

# Skador på tallungskog orsakade av älgbete på marker kring Garpenberg - Grönsinka



Maj 2005

Rapporten är beställd av:  
Sveaskog AB

## Bakgrund

För att få bättre kunskap om totala älgskadesituationen i området kring Garpenberg - Grönsinka (nedan kallat Garpenberg) samt för att inleda en långsiktig övervakning av skadeutvecklingen i tallungskogar, sattes i maj 2004 omfattande inventeringar igång på markinnehav tillhörande *Sveaskog*. Skademätningarna har upprepats under våren 2005. Följande rapport beskriver de viktigaste resultaten i tabeller och diagram med korta kommentarer. Metodiken finns beskriven på annat håll och är i väsentliga delar densamma som används i ÄBIN. Inventeringsförutsättningarna beskrivs i Tabell 1.

**Tabell 1.** Basinformation från skadeinventeringen i Garpenberg 2005.

År	Antal provytor	Inventerad areal (ha)	Tallar/ ha ± SE	Granar/ha ± SE	Medel-ålder (år)
2005	300	259	2597 ± 175	1986 ± 282	10,6

### *Hur älgar betar*

Älgarnas betesmönster beror på flera orsaker. Därför är det svårt att förklara varför och förutäga 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 mitt emellan. Alltså att älgarna väljer att beta både på redan betade såväl som på tidigare obetade stammar. Det är just denna återbetningsgrad som i kombination med den totala betningen (skadegraden), som är viktig att mäta. Det räcker inte med att endast mäta färsk skador under ett år.



### *Vad man behöver mäta*

Kan andelen tallstammar med färsk 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

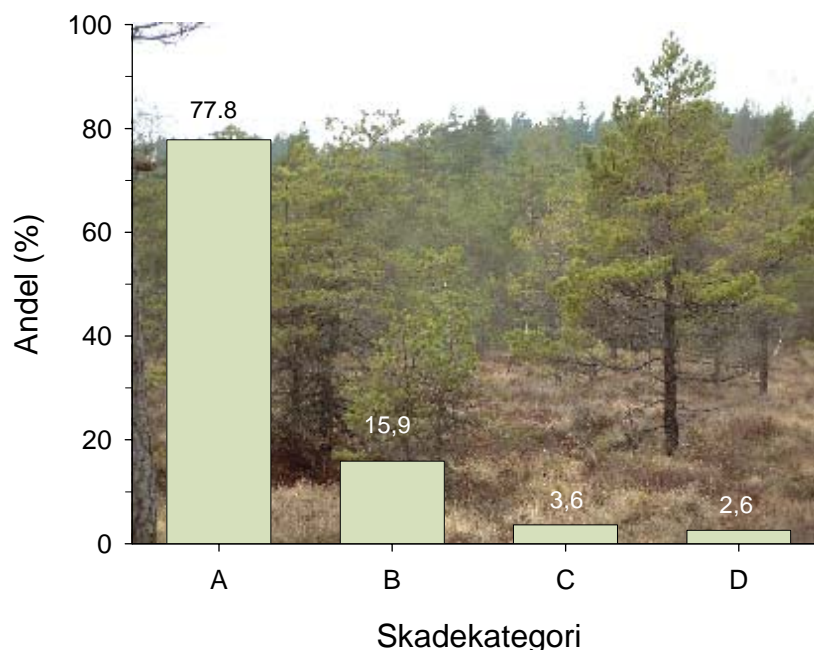
Väljer man att årligen följa bestånden i ett område kan man också i beräkningsmodellen bygga in effekter av årsvariationer i skadebilden samt variationen i bete/skador beroende på hur gamla bestånden är.

	Antal stammar	Andel (%) $\pm$ SE <sub>95%</sub>
Toppbete	80	4,0 $\pm$ 0,89
Stambrott	9	0,5 $\pm$ 0,31
Barkgnag	34	1,7 $\pm$ 0,59

### Fördelning av skador i ålder och skadetyper

Likt det föregående året utgör skador på toppskotten under år 2005 den vanligaste typen av skada i Garpenberg (Tabell 2). Sammantaget finns inget tydligt samband mellan skadetyper och ålder. Toppskottsbetning är visserligen något vanligare hos unga tallar medan toppbrott och barkgnag är vanligare i de äldre bestånden.

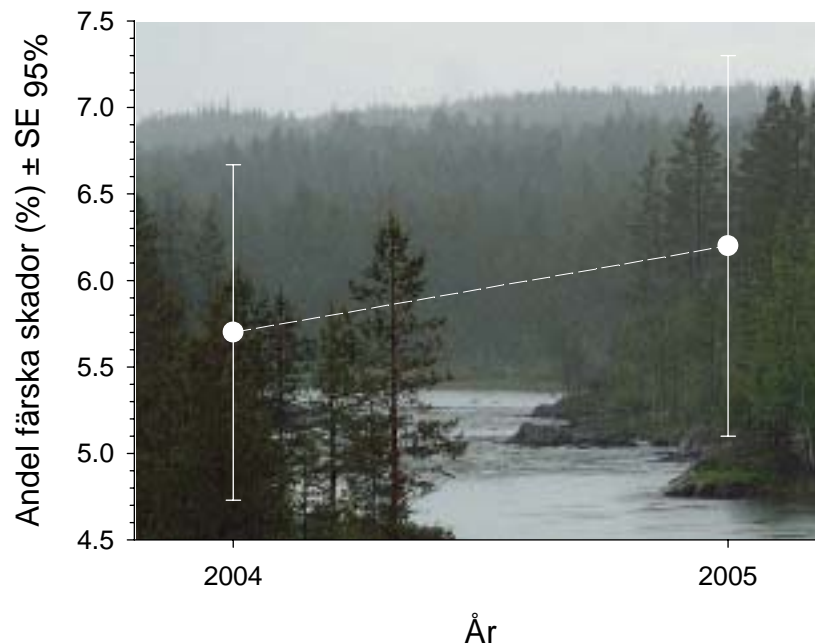
Betraktas samtliga skador, oavsett ålder, minskar skadefrekvensen svagt med stigande andel tall i bestånden och ökande areal på bestånden. Genom att dela upp skadorna i olika åldrar kan man urskilja äldre skador från färska skador. I våra mätningar skiljer vi på skador som uppstått under senaste året (färska skador), under fjolåret,



**Figur 1.** Fördelningen av olika skadekategorier i Garpenbergområdet 2005. Kategori **A** beskriver procentandelen oskadade stammar, **B** andelen stammar med enbart äldre skador, **C** andelen nya skador på tidigare oskadade stammar och **D** beskriver andelen nya skador på tidigare skadade stammar.

alternativt som äldre skador. Andelen oskadade stammar under 2005 var 77,8 % (figur 1), vilket var något lägre än föregående år (79,6%). 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).

Generellt verkar den totala andelen färska skador (inkluderande ombetade stammar) ha ökat något sedan 2004. Från 5,7 % till 6,2 % men skillnaden är inte statistiskt påvisbar ( figur 2).



**Figur 2.** Den procentuella andelen årliga färska skador i Garpenbergområdet med medelvärde och standardfel.

### Skaderisk – ett sätt att följa skadeutvecklingen

Det går att beräkna risken för att en enskild 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. Skaderisken är generellt mindre än vad andelen färska skadade träd anger (Tabell 3). Skaderisken har gått ned något mellan 2004 och 2005. Detta skall ställas mot att den totala andelen färska skador ökat mellan åren. Motsatsförhållandet beror i huvudsak på hur stor nyskadegraden är på tallplantorna i förhållande till antalet tillgängliga stammar. Detta belyser också problematiken med att enbart bedöma skadenivån utifrån det totala antalet färska skador, vilket är vanligt när man redovisar ÄBIN.

Älgar återvänder gärna till tidigare betade tallar (mäts som färska skador på fjolårsskadad stam). Detta framgår tydligt vid årets liksom föregående års inventering.

Om årets skaderisk minskar minskar antalet obetade tallstammar i något långsammare takt jämfört med om föregående års skadenivå skulle bestå. 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).

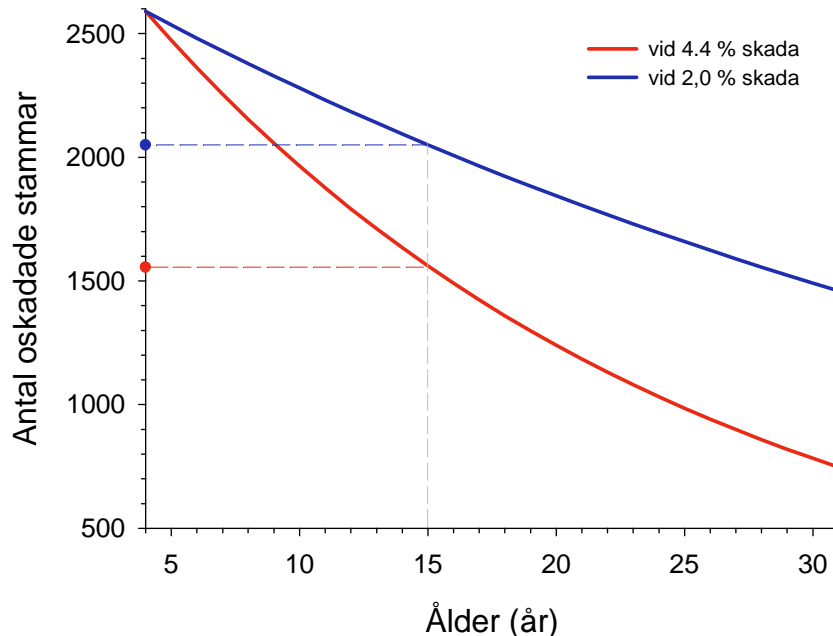
**Tabell 3.** Årlig procentuell risk att tallar skadas av älgbetete.

	År 2004	År 2005
Färsk skada på oskadad stam:	4,6	4,4
Färsk skada på fjolårsskadad stam:	17,3	17,2
Årlig skaderisk utifrån äldre skador:	3,5	3,1

Vi har utgått från medelantalet stammar per 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 drygt ca 1 500 obetade tallar om 2005 års skadenivå består. Om den årliga skaderisken är 2% blir antalet obetade tallar vid samma tidpunkt ungefär 2000, alltså 30% högre.

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



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

## Kommentarer

---

Om den skogliga förvaltningen, av en så betydelsefull resurs som tall utgör, skall vara 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 årliga mätningar som samtidigt övervakar älgstammens utveckling liksom skadesituationen.



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)



# Appendix 1

Bestånd	Ålder (År)		Andelenstammar efter skadeunk indelning (%)						Fälskaskador (%)						Antalstammar per ha		
	Kod	Areal (ha)	Fälsk	SE	Fjölär	SE	Gammal	SE	Toppbrott	SE	Stambrott	SE	Barkgnag	SE	Gran	SE	Tall
1362C2243	12	3.8	2.6	2.7	5.3	3.4	44.7	11.2	2.6	2.7	0.0	0.0	0.0	16.40	283	1520	297
1360D4665	11	6.4	19.0	3.2	27.0	7.8	60.3	7.5	11.1	3.5	3.2	2.4	3.2	880	244	2520	438
1269D6673	12	10.4	3.9	2.8	1.3	1.3	3.9	2.1	2.6	1.8	0.0	0.0	1.3	480	272	3080	310
21558940770	9	7.5	26.4	10.9	7.5	4.1	1.9	2.1	26.4	10.9	0.0	0.0	0.0	7440	1436	2120	506
1361B5195	13	6.2	1.7	1.8	0.0	0.0	13.8	7.2	0.0	0.0	1.7	1.8	0.0	1080	169	2320	412
1362D0178	11	15.0	1.3	1.4	0.0	0.0	17.9	4.3	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	920	198	3120	362
1363D5262	9	1.1	17.2	7.9	10.3	4.3	22.4	6.2	15.5	6.6	0.0	0.0	1.7	3560	598	2320	291
21558750460	9	20.6	8.3	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	6.2	0.0	0.0	0.0	0	0	1440	422
21558600620	10	12.2	5.0	2.6	10.0	4.4	5.0	2.2	3.8	1.9	1.3	1.2	0.0	16.40	897	3200	509
21558860770	10	2.9	3.3	1.7	3.3	2.2	2.2	1.4	3.3	1.7	0.0	0.0	0.0	1360	247	3600	559
1362D2384	9	9.7	13.5	6.2	5.4	3.5	35.1	5.6	0.0	0.0	2.7	3.6	8.1	2840	717	1480	239
21558590100	7	9.3	3.2	2.0	4.8	3.2	19.4	6.0	1.6	1.5	0.0	0.0	1.6	960	333	2480	441
21558921490	8	3.6	1.3	1.2	6.3	3.2	2.5	1.9	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	1680	487	3160	776
1361E7441	13	2.5	1.6	1.7	4.8	3.8	7.9	3.5	1.6	1.7	0.0	0.0	0.0	3080	563	2520	831
1362D4356	10	10.7	2.4	1.7	6.0	3.8	4.8	3.1	2.4	1.7	0.0	0.0	0.0	4360	1297	3360	680
21558811800	10	16.2	13.6	4.8	19.8	4.7	24.7	7.8	13.6	4.8	0.0	0.0	0.0	640	171	3240	511
21558710960	13	15.8	7.0	3.1	7.0	3.8	16.9	6.9	4.2	2.1	1.4	1.5	1.4	840	151	2840	270
1362D3262	10	35.4	8.9	4.9	7.1	5.1	14.3	9.3	1.8	1.6	0.0	0.0	7.1	2000	735	2240	478
21558660430	12	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	760	466	3080	468
1361C8125	13	11.1	0.0	0.0	2.6	2.7	15.8	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2560	293	1520	390
1361F7654	13	3.3	11.1	4.7	13.9	4.4	16.7	4.4	2.8	2.9	0.0	2.9	5.6	3760	862	1440	322
21558920720	12	3.6	0.0	0.0	3.8	2.0	11.3	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1000	275	3200	506
1361C8307	10	6.2	1.5	1.5	7.4	2.3	20.6	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2440	521	2720	265
1361E7541	13	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	800	215	2840	440
1360F2966	11	2.8	5.3	2.6	13.3	5.9	10.7	4.6	5.3	2.6	0.0	0.0	0.0	2920	980	3000	544
1362D0063	11	0.8	33.3	14.1	61.1	9.3	50.0	10.1	33.3	14.1	0.0	0.0	0.0	3360	333	720	187
1362D0063	11	0.8	33.3	14.1	61.1	9.3	50.0	10.1	33.3	14.1	0.0	0.0	0.0	3360	333	720	187
21558980660	9	4.4	8.6	5.9	25.9	7.2	12.1	4.8	5.2	3.6	3.4	2.4	0.0	2360	760	2320	417
21558981390	9	14.2	0.0	0.0	1.3	1.3	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1160	276	3080	466
1362C0636	10	15.0	13.8	5.7	12.1	4.4	25.9	5.0	1.7	1.7	1.7	1.7	10.3	1640	411	2320	252
21558920780	8	5.1	0.0	0.0	2.2	2.0	2.2	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4800	1150	1840	359