

## Skador på tallungskog orsakade av älgbete på marker i Garpenberg



**September 2006**

Arbetet är beställt av  
Sveaskog AB

## Bakgrund

För att få bättre kunskap om den totala älgskadesituationen i området kring Garpenberg samt för att påbörja en långsiktig övervakning av skadeutvecklingen i tallungskogar, inleddes i maj 2004 omfattande inventeringar på markinnehav tillhörande Sveaskog. Skademätningarna har upprepats under 2005 (se *Rapport 5-2005* på [www.naturforvaltning.se](http://www.naturforvaltning.se)) och 2006 på samma område.

Det bör påpekas att skademätningarna ingår som en viktig del i ett modernt älgförvaltningsprogram. Samtidigt med skademätningarna samlas uppgifter löpande in från bl a spillningsräkning för uppföljning av älgstammens utveckling.

Denna rapport beskriver i korthet de viktigaste resultaten i tabeller och diagram, som också åtföljs av några korta kommentarer. Metodiken finns beskriven på annat håll och är i väsentliga delar densamma som ÄBIN. Urvalet av bestånd har anpassats för att ge optimal geografisk spridning av bestånden. Inventeringsförsättningarna beskrivs i Tabell 1.

**Tabell 1.** Bakgrundsinformation från skadeinventeringarna i Garpenberg 2006.

	Antal bestånd	Areal (ha)	Tallar / ha $\pm$ SE	Granar / ha $\pm$ SE	Medel-ålder	Medelhöjd
Garpenberg	25	222	1744 $\pm$ 177	909 $\pm$ 132	11,4	3,1



### *Hur älgar betar*

Älgarnas betesmönster beror på flera orsaker. Därför är det ofta svårt att förklara varför och förutsäga hur betespåverkan och skador i olika bestånd uppstår. När älgarna återkommer till samma bestånd vid flera tillfällen ackumuleras betning och skador. I extremfallen väljer älgarna att beta helt obetade tallar varje gång de är på återbesök 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 betade per skadade såväl som på obetade per oskadade stammar. Det är just denna återbetningsgrad i kombination med den totala betningen (skadegraden), som är viktig att mäta årligen. Det räcker inte med att endast mäta färsk skador under ett år.

*Vad man behöver mäta*

Det vanligaste sättet att mäta skador är att man identifierar skador som skapats senaste året (vanligen senaste vintern), som klassas som färska. Kan andelen tallstammar med färska skador särskiljas från tallstammar med äldre skador är det möjligt att för framtiden beräkna:

- risken att oskadade stammar kommer att betas
- sannolikheten att redan betade stammar kommer att återbetas

Väljer man att årligen följa bestånden i ett område kan man också i beräkningsmodellen bygga in effekter av årsvariationer i skadebilden samt variationen i bete/skador beroende på hur gamla bestånden är.

**Fördelning av skador i åldrar och skadetyper**

Barkgnag är vanligast bland skador i Garpenberg vid inventeringen 2006, i motsats till tidigare år (Tabell 2). Barkgnag är något vanligare i de äldre bestånden än i de yngre.

Betraktas samtliga skador, oavsett ålder, förefaller skadefrekvensen vara svagt korrelerad till såväl andel tall i bestånden som areal på bestånden.

<b>Tabell 2.</b> Procentandelen av färska skador fördelade över olika skadekategorier i Garpenberg 2006.	
<i>Skadetyper</i>	Andel (%) $\pm$ SE <sub>95%</sub>
Toppbete	2,3 $\pm$ 0,89
Stambrott	2,8 $\pm$ 0,98
Barkgnag	4,0 $\pm$ 1,17

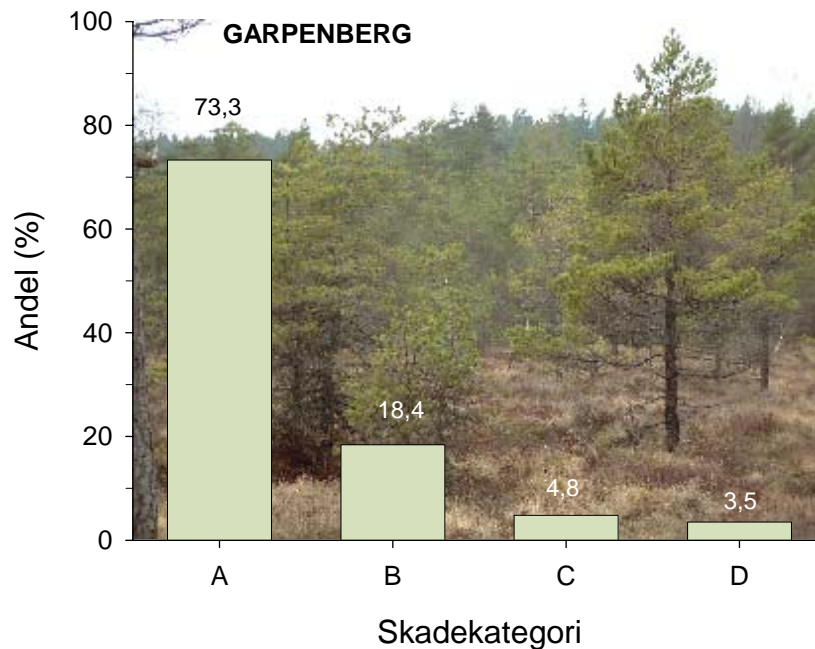
Genom att dela upp skadorna i olika åldrar kan man urskilja äldre skador från färska skador. I våra mätningar skiljer vi på skador som uppstått under senaste året (färska skador), under fjolåret, alternativt som äldre skador. Försommarbetning noteras i de fall den förekommer. Andelen oskadade stammar under 2006 var 73,3% (figur 1), vilket är något lägre än föregående år (77,8%).

Det är viktigt att skilja på stammar som skadas för första gången (stapel C i figur 1) från stammar som både har färska skador men också tidigare varit utsatta för älgbete (stapel D i figur 1). Ser vi till den totala andelen färska skador

(inkluderande återbetade stammar) har skadorna successivt ökat sedan 2004 från 5,7% till 8,3% 2006 (figur 2).

Om man jämför enbart färskas skador på oskadade stammar sjunker skadeandelen något, från 3,8% år 2004 till 3,5% vid inventeringen 2006.

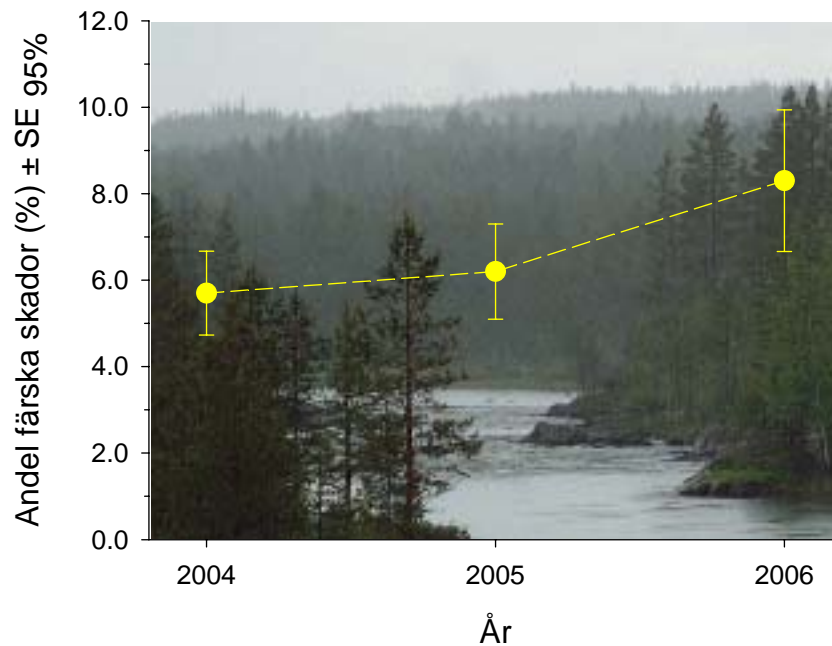
Vi har inte mätt skador på andra träd än tall men kan konstatera att skador på gran endast skett i undantagsfall (enstaka skottbetning). Förekomst av lövträd har endast noterats om de varit stambildande och över 2,5 m. Björk (inkluderande både vårt- och glasbjörk) förekommer relativt allmänt (0,45 stammar per provyta i genomsnitt, vilket skall jämföras med t ex 0,19 stammar per yta i Hoforsområdet). Det bör noteras att inga trädbildande stammar av rönn, asp eller sälg påträffades i provytorna i Garpenberg.



**Figur 1.** Fördelningen av olika skadekategorier i Garpenberg 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.



Foto: Jonas Lemel



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

### **Skaderisk – ett sätt att följa skadeutvecklingen**

Det går att beräkna risken för att en enskild tall att bli skadad av älgbete (eventuell sommarbetning kan tillkomma) om man vet om hur många stammar som finns tillgängliga för bete och hur stor förekomsten av nya skador är. Skaderisken är generellt mindre än vad den totala andelen färskt skadade träd anger. Skaderisken har, till skillnad från den totala skadenivån varit nästan oförändrad sedan 2004 (från 4,6%, 4,4% samt 4,5% vid senaste mätningen 2006).

Älgar återvänder gärna till tidigare betade tallar (mätts t ex som färsk skada på fjolårsskadad stam). Ofta är dessa skaderisker 15% – 25%. Vid årets inventering var skaderisken på fjolårsskadade stammar 35,0%. Det finns också ett tydligt samband mellan bestånd med gamla skador och de som har färska skador, d v s redan tidigare hårt skadade bestånd har i regel också relativt mycket färska skador.

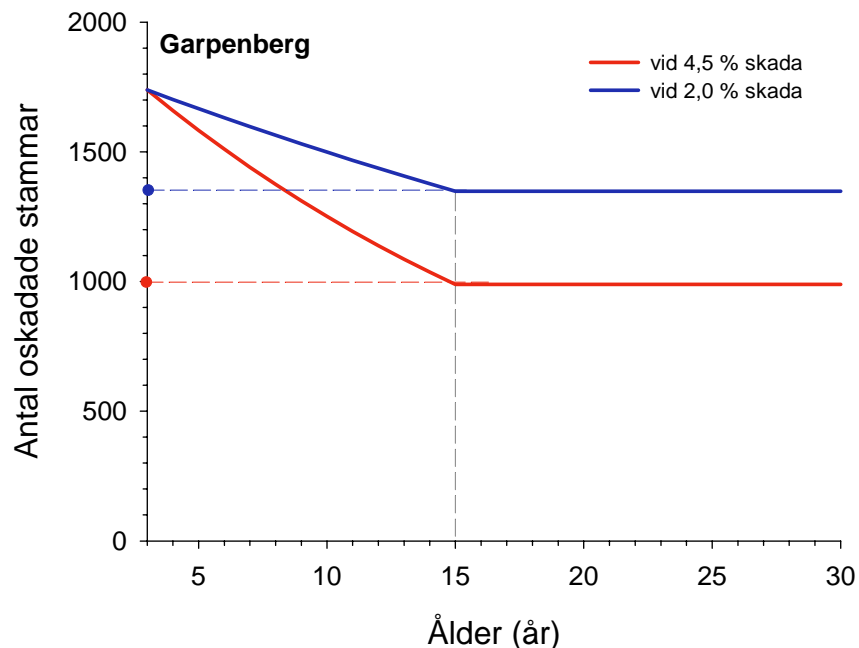
Figur 3 visar en prognos över utvecklingen fram till dess att tallarna antas gå ur betbar höjd, ungefär vid 15 års ålder (givet att skaderisken är densamma varje år).

Vi har utgått från medelantalet stammar/ha vid årets inventering och satt det som utgångsvärde då bestånden var 4 år gamla (då de förväntas nå älgbeteshöjd). Då det genomsnittliga beståndet är 15 år återstår således ca 1 000 obetade tallar om 2006 års skadenivå består. Om den årliga skaderisken är 2%



blir antalet obetade tallar vid samma tidpunkt ungefär 350 stammar fler (ca 1 350).

Prognosen i figur 3 bygger på att skaderisken är stabil mellan år, vilket sannolikt aldrig inträffar. Beräkningarna ger emellertid en god bild av hur antal oskadade stammar slutbeståndet påverkas av tämligen små förändringar i skadenivån.



**Figur 3.** Antalet skadade stammar i Garpenberg vid 2 % skada (heldragen blå linje) och vid 4,5 % (heldragen röd linje) i relation tillbeståndets ålder. Streckad röd respektive blå linje ger det beräknade antalet oskadade stammar vid den ålder (15 år) då beståndet beräknas passera beteshöjd.

## Kommentarer

I och med årets skadeinventering finns data från 3 år i Garpenberg. Tendensen är en stigande skadegrad, liksom i Hofors. Spillningsindex (se *Rapport 11-2006*; [www.naturforvaltning.se](http://www.naturforvaltning.se)) antyder en viss uppgång i stammen, men underlaget är ännu relativt litet (endast tre års data) för att med säkerhet kunna uttala sig om detta. Årliga variationer i skadebilden ser vi i flera av de områden där vi mätt skador under flera år (t ex Norn och Hofors). Om årets skadenivå 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 betesvanor bland älgarna till följd av skiftande förhållanden i snödjup, tidpunkten för varaktig snö, vinterns längd m.m. Fortsatt, årlig mätning är nödvändig för att ge en säkrare bild av hur stor den årliga variationen egentligen är.

En stor del av årets ökade skadebild får tillskrivas ökat barkgnag. Orsaken till detta är oklar. Vanligen dominerar toppbetning, men vi kan se att Hofors också har en betydande andel av sina skador orsakade av barkgnag.

Man bör notera att skaderisken på tidigare oskadade stammar är relativt konstant trots att den totala skadenivån ökar. Detta beror i hög grad på att återbetning av redan tidigare skadade stammar har ökat. Detta belyser också problematiken att enbart redovisa den totala skadenivån, vilket är vanligt när man redovisar ÄBIN.

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.

Om 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 skadebilden och successivt göra allt bättre skadeprognoser. 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](http://www.naturforvaltning.se)



**Bilaga 1. (Garpenberg)**

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
2	1521139.38	6689811.5	10	0.0%	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	440	1680
4	1523949.62	6710190.26	9	3.4%	6.9%	32.8%	0.0%	0.0%	3.4%	720	2320
8	1546160.065	6695878.75	5	0.0%	12.5%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	680	960
9	1515970.426	6714697.75	13	12.1%	10.3%	22.4%	1.7%	1.7%	6.9%	1920	2320
10	1521620.375	6682902	10	4.5%	0.0%	4.5%	0.0%	4.5%	0.0%	680	880
11	1542934.13	6694325.515	8	5.4%	10.8%	18.9%	0.0%	0.0%	5.4%	840	1480
12	1541308.625	6688777.25	14	12.2%	12.2%	22.0%	2.4%	9.8%	4.9%	240	1640
13	1515850.19	6715117.65	10	3.9%	5.9%	11.8%	1.0%	2.0%	1.0%	1200	4080
14	1542776.005	6685692.625	15	11.3%	9.4%	11.3%	3.8%	7.5%	0.0%	40	2120
15	1512254.505	6710511	12	0.0%	8.1%	3.5%	0.0%	0.0%	0.0%	360	3440
16	1524855.755	6711609	10	23.1%	15.4%	27.7%	4.6%	7.7%	13.8%	680	2600
17	1526320.44	6692526.625	16	21.1%	10.5%	12.3%	10.5%	5.3%	5.3%	1680	2280
19	1532593.44	6689650.75	14	3.8%	1.9%	5.8%	0.0%	3.8%	0.0%	440	2080
20	1540610.19	6685334.305	9	0.0%	10.0%	13.3%	0.0%	0.0%	0.0%	880	1200
22	1517679.875	6682461	10	25.0%	25.0%	6.3%	6.3%	6.3%	12.5%	1000	640
24	1520777.05	6708015.75	13	33.3%	50.0%	50.0%	16.7%	8.3%	25.0%	2600	480
25	1524149.5	6707590.375	14	8.7%	6.5%	13.0%	0.0%	0.0%	8.7%	800	1840
26	1525413.347	6707573.5	14	4.0%	16.0%	32.0%	0.0%	0.0%	4.0%	1600	1000
28	1538357.625	6689518.75	13	15.0%	25.0%	22.5%	2.5%	2.5%	10.0%	880	1600
29	1529736.235	6685689.75	10	0.0%	9.1%	15.2%	0.0%	0.0%	0.0%	1600	1320
30	1519004.155	6706945	12	26.9%	26.9%	15.4%	15.4%	3.8%	15.4%	2080	1040
31	1528556.38	6690061.75	13	2.2%	8.7%	15.2%	0.0%	2.2%	0.0%	680	1840
32	1523568.962	6698720.5	12	4.0%	4.0%	16.0%	4.0%	0.0%	4.0%	480	1000
40	1517195	6711805	5	10.0%	5.0%	10.0%	10.0%	0.0%	5.0%	760	800
42	1543954	6695341	11	2.8%	0.0%	22.2%	0.0%	0.0%	2.8%	840	2880