

## Skador på tallungskog orsakade av älgbete på marker kring Hofors



Maj 2005

Rapporten är beställd av:  
Sveaskog AB

## Bakgrund

För att få bättre kunskap om totala älgskadesituationen i området kring Hofors 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 våren 2005. Denna rapport sammanfattar de viktigaste resultaten i tabeller och diagram, som också åtföljs av kortare kommentarer. Metodiken finns beskriven på annat håll och är i väsentliga delar densamma som ÄBIN. Inventeringsförutsättningarna beskrivs i Tabell 1.

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

År	Antal provytor	Inventerad areal (ha)	Tallar/ ha ± SE	Granar/ha ± SE	Medel-ålder (år)
2005	300	260	2915 ± 203	2121 ± 416	10,3

### *Hur älgar betar*

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



### *Vad man behöver mäta*

Kan andelen tallstammar med färska skador särskiljas från tallstammar med äldre skador är det möjligt att för framtiden beräkna:

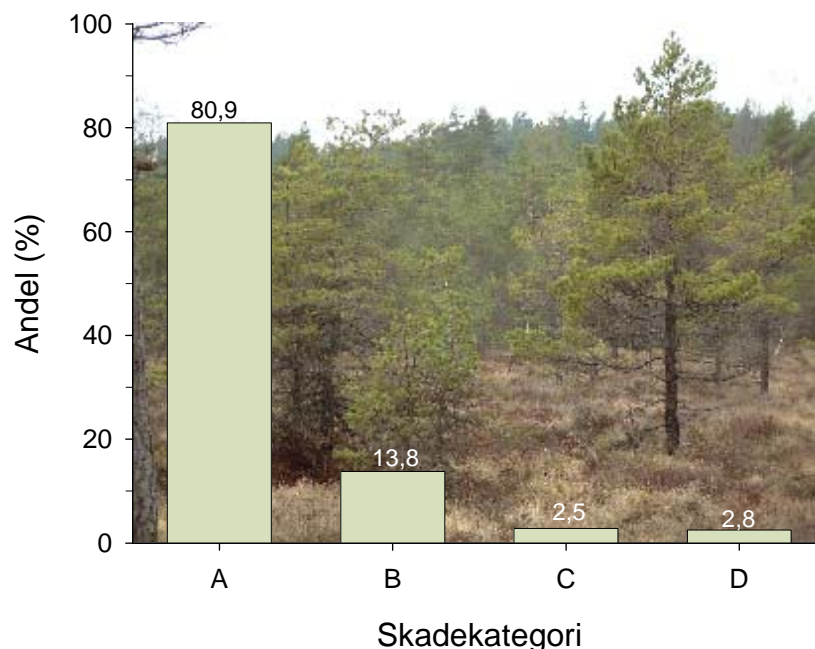
- risken att oskadade stammar kommer att betas
- sannolikheten att redan betade stammar kommer att återbetas

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.

Tabell 2. Fördelning av färska skador i Hofors		
	Antal stammar	Andel (%) $\pm$ SE <sub>95%</sub>
Toppbete	109	3,4 $\pm$ 0,73
Stambrott	17	0,5 $\pm$ 0,29
Barkgnag	48	1,5 $\pm$ 0,49

### Fördelning av skador i ålder och skadetyper

Likt det föregående året utgör skador på toppskotten under år 2005 den vanligaste typen av skada i Hofors (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. Delar man in skadorna i

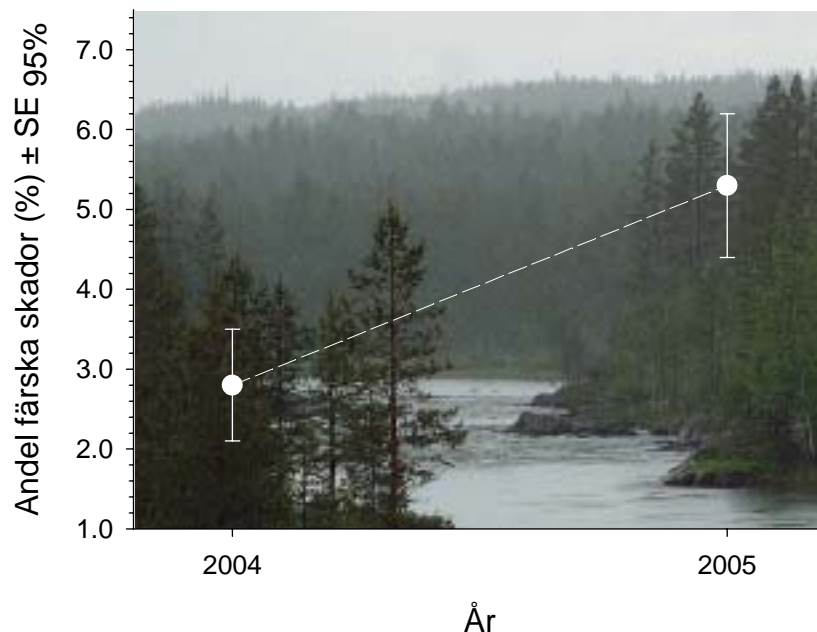


**Figur 1.** Fördelningen av olika skadekategorier i Hoforsområdet 2005. Kategori **A** beskriver procentandelen oskadade stammar, **B** andelen stammar med enbart äldre skador, **C** andelen nya skador på tidigare oskadade stammar och **D** beskriver andelen nya skador på tidigare skadade stammar.

stammar under 2005 var 80,9 % (figur 1), vilket var något lägre än föregående år (82,0%).

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). 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). Den totala andelen färska skador (vilken även inkluderar ombetade stammar) har ökat från 2,8% år 2004 till 5,3% år 2005 (figur 2).

Görs samma jämförelse enbart för färska skador på tidigare oskadade stammar fördubblas i det närmaste skadeandelen från 1,5% till 2,8%. Man bör dock beakta att skadenivån totalt sett är låg och ligger nära målvärdet på 2%. Orsaken till skadeökningen mellan åren är oklar, men står sannolikt inte i proportion till någon motsvarande ökning av älgstammen. Möjligen beror variationen på slump effekter i urvalet av bestånd och årsvariationer i betesvanor bland älgarna på grund av exempelvis skiftande förhållanden i snödjup och vinterns längd. Fortsatt, årlig mätning kommer att ge en säkrare bild av hur stor den årliga variationen egentligen är.



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

### Skaderisk – ett sätt att följa skadeutvecklingen

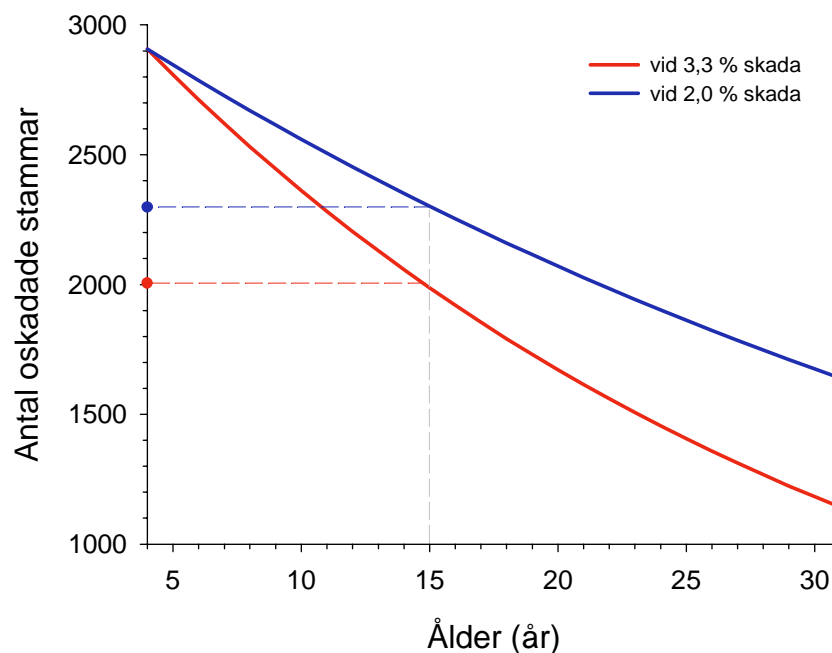
Det går att beräkna risken för att en enskild tall ska bli skadad av älgbete om man vet om hur många stammar som finns tillgängliga för bete och hur stor förekomsten av nya skador är. Skaderisken är generellt mindre än vad andelen färska skadade träd anger (Tabell 3). Skaderisken har gått upp mellan 2004 och 2005.

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

	År 2004	År 2005
Färsk skada på oskadad stam:	1,8	3,3
Färsk skada på fjolårsskadad stam:	11,8	28,5
Årlig skaderisk utifrån äldre skador:	3,4	3,0

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

Om årets skaderisk består ökar antalet obetade tallstammar i snabbare 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).



**Figur 3.** Antalet skadade stammar vid 2 % skada (heldragen blå linje) och vid 3,3 % (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.

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 2 000 obetade tallar om 2005 års skadenivå består. Om den årliga skaderisken

är 2% blir antalet obetade tallar vid samma tidpunkt ungefär 2 300, alltså 15% högre.

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.

## 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 förvaltningsområde, ha årliga mätningar som samtidigt både övervakar älgstammens utveckling och 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	Andelen stammar efter skadetyp (%)			Färska skador (%)						Antal stammar per ha				
	Kod	Ålder (år)	Areal (ha)	Färsk ± SE	Fjölår ± SE	Gammal ± SE	Toppbrott ± SE	Stambrott ± SE	Barkgnag ± SE	Öran ± SE	Tall ± SE			
13G2E4332	7	13,8	8,43	2,94	4,82	2,59	8,43	2,94	0,00	0,00	2,200	527	3320	726
21549200720	12	6,3	2,68	2,65	0,89	0,85	10,71	3,48	0,00	0,00	440	210	4480	491
21549211450	9	8,0	0,00	0,00	1,56	1,54	15,63	3,17	0,00	0,00	2280	462	2560	443
21549040830	7	11,0	17,33	5,17	8,00	5,47	12,00	3,38	0,00	0,00	1000	306	3000	233
21549040960	9	14,3	18,97	5,64	24,14	5,16	53,46	4,78	0,00	0,00	2360	646	2320	536
21549041611	12	0,8	23,53	13,26	11,76	9,69	26,47	7,50	2,94	2,94	3320	677	1360	435
21549343290	12	3,0	2,47	2,71	4,94	2,60	14,81	5,75	1,23	1,35	1880	481	3240	612
13G2E4100	7	17,0	16,25	6,74	16,25	6,44	11,25	4,52	0,00	0,00	280	134	3200	239
21549090620	12	8,1	7,00	2,51	13,00	5,15	35,00	10,49	1,00	0,98	2000	304	4000	669
21549082100	11	6,2	0,00	0,00	1,11	1,06	1,11	1,10	0,00	0,00	200	89	3600	396
21549040020	6	6,6	5,56	3,91	9,26	4,28	22,22	2,58	0,00	0,00	3280	690	2160	254
492401110	14	3,3	0,00	0,00	0,00	0,00	3,03	1,95	0,00	0,00	520	215	2640	322
21549212420	9	21,5	3,70	2,30	3,70	2,54	4,63	2,80	0,93	0,99	1800	275	4320	630
21549162160	12	4,6	18,00	10,29	22,00	7,62	40,00	4,99	0,00	0,00	880	237	2000	267
21549050130	12	15,5	26,25	3,77	38,75	8,66	32,50	8,00	2,50	2,80	760	227	3200	286
13G3E5123	7	6,8	9,33	2,57	8,00	4,26	20,00	4,70	1,33	1,29	680	274	3000	240
21549041070	14	3,0	8,45	3,32	8,45	5,97	21,13	7,26	0,00	1,48	19480	1343	2840	406
21549271330	12	9,5	3,77	1,86	2,83	2,20	1,89	1,13	1,89	1,38	320	63	4240	560
21549223100	8	10,3	2,38	2,48	0,00	0,00	11,90	5,70	0,00	0,00	2560	305	1680	229
21549110220	11	1,6	0,00	0,00	0,00	0,00	4,55	3,10	0,00	0,00	280	104	2640	349
21549262160	8	8,1	0,00	0,00	0,00	0,00	3,70	1,97	0,00	0,00	520	169	4320	666
21549211700	11	10,6	6,67	2,50	15,66	4,72	20,00	4,77	2,22	1,54	2120	387	3600	659
21549041000	7	2,3	16,88	8,43	16,88	4,95	35,06	7,02	0,00	0,00	3080	839	3080	640
13G2E4424	7	1,5	1,79	1,81	1,79	1,74	12,50	4,27	0,00	0,00	2200	503	2240	478
21549041610	12	7,9	6,67	5,41	8,33	4,54	10,00	4,59	0,00	0,00	2280	267	2400	466
21549131791	12	1,2	15,38	5,92	20,51	6,35	58,97	6,03	0,00	0,00	4000	523	1560	318
21549171060	12	3,8	4,40	1,68	2,20	1,44	30,77	5,82	0,00	0,00	80	63	3640	329
13G3D6364	14	36,1	1,16	0,79	1,16	1,17	12,72	3,83	0,00	0,00	880	367	6920	690
21549082270	15	5,7	13,40	7,38	6,19	3,54	10,31	2,57	4,12	4,34	2440	643	3880	513
21549212330	8	12,1	7,69	4,60	3,85	2,18	8,97	4,81	1,28	1,27	1280	205	3120	433