

Ta vara på kulturhistorien i skogen: gamla kartor kan ge nytt hänsynskoncept

Beviljat belopp: 1 205 727 SEK

Huvudsökande: Karl-Olof Bergman, IFM Biologi, Linköpings universitet, 581 83 Linköping, E-post: karbe@ifm.liu.se

Projektets löptid: april 2013-december 2014

Sammanfattning

Det ligger i allas intresse att försöka maximera naturvårdsnyttan med tagna naturvårdshänsyn. Naturvårdshänsyn i samband med skogsavverkning är viktigt för att produktionsskog ska kunna hysa arter som utmärker en naturlig skog. Vanligtvis sker detta genom att lämna kantzoner mot vatten, död ved, enstaka träd, högstubbar eller trädgrupper. I södra halvan av Sverige finns dock skogsmarker som under 1800-talet var ängs- eller betesmark. Sådana områden har kort skoglig kontinuitet, så högstubbar och trädgrupper kanske inte ger god naturvårdsnytta. Vi har i detta projekt studerat om det finns en effekt av den historiska markanvändningen, dvs om en rik flora och fauna som speglar tidigare markanvändning fortfarande finns på dessa marker trots en generation av granskog. Specifika frågeställningar var: i) hur långvarig är den positiva effekten vi sett tidigare hos fjärilar och ii) hur generell är den positiva effekten, dvs kan vi se den även hos andra organismgrupper?

Resultaten är mycket intressanta och visar på tydliga effekter av den historiska markanvändningen, trots att minst en hel skogsgeneration passerat. Totalt har 48 hyggen studerats, 24 med skogskontinuitet och 24 som var ängsmark på 1870-talet. I snitt hade hyggen med ängsmarksbakgrund 34 % fler fjärilsarter än hyggen med skogsbakgrund. Vi studerade också florans och även där fann vi tydliga effekter av den historiska markanvändningen. Ängshyggena hade i snitt 36 % fler arter av växter än skogshyggena.

Effekten verkar också kvarstå lång tid efter avverkning. Tolv hyggen följdes över tid, 2-4 år och 6-8 år efter avverkning. Artrikedomen av växter var 56 % högre efter 2-4 år och 64 % högre efter 6-8 år. Även för fjärilar bestod skillnaderna över tid och hyggen med ängshistorik var art- och individrikare än hyggen med skogshistorik.

Detta öppnar upp för möjligheten att naturvårdsnyttan på dessa hyggen skulle kunna bli större om hänsyn togs vid återbeskogningen snarare än vid själva avverkningen, exempelvis genom att små områden lämnas öppna eller att återbeskogning sker med löv- istället för barrträd. Den typen av naturvårdshänsyn skulle bidra till en mer variationsrik skog som troligen gynnar en rad artgrupper och även vilt.

Resultat

Naturvårdshänsyn i samband med avverkning av skog är idag en viktig del i naturvårdsarbetet för att produktionsskog ska kunna hysa arter som är beroende av substrat eller markförhållanden som finns i ostörda skogar präglade av naturlig dynamik. Det

grundläggande syftet med naturvårdshänsyn vid avverkningar är att hänsynen ska fungera som "livbåtar" för arter och processer över till nästa skogsgeneration samt att öka variationen i och kontakten mellan skogsområden i skogslandskapet. Vanligtvis innebär denna generella naturvårdshänsyn att lämna död ved, enstaka träd, högstubbar och trädgrupper. De ytor och/eller mängder av träd som lämnas som generell hänsyn ligger idag på 3-5%. Avgörande betydelse för att naturvårdshänsyn i samband med avverkningar ska fungera är att den görs på ett sätt som maximerar nyttan för den biologiska mångfalden.

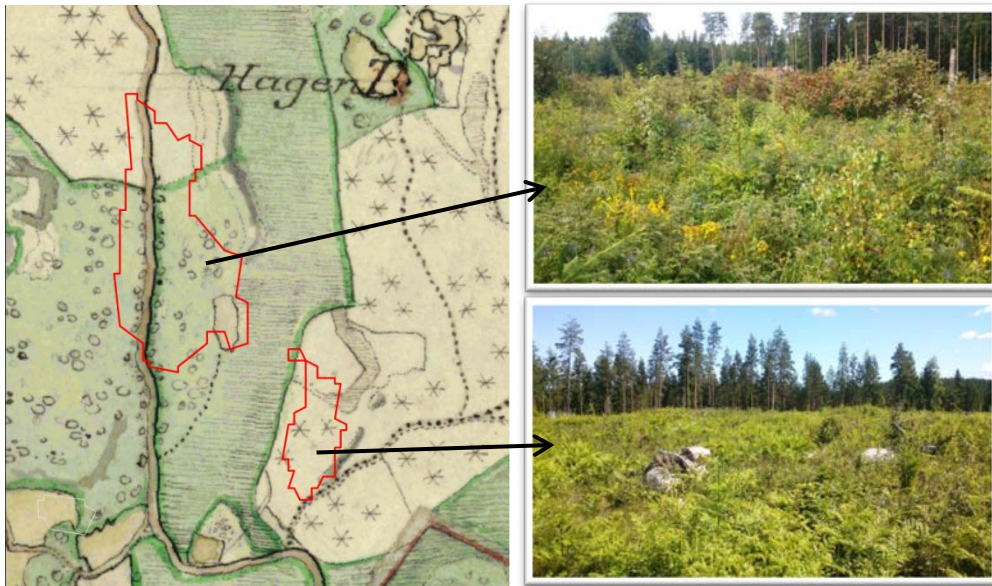
Södra Sverige har historiskt haft ett stort inslag av ängsmark under senare delen av 1800-talet. Många av dessa ängsmarker har idag övergått till produktionsskog som domineras av gran. Frågan är om naturvårdsnittan på dessa marker skulle vara större om hänsyn togs vid återbeskogning snarare än vid själva avverkningen?

Vi har i projektet undersökt samtliga 48 hyggen som planerades i ansökan, 24 nya (2-4 år sedan avverkning) hyggen och 24 gamla (6-8 år) hyggen, totalt 24 par av ängshyggen och skogshyggen. Som underlag för att identifiera hyggen med ängsbakgrund användes Häradsökonomiska kartan från 1870-talet (Fig. 1). På varje hygge har trädslagssammansättning och täthet av träd och alla stubbar kartlagts. Samtliga hyggen var vid avverkning dominerade av barrträd och inga signifikanta skillnader fanns mellan de båda hyggena innan avverkning med avseende på trädslagssammansättning.

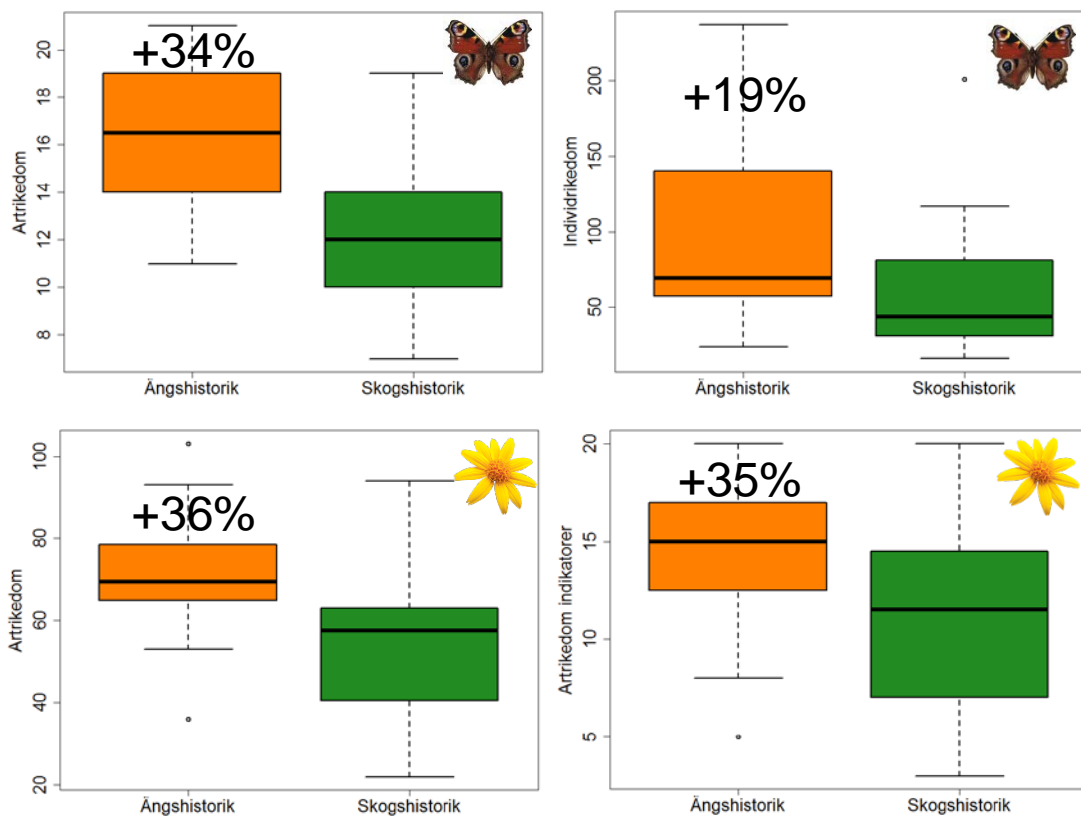
Kärlväxternas frekvens har undersökts med hjälp av 100 provytor per hygge bestående av cirklar med 2 m i diameter. Fjärilar har inventerats med täta linjetransekter genom hyggena där alla arter och individer 5 m framåt och åt sidan räknas. Solitärbin har fångats med hjälp av vätskefyllda skålar målade med gul, blå och vit ultraviolett färg. Vår ambition var också att undersöka lavar på lövträd men lövträd var alltför sällsynta på våra hyggen för att en studie skulle kunna genomföras.

Resultaten visade att hyggen med ängsbakgrund innehöll 34 % fler fjärilsarter och 19 % fler individer än hyggen med skogsbakgrund. En rad dagfjärilar som normalt är specialiserade på ängs- och betesmarker hade snabbt koloniserat dessa hyggen. Fyra arter som är nationellt rödlistade hittades också på hyggena (sexfläckig bastardsvärmare, smalspröad bastardsvärmare, ängsmetallvinge, silversmygare). Skillnaden mellan hyggestyperna bestod över tid, åtminstone upp till åtta år, som var de äldsta hyggena som studerades.

Artrikedom hos kärlväxter visade även den på tydliga skillnader mellan hyggestyperna (Fig. 2). Det var i genomsnitt 36 % högre artrikedom på ängshyggen. Vi tittade även på kärlväxter som används som indikatorer på värdefulla ängs- och betesmarker, och även här var skillnaden tydlig, 36 % högre artrikedom. Effekten verkar också kvarstå även efter 8 år på ett hygge. Tolv hyggen följdes över tid, 2-4 år och 6-8 år efter avverkning. Artrikedomen av växter var 56 % högre efter 2-4 år och 64 % högre efter 6-8 år. Solitärbin är en grupp som vi också kommer att få resultat ifrån och där insamlat material artbestäms just nu.



Figur 1. Den häradsekonomiska kartan ger information om den historiska markanvändningen som sedan avspeglar sig i hyggesfloran (hyggen markerade i rött). De gröna områdena på kartan indikerar ängsmarker medan vita områden med stjärnor indikerar skog med barrträd.



Figur 2. Skillnaden i art- och individrikiedom för fjärilar och kärlväxter på hyggen med olika markanvändningshistorik.

Slutsats

Resultaten för fjärilar och kärlväxter öppnar upp för en ny typ av naturvårdshänsyn på dessa marker, som kompletterar att lämna död ved och orörda värdefulla biotoper. Det skulle

innebära att mindre partier som är värdefulla för arter knutna till ängsmarker på ett hygge skulle kunna lämnas oplanterade eller föryngras med lövträd istället för barr. Fördelen med att använda denna nya typ av naturvårdshänsyn skulle förutom den ökade naturvårdsnyttan vara att skogsbeståndet blir mer variationsrikt med små gläntor, mer estetiskt tilltalande samt att viltet (jakten) gynnas av gläntrikare skogar. För många mindre enskilda markägare spelar dessa värden en stor roll.

Häradsekonomska kartan är idag lätt att få tillgång till och använda t ex via Google Earth. Vid en hyggesanmälan kan markägaren och/eller Skogsstyrelsen enkelt kontrollera om beståndet har en bakgrund som ängsmark. Man kan i förlängningen ta fram ett hänsynskoncept som är lätt att använda för markägaren och som är specialdesignat för denna typ av hyggen.

Kommunikation

Projektet har hittills resulterat i tre vetenskapliga artiklar, varav en är publicerad och två under granskning hos respektive tidskrift. De tre artiklarna är:

Jonason, D., Ibbe, M., Milberg, P., Tunér, A., Westerberg, L., & Bergman, K. O. (2014). Vegetation in clear-cuts depends on previous land use: a century-old grassland legacy. *Ecology and evolution*, 4, 4287-4295.

Blixt, T., Bergman, K-O Milberg, P., Westerberg, L., Jonason, D. Clear-cuts in production forests: from matrix to neo-habitat for butterflies. Submitted *Acta Oecologia*.

Jonason, D., Bergman, K-O.; Westerberg, L., Milberg, P. Land-use history exerts long-term effects on clear-cut flora. Submitted *Forest Ecology and Management*

Resultaten har hittills presenterats på konferensen ”Mångbruk i skogen – fokus på sociala värden” som arrangerades av svenska IALE i Örebro 2014. Den 1 april 2015 kommer vi att presentera studien gemensamt för skogsstyrelsen och länsstyrelsen i Östergötland.

Ekonomisk rapport

Projektet har löpt enligt ansökan, kostnader specificeras nedan:

Löner ink. sociala avgifter	793602,2
Resor	52399,47
Material	7889,57
Lokaler	90276,93
Populär kommunikation	14501,32
IT-ab.	24100
SUMMA	<u>982769,4</u>
OH	196553,9