

Skador på tallungskog orsakade av älgbete på marker i Skultuna



Foto: Jonas Lemel

September 2006

Arbetet är beställt av:
Sveaskog AB
Bergvik Skog AB

Bakgrund

För att få en bild över den totala skadesituationen i Skultunaområdet och sköta en långsiktig övervakning av skadeutvecklingen, har omfattande inventeringar i tallungskogar tillhörande Sveaskog, Bergvik samt Norrbo Häradsallmanning genomförts sedan 2003. Årets mätningar har huvudsakligen gjorts i samma område som tidigare (se *Rapport 4-2005*, www.naturforvaltning.se).

Skademätningarna ingår som en viktig del i områdets älgförvaltning. Tillsammans med skademätningarna används ÄlgObs, skattningar av ålderssammansättningen och fruktsamheten i den lokala älgstammen som underlag för att bedöma älgstammens utveckling. Underlagen kan sedan användas för att beräkna kommande avskjutning.

Rapporten beskriver i korthet de viktigaste resultaten i tabeller och diagram, vilka åtföljs av kortare kommentarer. Metodikerna är i väsentliga delar densamma som används i ÄBIN och finns beskriven på annat håll. Urvalet av bestånd har anpassats för att ge optimal geografisk spridning av bestånden. Inventeringsförutsättningarna beskrivs i Tabell 1.

Tabell 1. Bakgrundsinformation från skadeinventeringarna i Skultuna 2006.

	Antal bestånd	Areal (ha)	Tallar / ha \pm SE	Granar / ha \pm SE	Medelålder	Medelhöjd
Skultuna	30	298	3020 \pm 261	606 \pm 126	9,0	2,6



Hur älgar betar

Älgarnas betesmönster har flera orsaker. Därför är det ofta svårt att både förklara och förutsäga hur betespåverkan och skador uppstår i olika bestånd. När älgarna återkommer till samma bestånd vid flera tillfällen ackumuleras betning och skador. I extremfallen väljer älgarna att beta helt obetade tallar varje gång eller så återkommer de till samma tallar vid upprepade tillfällen. Genomsnittet för hur älgar betar ligger någonstans där emellan. Alltså att älgarna väljer att beta både på redan skadade såväl som på oskadade stammar. Det är just denna återbetningsgrad i kombination med den totala betningen (skadegraden), som är viktig att mäta varje år. Det räcker inte att endast mäta färsk skador under ett år.

Det är också viktigt att förstå att det inte finns enkla samband mellan skadenivåer och älgtäthet. Till exempel kan en och samma älgtäthet orsaka helt olika skadebilder i två olika områden. Om man däremot årligen följer samma område (t ex i Skultuna) ökar möjligheterna att koppla samman täthetsberoende förändringar med skadebilden.

Vad man behöver mäta

Bäst är att mäta skador som tillkommit senaste året (vanligen senaste vintern). Dessa klassas som färskas skador. Eftersom andelen tallstammar med färskas skador kan särskiljas från tallstammar med äldre skador går det att beräkna:

- risken för att oskadade stammar kommer att skadas
- sannolikheten att redan betade stammar kommer att återbetas

Övervakas bestånden årligen i ett område kan effekter av årsvariationer i skadenivå och variationen i skador som beror på hur gamla bestånden är användas i beräkningsmodellen.

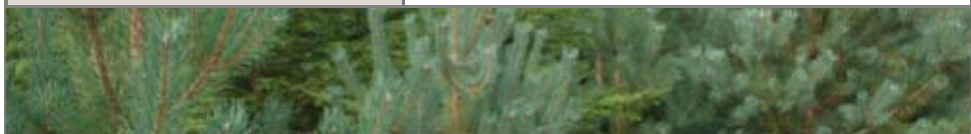
Fördelning av skadekategorier och beståndsålder

Toppskottsbetning har dominerat i Skultuna under alla år som mätningar gjorts (Tabell 2). Toppskottsbetet är vanligast i bestånd som är 1 – 2 m höga. Barkgnag förekommer oftare i äldre bestånd men det är relativt ovanligt i Skultuna. Tänk på att andelarna av olika typer av skador som redovisas i Tabell 2 inte kan summeras eftersom en stam kan ha fått flera typer av skador. Skadetyper beskriver därför inte skadenivån i Skultuna, bara hur älgarna har tallar har skadats.

Betraktas de ackumulerade skadorna på beståndsnivå, inklusive alla skadetyper, minskar skadefrekvensen svagt med stigande andel tall i bestånden och beståndsstorlek.

Tabell 2. Procentandelen av färskas skador fördelade över olika skadekategorier i Skultuna 2006. Kom ihåg att man inte kan summera dessa skador eftersom en och samma stam kan ha fått färskas skador av flera typer. Exempelvis kan en stam både ha utsatts för färskas toppbeten och barkgnag.

	Andel (%) \pm SE _{95%}
<u>Skadetyper</u>	
Toppbete	4,4 \pm 0,90
Stambrott	1,7 \pm 0,56
Barkgnag	0,4 \pm 0,28

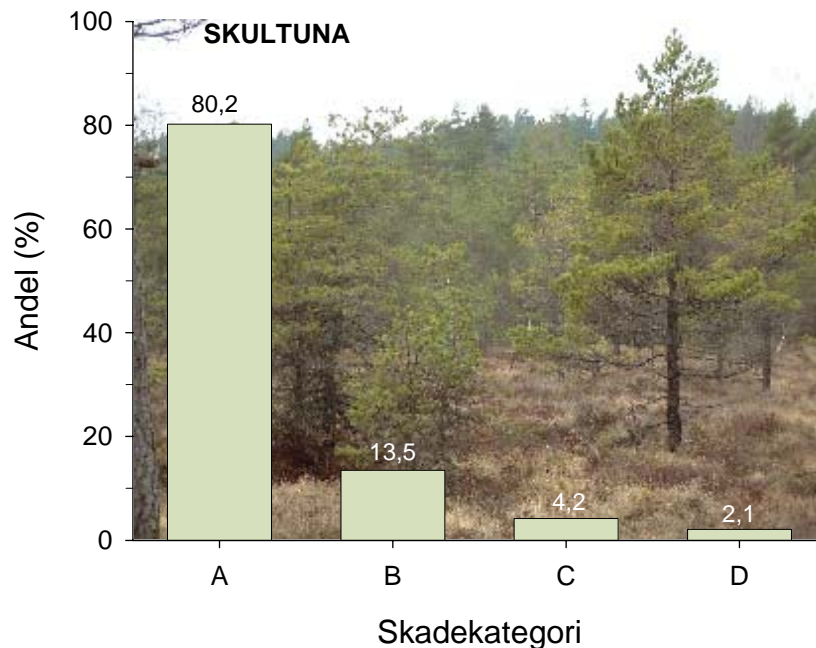


Genom att dela upp skadorna i olika åldrar kan man urskilja äldre skador från färska skador. I våra mätningar skiljer vi på skador som uppstått under senaste året (färska skador), under fjolåret, alternativt som äldre skador. Försommarbetning noteras i de fall den förekommer. Andelen oskadade stammar under 2006 var ca 80 % (figur 1), vilket är högre än föregående år (ca 70 %). Detta beror på antingen på att äldre bestånd betesfönstret eller på att fler yngre bestånd inkluderats i mätningarna.

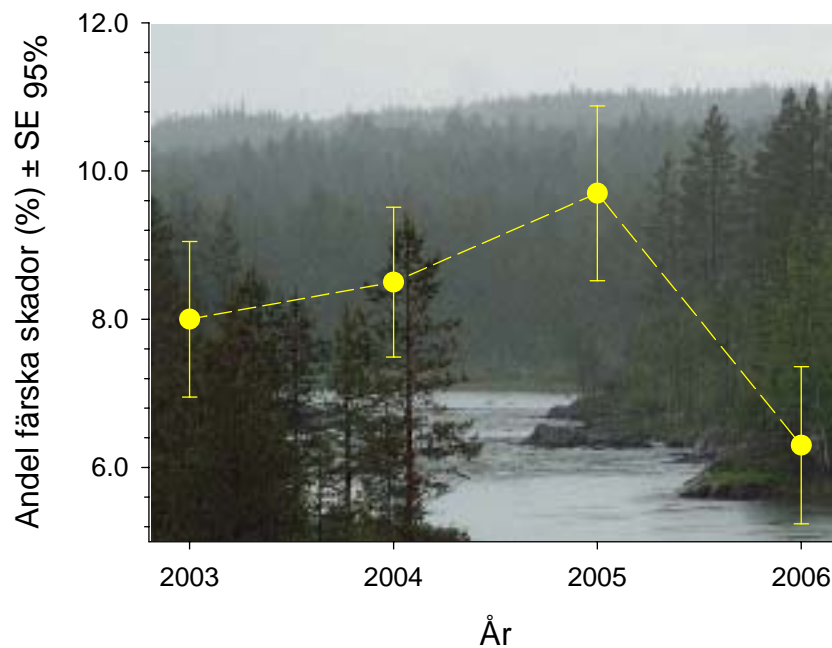
Det är viktigt att skilja på stammar som skadas för första gången (stapel C i figur 1) från stammar som både har färska och äldre skador (stapel D i figur 1). Den totala andelen färska skador (inkluderande återbetade stammar) har minskat jämfört med 2005 (6,3% mot 9,7%; figur 2). Skadenivån är den lägsta sedan mätningarna inleddes.

Om man jämför enbart färska skador på oskadade stammar sjunker skadeandelen från 5,5 % till 4,2 % mellan 2005 och 2006.

Skador har inte mätts på andra träd än tall men observationer visar att skador på gran endast skett i undantagsfall som skottbetning. Förekomst av lövträd har endast noterats om de varit stambildande och över 2,5 m. Björk (vårt- och glasbjörk) förekommer allmänt med 0,57 stammar per provyta i genomsnitt, vilket skall jämföras med t ex 0,76 stammar per yta i Norn. Det bör noteras att inga trädbildande stammar av rönn, asp eller sälg påträffades i provytorna i Skultuna.



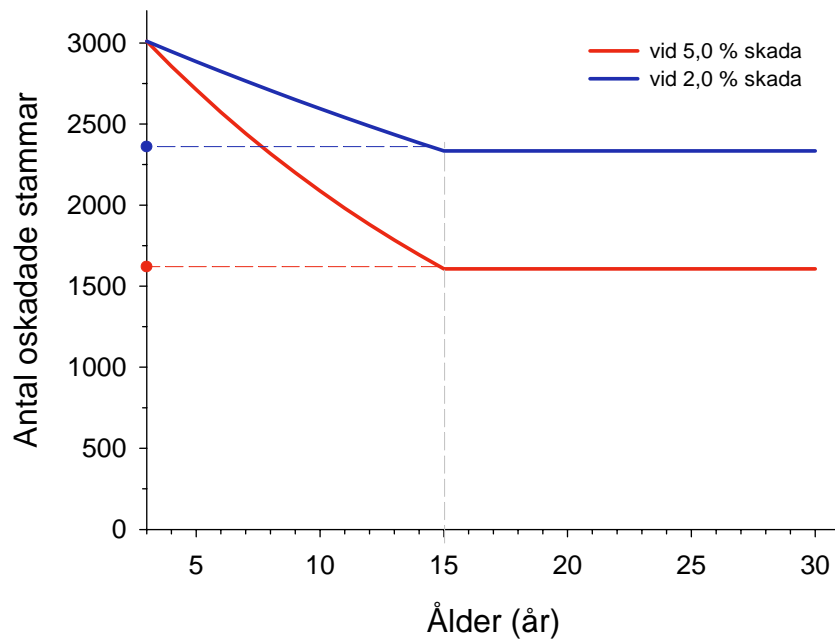
Figur 1. Fördelningen av olika skadekategorier i Skultuna 2006. Kategori **A** beskriver procentandelen oskadade stammar, **B** andelen stammar med enbart äldre skador, **C** beskriver andelen nya skador på tidigare skadade stammar och **D** andelen nya skador på tidigare oskadade stammar.



Figur 2. Den procentuella medelutvecklingen av andelen årliga färska skador i Skultuna redovisade tillsammans med medelvärdenas medelfel.

Skaderisk – ett sätt att följa skadeutvecklingen

Det går att beräkna risken för en enskild oskadad tall att bli skadad av älgbete. Om man vet om hur många stammar som finns tillgängliga för bete och hur stor förekomsten av nya skador är, går det att göra en prognos över hur många oskadade stammar finns kvar när beståndet växer in i betesfri höjd vid cirka 15 års ålder. Det är viktigt att skilja på andelen träd med enbart färska skador bland tidigare oskadade träd och andel träd med enbart färska skador bland alla träd (stapel D i figur 1). Skillnaden är att den första mäter vad risken är att en tidigare oskadad stam blev skadad medan den andra bara anger andelen träd med enbart färska skador bland alla stammar i beståndet. Andelen stammar med enbart nya skador i Skultuna var 4,2 % och risken att en tidigare oskadad stam skulle skadas under vintern var 5,0 % (figur 3). För en förvaltare är det två värden som är särskilt bra att följa utvecklingen av: den årliga skaderisken och tillkomsten av färska skador (summan av stapel C och D i figur 1) per år. Skaderisken kommer att vara det värde som hjälper förvaltaren att följa utvecklingen i ett bestånd så att målet om ett visst antal oskadade stammar uppnås. Andelen färska skador i ett bestånd (summan av stapel C och D i figur 1 och figur 2) hjälper förvaltaren att följa förändringar i skadenivå – exempelvis förändrad täthet i älgstammen eller förändrad fodertillgång.



Figur 2. Antalet skadade stammar i Skultuna vid 2 % skada (heldragen blå linje) och vid 5,0 % (heldragen röd linje) i relation till beståndets ålder. Streckad röd respektive blå linje ger det beräknade antalet oskadade stammar vid den ålder (15 år) då beståndet beräknas passera beteshöjd.

Älgar återvänder ofta till tidigare betade tallar (mäts t ex som färsk skada på fjolårsskadad stam). Dessa skaderisker är vanligen mellan 15 % – 25 %. Vid årets inventering var skaderisken på fjolårsskadade stammar 18,2 %. Det finns också ett tydligt samband mellan bestånd med gamla skador och de som har färsk skada, d v s redan tidigare hårt skadade bestånd har i regel också relativt mycket färsk skada.

Om årets skaderisk består minskar givetvis antalet betade tallstammar i långsammare takt jämfört föregående års skadenivå då skaderisken var 7,2 %. Figur 3 visar en prognos över utvecklingen fram till dess att tallarna antas passera betbar höjd vid 15 års ålder, givet att skaderisken är densamma kommande år.

Utgår man från medelantalet stammar/ha vid årets inventering och sätter det som utgångsvärde när bestånden var 4 år gamla (alltså den ålder då tallarna förväntas nå älgbeteshöjd). Senare, när det genomsnittliga beståndet är 15 år, återstår således ca 1 600 obetade tallar givet att 2006 års skadenivå består. Om den årliga skaderisken tillåts vara 2%, blir antalet obetade tallar vid samma tidpunkt drygt 700 fler, alltså ca 2 300 stammar.

Prognosen i figur 3 bygger på att skaderisken är helt stabil mellan år, vilket sannolikt inte inträffar. Beräkningarna ger emellertid en god bild av hur antalet oskadade stammar i slutbeståndet påverkas av tämligen små förändringar i skadenivån. Prognosen blir säkrare om uppgifter om skadenivån samlas in varje år.

Kommentarer

I och med årets skadeinventering finns data från 4 år i Skultuna. Älgstammen har under denna tid varit utsatt för styrd jakt, vilket lett till en viss minskning i tätheten. Variationen i den årliga skadebilden följer inte entydigt den förmodade utvecklingen i älgstammen. Denna variation ser vi i flera av de områden där vi mätt skador under flera år (t ex Norn). Om årets sänkning av skadenivån verkligen är en effekt av förändring i älgstammen ser vi först om mätningarna fortsätter. Förutom täthetsförändringar i vinterstammen kan variationerna i skadebilden möjligen förklaras av viss slumpartad variation i urvalet av bestånd och inte minst årsvariationer i älgarnas betesvanor till följd av skiftande förhållanden i snödjup, tidpunkten för varaktig snö, vinterns längd m.m. Årliga mätningar är nödvändiga för att ge en säkrare bild av hur stor den årliga variationen egentligen är.

Den ackumulerade skadenivån antyder att ungtallarna i området varaktigt har varit utsatta för bete. Det bör framhållas att betet på sidoskott och grenar på tallar (klassas ej som skador) är omfattande i de flesta bestånd, oavsett om där förekommer skador eller inte. Eftersom skadebetningen kan vara olika frekvent vid olika beståndsålder (t ex är skottbetning vanligast i de yngre bestånden) bör man i den framtida skadeanalysen skilja olika årgångar och beståndsåldrar och följa dessa separat.



Foto: Jonas Lemel

Om skademätningarna upprepas med den här använda geografiska indelningen kan man successivt förbättra bilden av de lokala skadorna genom att addera resultaten från flera år.

Skall den skogliga förvaltningen av en så betydelsefull resurs som tall skall bli effektiv, är det viktigt att göra årliga mätningar av skadeutvecklingen. Det räcker inte med att bara samla årlig information om den lokala utvecklingen av älgstammen. Sambandet mellan älgtäthet och skadesituation är komplicerat och varierar mellan olika områden. Att förutsäga förändringar i skadeutveckling enbart genom att justera täthet av älg låter sig därför inte göras så enkelt. Om man mäter skador varje år kan man göra verkliga korrigeringar för årliga variationer i skadebildningen och successivt göra allt bättre skadeprognoiser. Genom att bygga en kunskapsbank över hur sambandet mellan älgtäthet och skadesituation ser ut kan man bli allt skickligare i förvaltningsarbetet. Därför är det viktigt att, i varje utvalt förvaltningsområde, ha återkommande mätningar som samtidigt övervakar älgstammens utveckling liksom skadesituationen.



Foto: Jonas Lemel

Arbetet har utförts av:



Svensk Naturförvaltning AB

PI 5260

SE-711 98 RAMSBERG

0581-660970, 0304-21702

info@naturforvaltning.se

www.naturforvaltning.se

Bilaga 1. (Skultuna)

Bestånd	Koordinat		Andelen stammar efter skadeunik indelning				Färska skador			Antal stammar / ha	
	ID	Väst-Öst	Syd-Nord	Ålder	Färsk	Fjölår	Gammal	Toppbete	Stambrott	Barkgnag	Gran
1	1531957	6621546	12	15.5%	4.2%	25.4%	7.0%	12.7%	1.4%	280	2840
2	1524153	6637266	12	10.0%	5.6%	4.4%	5.6%	3.3%	1.1%	0	3600
3	1526946	6635643	11	2.3%	1.1%	1.1%	0.0%	0.0%	2.3%	600	3520
4	1526070	6629487	10	3.1%	1.0%	5.2%	2.1%	0.0%	1.0%	1000	3840
5	1525872	6627942	11	1.8%	0.0%	17.9%	0.0%	1.8%	0.0%	280	2240
6	1529081	6624721	7	8.7%	0.0%	26.1%	8.7%	0.0%	0.0%	1240	920
7	1520461	6636093	11	4.3%	4.3%	11.2%	4.3%	0.0%	0.0%	80	4640
8	1522067	6632663	5	28.1%	0.0%	6.3%	28.1%	0.0%	0.0%	1520	1280
9	1529905	6629648	9	4.3%	4.3%	17.0%	4.3%	0.0%	0.0%	960	1880
10	1524880	6635422	9	7.2%	7.2%	14.4%	6.2%	1.0%	0.0%	320	3880
11	1528882	6631711	13	53.1%	55.1%	49.0%	42.9%	8.2%	0.0%	80	1960
12	1526302	6631083	10	0.0%	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	240	1560
13	1520781	6632084	15	3.4%	3.4%	37.9%	0.0%	3.4%	0.0%	1760	1160
15	1524890	6637997	12	1.2%	1.2%	13.1%	1.2%	0.0%	0.0%	320	3360
17	1521942	6631952	15	1.0%	0.0%	6.3%	0.0%	1.0%	0.0%	800	3840
21	1522448	6629753	15	7.0%	0.0%	10.5%	2.3%	4.7%	0.0%	1800	3440
22	1525715	6630220	14	2.9%	1.0%	17.5%	1.9%	1.0%	0.0%	80	4120
23	1526177	6638483	12	8.8%	1.3%	8.8%	1.3%	7.5%	0.0%	120	3200
24	1523928	6633743	14	14.0%	3.0%	32.0%	6.0%	7.0%	1.0%	120	4000
26	1530152	6622418	11	28.1%	31.6%	73.7%	28.1%	0.0%	0.0%	2000	2280
27	1522042	6633282	15	6.9%	0.0%	44.8%	6.9%	0.0%	0.0%	2040	1160
28	1521087	6635511	11	0.0%	11.7%	14.6%	0.0%	0.0%	0.0%	1280	4120
30	1531843	6621200	12	4.3%	4.3%	43.5%	0.0%	0.0%	4.3%	1880	920
31	1524939	6636618	11	4.7%	1.2%	2.3%	3.5%	0.0%	0.0%	0	3440
32	1524886	6634065	9	14.0%	1.9%	3.7%	14.0%	0.0%	0.0%	280	4280
34	1526491	6621447	13	0.0%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	560	680
35	1524921	6634582	12	6.7%	16.7%	33.3%	3.3%	0.0%	3.3%	680	1200
50	1519676	6635598	11	5.1%	0.0%	5.1%	4.1%	1.0%	0.0%	360	3920
56	1520250	6633501	13	1.4%	1.4%	2.8%	1.4%	0.0%	0.0%	880	2880
63	1520739	6631382	4	0.0%	30.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	480	400