungefär i början av maj koloniserar då granbarkborrarna virket som sedan ska köras bort. Då kör man också bort granbarkborrarna. Gör man det inom en månad efter angreppet har man stor chans att få med både de angripande barkborrarna och deras avkomma.

Virket bör ligga i en lång låg välja för att maximera den solexponerade ytan. Man kan också sätta ut feromonpåsar vid virket eller behandla det med insekticider. Nackdelen med det förstnämnda är att man riskerar få motsatt effekt om man inte hinner i tid med bortkörning. Användning av insekticider är också tveksam ur miljösynpunkt.

Miljöförvaltningens ekologer rekommenderar inte metoden med fångstvirke utan har förslag på alternativa åtgärder. Se kapitlet ”*Bekämpningsmetoder inom Stockholms stads natur- och kulturresevat*”).



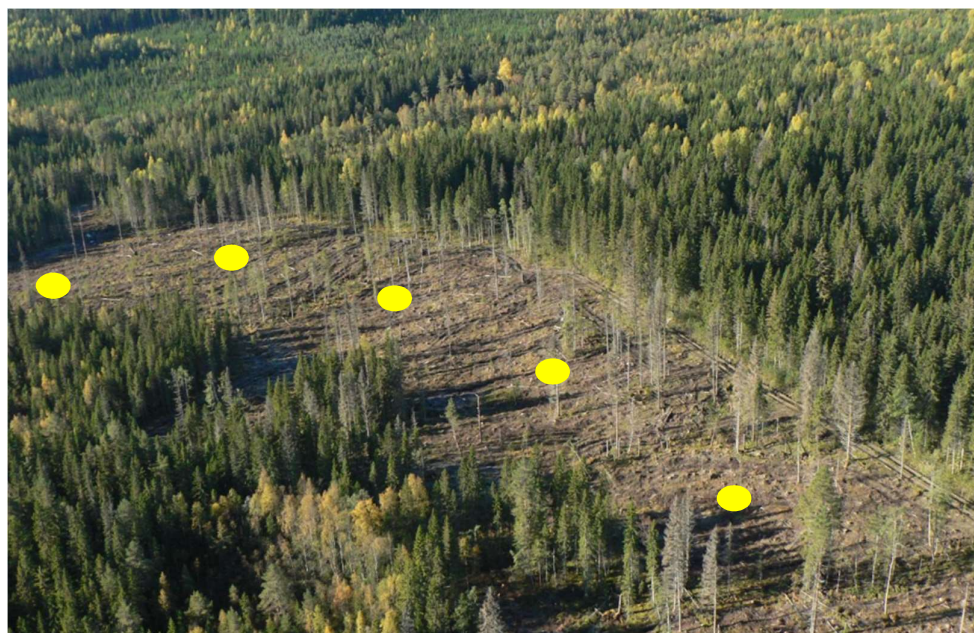
Figur 3. Utläggning av fångstvirke. Källa: Länsstyrelsen i Jönköpings län.

## Feromonfällor

Denna metod bör tillämpas inom stora sammanhängande arealer på minst 1000 hektar. Ett litet antal fällor på ett begränsat område kan annars öka skadorna i närområdet då fällorna lockar till sig ett stort antal borrar.

Plastfällor måste beställas i mycket god tid eftersom det endast brukar finnas ett begränsat antal i lager eller tillverkas enligt beställning. Fällorna måste vara på plats innan svärmningens start på våren, d v s kring början av maj.

En fälla ska placeras minst 20 meter från närmaste levande större gran, för att undvika att levande granar angrips. Fällor placeras längs hyggeskanter och vid solbelysta granar ca 20 – 25 meter från skogsbryn med gran och med ca 30 – 50 meter fällorna emellan.



Figur 4. Exempel på placering av feromonfällor (gula prickar). Källa: Skogsstyrelsen.

Miljöförvaltningens ekologer rekommenderar inte metoden med feromonfällor utan har förslag på alternativa åtgärder. Se kapitlet ”Bekämpningsmetoder inom Stockholms stads natur- och kulturresevat”.

## Bekämpningsmetoder inom Stockholms stads natur- och kulturresevat

Miljöförvaltningens ekologer anser att det är motiverat att föreslå alternativ till några av de bekämpningsmetoder som annars används inom skogsbruket. Anledningen är att stadens skyddade områden och parker har helt olika syften och förutsättningar jämfört med produktionsskogar:

I de skyddade områdena ska friluftslivet främjas och den biologiska mångfalden långsiktigt bevaras och utvecklas. Fokus för parker och grönområden ligger på kopplingen till flera ekosystemtjänster som rekreations- och naturvärden. Inom Stockholms natur- och kulturresevat ska miljöbalken tillämpas därför att dessa områden inrättades med stöd av just



den lagen. I princip alla övriga parker och grönområden som inte är skyddade enligt miljöbalken är istället detaljplanlagda enligt plan- och bygglagen. Stockholms natur- och kulturresevat samt parker omfattas därför inte av skogsvårdslagens krav enligt 29§ om bekämpning av insektshärjning (1979:429). Det innebär till exempel att det inte finns något krav på att färskt rått barrvirke ska tas ut i samband med bekämpning av t.ex. granbarkborre.

Syftet med produktionsskogar är däremot att de långsiktigt ska kunna ge en god avkastning. Ekosystemtjänsten är främst att leverera virke och biomassa. Inom produktiv skogsmark ska Skogsvårdslagen tillämpas. Det finns alltså bland annat ett krav på aktiva åtgärder vid insektshärjningar i produktiv skogsmark, som nämns ovan.

Sammanfattningsvis finns stora skillnader i såväl syfte, lagstiftning samt innehåll (variation arter, ålder, strukturer) mellan en granskog inom skogsbruket och naturskogar inom Stockholms stad. Detta påverkar vilka metoder som vi bedömer är lämpliga.

Vad kan du göra då för att hantera och bekämpa granbarkborren inom Stockholms Stad?

### **Inspektera dina träd**

Viktigt för att kunna välja den lämpligaste bekämpningsmetoden är att få en uppfattning om angreppet. Det behövs personal med relevant kunskap om hur granbarkborreangrepp ser ut och det behövs resurser för att kunna gå ut regelbundet och inspektera statusen på granar i ditt ansvarsområde. Det räcker alltså inte med att lägga märke till några gråa enstaka granar för att kunna dra slutsats om ett eventuellt pågående angrepp (se ”*Identifiera angrepp av granbarkborre*”, s. 3). Saknar du kompetens kan du vända dig till en kvalificerad konsult som kan erbjuda inventering av förekomst av granbarkborre. Ett annat tillvägagångssätt kan vara att i framtida parkdriftsupphandlingar ange att inventering av förekomst och/eller angrepp av granbarkborre ska kunna avropas. På detta sätt kan entreprenörerna se till att de kan erbjuda just den typen av kompetens.

### **Bekämpningsmetoder**

Har du fastställt att det är granbarkborreangrepp inom ditt ansvarsområde behöver du göra olika avvägningar för att kunna välja mellan att lämna kvar, fälla och transportera bort eller barka av och lämna kvar.

**Lämna kvar.** *Inaturresevat* med blandade trädslag och åldrar kan enstaka, angripna granar stå kvar. Det kan till och med vara till fördel att några granar dör av granbarkborreangrepp; död ved skapas, vilket det är brist på i våra resevat. Dessutom blir det en kostnadsfri friställning av andra trädarter man vill gynna, såsom ek eller tall. En annan fördel med att lämna kvar död ved av gran är att granbarkborrens naturliga fiender, såsom allmän barkbock, styltflugor, myrbaggar och hackspettar, gynnas av granbarkborredödade träd. Att lämna kvar sådana träd hjälper dem att hjälpa oss hålla granbarkborrepopulationen i schack.

**Fälla/ta bort.** Ett alternativ är att du tar bort de stående angripna träd som fortfarande hyser granbarkborrarna. Det är mer effektivt att åtgärda dessa granar innan april därför att borrarne fortfarande sitter i barken. Men tänk på att doften från nyligen avverkade granar kan locka till

sig fler barkborrar. Handlar det om få, enstaka angripna granar kan det oftast till och med vara bättre att inte genomföra någon åtgärd alls.

**Barka av/lämna kvar.** Barkning kan vara en ytterligare lösning men man måste se till att den är genomförbar. Det är tidskrävande att barka av all bark på en stam, oavsett om det är en liggande eller en stående stam (där toppen har kapats). Fördelen är att stammen blir kvar som en död ved-resurs för andra insekter, fåglar och svampar. Handlar det om angripna vindfällen kan du barka dem under våren, när larver och puppor är kvar under barken. Ännu ej angripna vindfällen kan randbarkas med motorsågsspår eller rotkapas så att de torkar ut snabbare och blir mindre lämpliga som yngelsubstrat. Detta är dock också tidskrävande.

**Ta alltid hänsyn till var de angripna träden växer.** Genom avverkning kan det finnas en risk att man öppnar upp ytan och på så sätt skapar ett ljusare, mer solexponerat habitat som egentligen gynnar granbarkborrarna. Dessutom lockas borrarna av grandoft/kåda som utsöndras när man avverkar träd. Ha detta i åtanke även när det gäller planerade skötsel- eller naturvårdsinsatser såsom gallring eller röjning; fundera på om det går att avvakta med dessa åtgärder för att undvika att skapa gynnsamma förhållanden för borrarna. Gran i samband med friställning av ekar kan med fördel tas bort under höst-vinter, dock senast i mars. Är det friska granar genomför du friställningen samtidigt som du förhindrar framtida angrepp. Om det dessutom handlar om angripna träd med bark som sitter kvar får du samtidigt bort borrarna som är kvar i träden.

**Tänk på hur vintern och sommaren har varit.** Efter en varm och torr sommar är granar torkstressade och blir lättare angripna. Då kan avverkningar, röjningar mm i deras närhet orsaka ytterligare stress på grund av att man ökar solbelysningen. Har det i stället varit en storm med följaktligen många stormfällda träd kan det bli enklare att åtgärda eller förhindra angrepp genom att ta bort vindfällda granar innan svärmning. I Stockholms skyddade områden innebär det senast i mars eftersom miljöförvaltningen rekommenderar att inga störande åtgärder bör ske under perioden 1 april till 15 juli, med hänsyn till djurlivet.

I en rapport från Länsstyrelsen i Jönköpings län beskrivs en metod för inventering av stormfällda träd. Inom inventeringen tittade man också på begärlighet av substrat för granbarkborre vid vårsvärmning. Klassificeringen beror på trädets exponeringsläge och kan användas vid bedömning av angreppsrisk. Eftersom granbarkborren föredrar solexponerade stammar kan en bedömning göras att träden som till exempel ligger i en tydlig norr-österslutning och/eller i en sänka i skuggläget är ”obetydliga, odugliga som yngelmateriel vid normala förhållanden”. Ligger träden i en solig söderslutning är däremot risken att de angrips hög.

I vissa delar av naturreservaten (och eventuellt även i stadens övriga parker och gröna områden) är det i stället säkerhetsaspekten som väger tyngst. Nyangripna stående träd som fortfarande ser ”friska” ut utgör inget problem kortsiktigt. Bevaka träden och fäll dem eventuellt när de utgör en faktisk risk att falla. Detta är särskilt relevant för de träd som växer till exempel nära en stig, belysningsstolpar, byggnader/anläggningar eller just där det passerar mycket folk. Ta tillvara på den nyskapade döda veden och placera ut den på ett lämpligt ställe så att det kan förmultna och bli ett bra habitat för kryptogamer och insekter. Handlar det om

bestånd med enstaka granar då är risken för fortsatt spridning troligen väldigt liten därför att det inte finns tillräcklig lämpligt substrat för borrarerna. Alternativet är annars att barka av stammen innan utläggning eller, i stället för att fälla trädet helt, skapa en högstubbe och barka av den. Högstubben skapas så hög som det är möjligt ur en arbetssäkerhetssynpunkt.

## **Tänk på att**

- Granbarkborren gynnas i ljusa, solexponerade miljöer.
- Granbarkborren missgynnas i fuktiga och skuggiga miljöer.
- Stormfälllda och/eller torkstressade granar blir lättare angripna.
- Stora grova friska granar brukar kunna försvara sig mot angreppet.
- Grå granar där all bark är borta och/eller har varit döda mer än en säsong är ointressanta för granbarkborrarna och kan med fördel lämnas i skogen.
- Avvägning mot risk att trädet faller behöver alltid göras där många rör sig.
- Borrarerna kan lockas av grandoft/kåda som utsöndras när man avverkar träd.
- Död ved kan gynna granbarkborrens naturliga fiender (såsom styltflugor, allmän barkbock, dubbelögad bastborre, sextandad barkborre samt myrbaggar).
- Planera för eventuella åtgärder innan svärmning i april/maj.

Till arbetet med denna vägledning knöts en referensgrupp som lämnade synpunkter på ett utkast till föreliggande vägledning. I referensgruppen ingick Anders Blomquist (förvaltare, Fastighetskontoret, Stockholms Stad), Finn Cederberg (naturreservatsförvaltare, Enskede-Årsta-Vantörs stadsdelsförvaltning), Love Örsan (parkingenjör, Skärholmens stadsdelsförvaltning), Neil Ross (trädspecialist, Trafikkontoret, Stockholms Stad), och Joel Lindqvist (skogskonsulent, Stockholm-Gotlands distrikt, Skogsstyrelsen).

## Referenser

Länsstyrelsen i Jönköpings län. (2017). *Åtgärder vid granbarkborreangrepp efter stormfällning inom skyddade områden i Jönköpings län 2005-2015*. Meddelande nr 2017:23.

Naturvårdsverket. (2018-12-19). *Vägledning om granbarkborrar och förvaltning av skyddade områden*.

Naturvårdsverket. (2019-05-09). *Vägledning angående hantering av granbarkborrar i och kring naturreservat och nationalparker*.

Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen. (2019-04-17). *Frågor och svar om granbarkborrar i skyddade områden i östra Götaland 2019*.

Skogsstyrelsen. *Granbarkborre*. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/granbarkborre>

Skogsstyrelsen. *Granbarkborrens roll i skogens ekosystem*. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/skogsskador/insekter/granbarkborre/granbarkborrens-roll-i-skogens-ekosystem/>

Skogsstyrelsen. (2019-02-22). *Bekämpningsmetoder mot granbarkborre*.

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). *Granbarkborre – biologi, skador och forskning*. Tillgänglig: <http://granbarkborre.slu.se/>

Stockholm, 24 januari 2020