

RESULTAT

FRÅN SKOGFORSK NR. 1 2007




SKOGFORSK



Line Boberg Tel. 018-18 85 08
line.boberg@skogforsk.se
Karin Perhans Tel. 018-67 22 67
karin.perhans@nvb.slu.se

Höga naturvärden i nyckelbiotoper – men även i andra äldre granskogar

Skogforsk och SLU har inventerat mossor, lavar och vedlevande skalbaggar i olika äldre granskogar i Hälsingland. Nyckelbiotoper innehöll flest arter, medan det lägsta antalet arter återfanns i vanliga slutavverkningsskogar. Hänsynsytor och naturreservat låg på ungefär samma nivå.

Enligt skogsvårdslagen ska produktionsmål och miljömål väga lika tungt, och för att nå miljömålet satsar staten och skogsnäringen stora resurser på olika former av skogliga avsättningar.

Skogforsk och SLU har undersökt hur effektiva olika avsättningar är på att fånga upp den biologiska mångfalden. Mossor, lavar och skalbaggar inventerades i äldre granbestånd i fyra kategorier av skog: naturreservat, nyckelbiotoper, hänsynsytor på hyggen och vanliga slutavverkningsskogar.

Totalt hittades 557 arter, varav 252 mossor, 176 lavar och 129 skalbaggar. 32 av arterna var rödlistade.

Nyckelbiotoperna hade överlag högst naturvärden, men det fanns höga värden även i de andra kategorierna, inklusive vanliga slutavverkningsskogar.

Inventeringen

I Hälsingland, inom en yta av 1,5 milj ha valdes slumpvis 80 provtytor i slutavverkningsmogna granskogar. Dessa var jämnt fördelade mellan de fyra kategorierna naturreservat, nyckelbiotoper, hänsynsytor och vanliga slutavverkningsskogar. Det var 20 provtytor i varje kategori.

I en yta med radien 10 meter runt varje punkt inventerades samtliga mossor och granlevande lavar. Vedlevande skalbaggar inventerades på fem döda granar i eller intill provytan. Dessutom gjordes en skoglig taxering, där alla levande träd över 10 cm i brösthöjd mättes in, liksom all död ved.

Studien ingick i ett större tvärvetenskapligt projekt "Biodiversitet och Ekonomi" som finansieras av Formas, Skogforsk och SLU (Sveriges lantbruksuniversitet).



Från forskning till tillämpning

Läs mer på sista sidan!

Line Boberg

– En mångfald av naturvårdsstrategier gynnar en mångfald av arter.



Resultat av inventeringen

Flest arter i nyckelbiotoper

Det finns flera sätt att mäta och värdera biologisk mångfald och det enklaste är att räkna antalet arter. Både det sammanlagda och det genomsnittliga antalet arter var högst i nyckelbiotoperna för alla tre artgrupperna (figur 1 och 2). Särskilt tydligt var detta för mossor. Även antalet "unika" arter, d.v.s. arter som i inventeringen inte hittades i någon av de andra kategorierna, var högre i nyckelbiotoperna; 92 unika arter, mot 17–33 i de andra. Provytorna i nyckelbiotoperna var också mer olika sinsemellan i sin artsammansättning av mossor och lavar jämfört med de andra kategorierna.

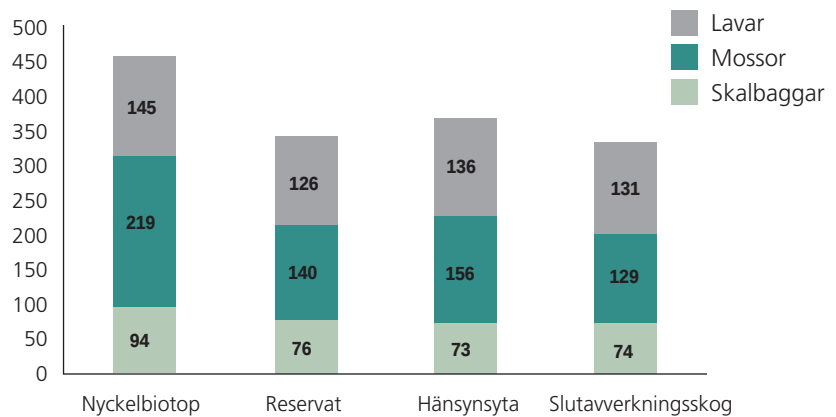
För alla tre artgrupperna gällde att nyckelbiotoperna också hade fler rödlistade arter än de andra kategorierna (figur 3). För skalbaggar kan en förklaring vara den högre andelen grova träd i nyckelbiotoperna, en faktor som i andra studier visat sig påverka antalet rödlistade vedlevande arter.

Urvalskriterier för nyckelbiotoper är bland annat fynd av signalarter av mossor och lavar. Det är därför intressant att inventeringen visade att nyckelbiotoperna inte bara var "bäst" vad gäller mossor och lavar utan också för skalbaggar.

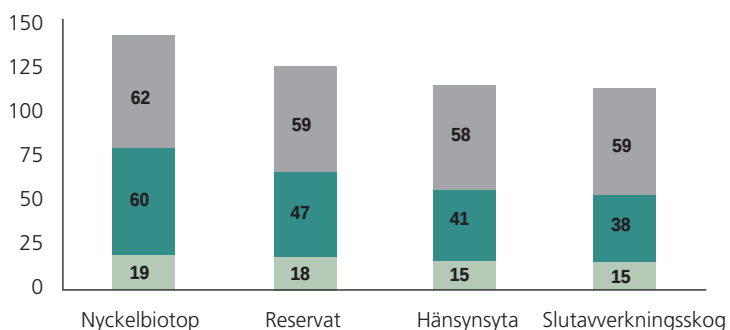
Andra arter i hänsynsytorna

Att lämna kvar trädgrupper i samband med avverkning är en relativt ny naturvårdsstrategi. I vår studie hade dessa hänsynsytor generellt sett färre arter i medeltal per provyta än reservat och nyckelbiotoper (figur 2), och också färre rödlistade arter. Trots det kan hänsynsytorna vara intressanta från naturvårdssynpunkt. Näst efter nyckelbiotoperna hittades totalt flest mossarter i hänsynsytorna. När det gäller skalbaggar hade hänsynsytorna en annorlunda artsammansättning än de andra kategorierna och provytorna var också mycket olika varandra i sin artsammansättning.

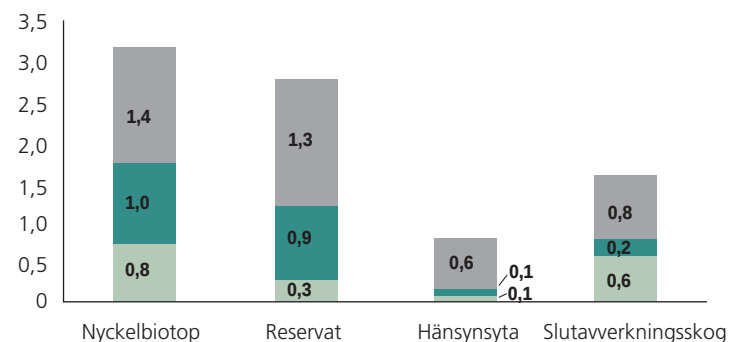
Palmmossa, *Climacium dendroides*



Figur 1. Totalt antal arter i de 20 provytorna i resp. skogskategori.



Figur 2. Medelantalet arter i varje provyta i resp. skogskategori.



Figur 3. Medelantalet rödlistade arter i varje provyta i resp. skogskategori.

Tabell 1. Skogen såg lite olika ut i de olika kategorierna. Naturreservaten hade den största andelen lövträd (18 %). Minst andel fanns i slutavverkningsskogarna (4 %).

Hänsynsytorna var något yngre än de andra typerna och hade också lägre volym levande träd (201 m³/ha jämfört med 312–347 m³/ha).

Volymen död granved var högre i nyckelbiotoper och hänsynsytor än i reservat och slutavverkningsskogar. Nyckelbiotoperna innehöll också oftare bäckar eller källor än de andra kategorierna.

	Nyckelbiotop	Reservat	Hänsynsyta	Slutavverkningsskog
Ålder, år	130	119	103	116
Levande volym, m ³ sk/ha	323	347	201	312
Gran, %	88	73	76	83
Tall, %	1	10	11	12
Löv, %	11	18	13	4
Död granved, m ³ sk/ha	19	12	19	13
Vattendrag, andel av ytorna, %	65	20	30	20

Vid inventeringen hade det gått upp till 15 år sedan omkringliggande skog avverkades. Man kan därför förvänta sig att artsammansättningen i hänsynsyterna har förändrats något jämfört med i de andra kategorierna. Ökad exponering för sol och vind gynnar andra arter än de som återfinns inne i den mer slutna skogen.

För alla tre artgrupperna hittades arter som gynnas av exponering oftare på just hänsynsyterna än i de andra kategorierna. Hänsynsyter kan därför vara ett bra komplement till andra avsättningar, särskilt för de skalbaggsarter som är beroende av solbelyst ved.

Många rödlistade skalbaggar i slutavverkningsskog

Naturvärdena i slutavverkningsskogarna var inte mycket lägre än de i reservaten och nyckelbiotoperna. För skalbaggsarna hittades t.o.m. fler rödlistade arter än i reservaten.

Även tidigare studier har visat på höga naturvärden i slutavverknings-

skogar i den här delen av norra Sverige. Många skogsbestånd håller i stort sett samma kvalitet som nyckelbiotoper.

I Hälsingland, där studien gjordes, var år 2003 omkring 15 procent av skogen över 110 år. Endast en mindre del av dessa skogar är skyddade och förutsättningarna för den biologiska mångfalden kommer med stor säkerhet att se mycket annorlunda ut i framtida brukade skogar. Det är därför viktigt att identifiera och ta hänsyn till värdefulla kärnor vid avverkning av dagens gamla skogar.

Olika artgrupper ger olika resultat

På några punkter skiljde sig resultatet åt beroende på vilken artgrupp man fokuserar på. Skillnaderna i artantal mellan de fyra skogskategorierna var större för mossor än för lavar och skalbaggar, även om trenderna var desamma. Det kan delvis bero på att mossor registrerades på flera olika substrat: mark, klippor och alla sorters

träd, medan lavar och skalbaggar endast inventerades på granar. Fuktiga partier, klippor och lövträd gynnar många mossarter och förekom i olika stor utsträckning i de fyra skogskategorierna.

Man kan alltså komma till olika slutsatser beroende på hur man väljer att mäta biologisk mångfald. Hade vi valt andra artgrupper i den här studien, som t.ex. vedsvampar eller fåglar, hade kanske resultaten blivit annorlunda. En bra strategi kan därför vara att använda flera mått samtidigt.

I det praktiska naturvårdsarbetet är det oftast omöjligt att göra detaljerade inventeringar. Man får då bedöma ett områdes skyddsvärde utifrån förekomst av särskilda arter eller skogliga strukturer som visat sig signalera höga naturvärden.

En annan strategi skulle vara att spara så olika ytor som möjligt, så att ett brett spektrum av olika livsmiljöer bibehålls.



Naturreservat



Hänsynsyta



Nyckelbiotop



Slutavverkningsskog

Naturreservat. Medelstorleken på skogliga reservat i Sverige är 130 ha, men storleken varierar från några få upp till flera tusen ha. Reservat är skyddade enligt lag och avverkning är normalt inte tillåten.

Nyckelbiotoper är mindre områden där man kan förvänta sig att finna rödlistade arter. Medelarealen i norra Sverige är 3,1 ha. De har inget lagligt skydd, men vid avverkning krävs normalt samråd med Skogsstyrelsen. Oftast sätts nyckelbiotoper av inom ramen för frivillig hänsyn eller som biotopskyddsområden.

Hänsynsyter är små ytor, mellan 0,01 och 0,5 ha produktiv skogsmark, som lämnas vid avverkning av naturvårdsskal. Av den areal som årligen förnygringsavverkas sparas 3,1 % som hänsynsyter enligt Skogsstyrelsen. Foto: Fredrik Jonsson.

Diskussion

Avsättningarna förändras med tiden

Eftersom målet med skogliga avsättningar är att bevara den biologiska mångfalden långsiktigt, är det viktigt att fundera över hur de olika kategorierna kommer att förändras med tiden.

Att lämna hänsynsytor på hyggen är en relativt ny strategi och därför finns ännu få studier som visar hur miljön inne i hänsynsyterna förändras efter att omkringliggande skog avverkas och ny skog växer upp.

På lång sikt kan man förvänta sig att reservaten är minst känsliga för störningar och förändringar. Nyckelbiotoper är ju så mycket mindre och en avverkningskant i kant kan få stora effekter på känsliga arters livsmiljö

även långt in i området genom ökad solinstrålning och vindpåverkan.

Kostnadseffektiv naturvård

För att se hur effektiva de olika avsättningsformerna är, måste man också veta hur kostnaderna för att sätta av skog i de olika kategorierna skiljer sig åt. Även inom en viss kategori kan kostnaderna för olika områden variera. Det kan då vara viktigt att väga in ekonomiska aspekter när man avgör vilka områden som bör sättas av. Samtidigt måste man också se till vilka biologiska värden som finns – dyra områden kan inte alltid ersättas av billigare. Hur naturvården kan göras mer kostnadseffektiv är en viktig fråga som kommer att undersökas närmare i nästa fas av studien.

English

High conservation values in key habitats – but also in other old spruce forests

Skogforsk and SLU have investigated how efficiently different types of set asides capture biodiversity. Bryophytes, lichens and wood living beetles were inventoried in old spruce forest stands in four different forest categories: nature reserves, woodland key habitats, retention sites on clearcuts and old forest not set aside for conservation purposes.

We found 557 species in total (252 bryophytes, 176 lichens and 129 beetles) of which 32 species were red-listed. The key habitats generally had higher numbers of all three species groups than the other forest categories. Retention sites had a somewhat different species composition than the other categories and the non-set aside forests had surprisingly high numbers of red listed beetles.

In subsequent studies within the project, economic aspects of setting aside each category will also be included.

Keywords: Nature & Environment / Flora & Fauna.

I studien deltog förutom forskare och doktorander även skogliga taxerare och artexperter.

Foto: Lena Gustafsson



Litteratur

Perhans, K., Gustafsson, L., Jonsson, E., Nordin, U., & Weibull, H. Bryophytes and lichens in different types of forest set-asides in boreal Sweden. Forest Ecology and Management, under tryckning.

Boberg, L., Weslien, J. & Schroeder, M. Diversity of saproxylic beetles in different types of set-asides and old unprotected sands in a boreal forest region, manuskript.



Från forskning till tillämpning

Ett viktigt led i det skogliga naturvårdsarbetet är att utvärdera den biologiska mångfalden och försöka förstå vilken betydelse olika typer av avsatt skog spelar för olika arter. Det är svårt att svara på hur de olika avsättningsformerna kan kombineras i skogslandskapet för att nå störst nytta, men vi tror att en mångfald av åtgärder inom naturvården långsiktigt kommer att gynna flest arter.

Line Boberg

