

Slutrapport

Projektrubrik: Långtidseffekter av naturhänsyn efter avverkning

Huvudsökande: Jörgen Sjögren

Projektets löptid: 2020-05-01 – 2024-04-30

Populärvetenskaplig sammanfattning

Att visa naturvårdshänsyn i samband med slutavverkning av skog är kanske den mest dominerande strategin för skogsbruket att ställa om mot ekologisk hållbarhet. Träd som lämnas som naturvårdshänsynen är tänkta att verka både som livbåtar för arter under hygges- och ungskogsfasen, men även som spridningskällor när den omgivande skogen växer upp. Det är av yttersta vikt att denna strategi är evidensbaserad och projektet vi nu rapporterar har försökt besvara frågan om naturvårdshänsynen fyller livbåtsfunktionen på längre sikt än vad som tidigare studerats. Vi undersökte även frågan om naturvårdsintressanta arter också kan återkolonisera hyggesytorna efter att skogen börjat växa upp.

En viktig slutsats som man kan dra från den här studien är att merparten av de fynd som gjorts under årens lopp i hänsynytorna med största sannolikhet inte gjorts där om man inte lämnat hänsynsgrupper och hänsynsträd på hyggena. Denna slutsats stöds av en rykande färsk artikel i Science där bland annat vår tidigare studie från detta område citeras. Där visar man i en global metaanalys av naturvårdsstudier att i två tredjedelar av de analyserade studierna kunde tillståndet för den biologiska mångfalden antingen förbättras eller åtminstone kunde tillståndsförämringar saktas ner tack vare naturvårdsåtgärder. Vår studie representerar en sådan där vi kan se att lämnandet av hänsynsytorna inte förbättrar tillståndet för arterna, men i alla fall mildrar de negativa effekterna av kalhyggesbruket. Vi ser nämligen att utvecklingen för de studerade arterna är mer positiv i kontrollbestånden än i de avverkade bestånden. Vi ser också flera fall där arter försvunnit helt och hållet från bestånd som avverkats även om hänsynsytorna lämnats. Detta tyder på att även med hänsynsytorna på våra hyggen så kan inte populationerna av dessa i många fall känsliga arter klaras helt och fullt. Det krävs även avsättningar av större sammanhängande arealer. Framför allt gäller detta om man vill säkra den långsiktiga överlevnaden av dessa arter.

En annan viktig slutsats som man kan dra från vår studie och som även den får medhåll från metaanalysen i Science är hur viktigt det är med studien som har just den design vår studie har – där man kan jämföra en åtgärd både före och efter utförandet med ett alternativ där man inte utför åtgärden. Utan den jämförelsen hade vi inte kunnat se att utvecklingen i de oavverkade bestånden är mer positiv och att färre arter försvunnit i dessa. Det är således av största vikt att studier av både skogsbruks- och naturvårdsåtgärder inkluderar opåverkade referensbestånd och att man kommer tillbaka till samma studieområden över tid för att studera hur effekterna av åtgärder över tid kan jämföras med att inte utföra åtgärderna.

Resultat

Naturvärdesstrukturer

Medelarealen för hänsynytorna var ca 0,7 ha och i medeltal var andelen av varje hygge som lämnats för hänsyn 9,8% med ett spann från 0,8% till som mest 31,5%. Mängden död ved uppmättes till 8,25 m³/ha i de avverkade bestånden och 24,7 m³/ha i kontrollbestånden. Antalet levande

naturvärdesträd skiljde sig åt för björk samt för asp, sälj och rönn, medan det inte var någon skillnad i antalet naturvärdesträd av gran eller tall mellan hänsynsytor och kontrollbestånd med fler naturvärdesträd i kontrollbestånden än i hänsynsytor (tabell 1). Det totala antalet grova dödvedsobjekt var signifikant högre i de oavverkade kontrollbestånden än i hänsynsytor (tabell 2).

Mossor

Totalt gjordes 492 fynd av elva mossor som ingick i studien. Det vanligaste substratet för denna artgrupp var döda liggande träd där 367 fynd gjordes medan resterande 123 gjordes på levande träd. Samtliga fynd på levande träd var på aspar. På död ved var de vanligaste arterna i studien vedflikmossa (NT), vedtrappmossa (VU), samt liten hornflikmossa (VU).

Majoriteten, eller 359 fynd, gjordes i oavverkade kontroller medan 133 fynd gjordes i de avverkade bestånden. Totalt hittades nio arter i de oavverkade kontrollbestånden medan fynd av åtta arter gjordes i de avverkade bestånden. Överlappet i artförekomst mellan de avverkade och kontrollbestånden var sex arter som hittades i bägge.

Bland de mossfynd som gjordes i de avverkade bestånden var 98 fynd i hänsynsytor och av de fynd som inte gjordes i hänsynsytor var 18 av dessa av samma art Asphättemossa, som idag är klassad som LC men 2000 var klassad som NT som växte på hänsynsträd av solitära aspar. Ute på de avverkade ytorna gjordes även 17 fynd på lågor. Nästan samtliga av dessa fynd var av samma art vedflikmossa (NT), men även vedtrappmossa (VU), samt liten hornflikmossa (VU) påträffades i enstaka exemplar. Samtliga dessa arter var emellertid betydligt vanligare i de oavverkade kontrollerna där vedflikmossa påträffades 90 gånger, vedtrappmossa 130 gånger och liten hornflikmossa 32 gånger.

Två arter försvann från de bestånd som 2002 var oavverkade men som sedan dess avverkats; blå säckmossa (VU) och aspfjädermossa (VU) som innan avverkning fanns i enstaka exemplar (ett fynd av vardera art 2002).

Flera arter har minskat kraftigt i de avverkade bestånden, medan de ökat i de oavverkade bestånden: vedtrappmossa minskade med 62% (från 37 fynd 2002 till 14 fynd 2021), vedflikmossa minskade med 73% (från 131 till 36 fynd), liten hornflikmossa minskade med 62,5% (från åtta till tre fynd). Under samma period ökade antalet fynd för samma arter i de oavverkade bestånden med respektive 228% (57 till 130 fynd), 237% (38 till 90 fynd) samt 291% (från 11 till 32 fynd).

Lavar

I inventeringen av lavar gjordes 1727 fynd av de totalt 40 arter som ingick i studien. Två arter var väldigt vanligt förekommande: garnlav (NT) och vitgrynig nållav (NT). Garnlav stod för överlägset flest fynd med 587 fynd och vitgrynig nållav för 314. Garnlav var så vanligt förekommande så att vi uteslutit den ur jämförelserna för att den inte skulle dominera mönstren i resultaten. Lunglav (NT) registrerades med 149 fynd som den tredje vanligaste lavarten i studien.

Av de 1140 fynd som gjordes i studien (när garnlavsfyndet sorterats bort) hittades majoriteten av observationerna på levande träd med 577 fynd på gran och 332 fynd på lövträd där asp stod för 125 fynd och björk och 112 på sälj. I kontrollbestånden gjordes flest artfynd med totalt 877 fynd av sammanlagt 36 lavararter. Totalt 171 fynd av de studerade arterna gjordes i hänsynsytor och bland dem fanns 23 arter representerade. Endast sex arter hittades fler än tio gånger vardera i hänsynsytor vilket innebär att de flesta arter i hänsynsytor förkom i sparsamma populationer. På de avverkade ytorna i de avverkade bestånden gjordes totalt 91 fynd av sammanlagt 17 arter, men endast lunglav hade fler än tio observationer så de flesta arter som hittades på de avverkade ytorna förekom i låga antal.

Tre arter har försvunnit helt och hållet mellan 2002 och 2021 från de bestånd som avverkats och sex arter har försvunnit från de ytor som idag är kala.

Bland arter som minskat kraftigt hittar vi gammelsälglav (idag LC, men tidigare VU) som gått från 20 till endast ett fynd 2021 i de avverkade bestånden, medan den finns kvar i sex av de sju kontrollbestånd. Solfjäderlav (NT) minskade från 35 fynd till endast ett kvarvarande fynd på kalavverkade ytor. Samtidigt ökade den arten från 16 till 21 fynd i kontrollbestånden. Blåsvart knopplav och violettgrå tagellav minskade också kraftigt i de avverkade bestånden med en minskning med 76% (från 108 till 26 fynd) för blåsvart knopplav och 90% för violettgrå tagellav i de avverkade bestånden medan vi ser en ökning i de oavverkade bestånden med 25% (från 53 till 66 fynd) för den förstnämnda och 18% (från 39 till 46 fynd) för den sistnämnda.

Målbeskrivning

Behovet av långtidsstudier av naturhänsyn i trakthyggesbruket är stort då det är först efter längre tid som man kan utvärdera om de positiva effekter man hittills sett bara är en effekt av en utdöendeskuld, eller om arterna faktiskt klarar sig längre tack vare naturvårdshänsynen. Något som man vet ännu mindre om är hur arterna som överlevt i de lämnade hänsynsytor senare klarar av att återkolonisera de avverkade ytorna. Skälet till att man inte kunnat svara på den frågan är att inga studier finns som systematiskt följt arter över tid från före avverkning och sedan efter såväl kort som längre tid efteråt i både hänsynsytor och på den avverkade ytan. Med det föreslagna projektet ville vi svara både på frågan om långtidseffekter av naturhänsyn och om arter klarar av att återetablera sig inom den avverkade ytan då skogen växer upp och exponeringen minskar. Upprepade inventeringsstudier av naturvårdsmetoder är nödvändiga för att förstå hur skogsbruket bäst kan utformas för att orsaka så liten negativ inverkan som möjligt på den biologiska mångfalden. Eftersom naturvårdsvetenskapen är ett relativt ungt vetenskapsområde och eftersom många av de metoder som används av skogsbruket för att visa naturvårdshänsyn inte använts så länge är det sällsynt att ges möjlighet att studera så pass långa tidsserier som vi haft chansen att göra i detta projekt. En viktig slutsats som man kan dra från den här studien är att merparten av de fynd som gjorts under årens lopp i hänsynsytor med största sannolikhet inte gjorts där om man inte lämnat hänsynsgrupper och hänsynsträd på hyggena. En annan viktig slutsats som man kan dra från vår studie är hur viktigt det är med studien som har just den design vår studie har – där man kan jämföra en åtgärd både före och efter utförandet med ett alternativ där man inte utför åtgärden. Utan den jämförelsen hade vi inte kunnat se att utvecklingen i de oavverkade bestånden är mer positiv och att färre arter försvunnit i dessa. Det är således av största vikt att studier av både skogsbruks- och naturvårdsåtgärder inkluderar opåverkade referensbestånd och att man kommer tillbaka till samma studieområden över tid för att studera hur effekterna av åtgärder över tid kan jämföras med att inte utföra åtgärderna. Givet detta har vi nått våra mål med projektet. Marginella skillnader mellan budgeterat och faktiskt utfall i att något mer lön och något mindre resor och köp av tjänster blev resultatet. Även våra kostnader för lokaler blev lägre än budgeterat.

Kommunikation och nyttiggörande av resultat

Inom ramen för projektet har två examensarbeten producerats och en vetenskaplig publikation är under produktion. Då projektet i allra högsta grad berör ett ämne som är av stort intresse för en rad avnämare så kommer vi även att producera material för SLUs webb och sociala medier. En lite längre och mer utförlig rapport av projektet finns bilagd denna rapport och jag försökte även bifoga de bägge examensarbetena, men rapportsystemet tillät inte en så stor fil. Man kan däremot ladda hem båda examensarbetena om man följer länkarna nedan:

<https://stud.epsilon.slu.se/18292/3/widell-a-220905.pdf>

<https://stud.epsilon.slu.se/17886/3/ostlund-m-220630.pdf>

Bilaga till slutrapport

Bilaga 1