

Skador på tallungskog orsakade av älgbete - Gästrikland



September 2005

Rapporten är beställd av:
Stora Enso
Korsnäs AB
Stiftet i Uppsala

Bakgrund

För att få bättre kunskap om den totala älgskadesituationen samt för att långsiktigt övervaka skadeutvecklingen i tallungskogar, inleddes omfattande inventeringar i området från Östervåla i söder till marker sydost om Ockelbo i norr under våren 2002. I denna rapport benämns hela området för Gästrikland eftersom de flesta inventeringarna har utförts där. Skademätningar har utförts i tre delområden: Gävle Norra, Gävle Södra samt Östervåla. Delområdenas resultat redovisas var för sig. Skademätningarna har utförts på markinnehav som tillhör Stora Enso, Korsnäs och Stiftet. Inventeringarna har upprepats, med några undantag, varje vår sedan år 2002 med samma metoder och personal under vid fältarbetena. 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 används inom ÄBIN. Inventeringsförutsättningarna beskrivs i Tabell 1.

Tabell 1. Grundinformation från skadeinventeringarna i Gästrikland år 2005 (Östervåla, Gävle Norra samt Gävle Södra).

Delområde	Antal provytor	Inventerad areal (ha)	Antal tallar / ha ± SE	Antal granar / ha ± SE	Medelålder (år)
Östervåla	300	413	1717 ± 140	893 ± 115	7,3
Gävle Norra	300	258	2212 ± 186	849 ± 102	9,4
Gävle Södra	360	409	1737 ± 127	682 ± 89	8,7

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 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 årligen. Det räcker inte med 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 olika områden. Om man årligen följer utvecklingen i samma område ökar möjligheterna att koppla samman täthetsberoende förändringar i skadebilden.

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

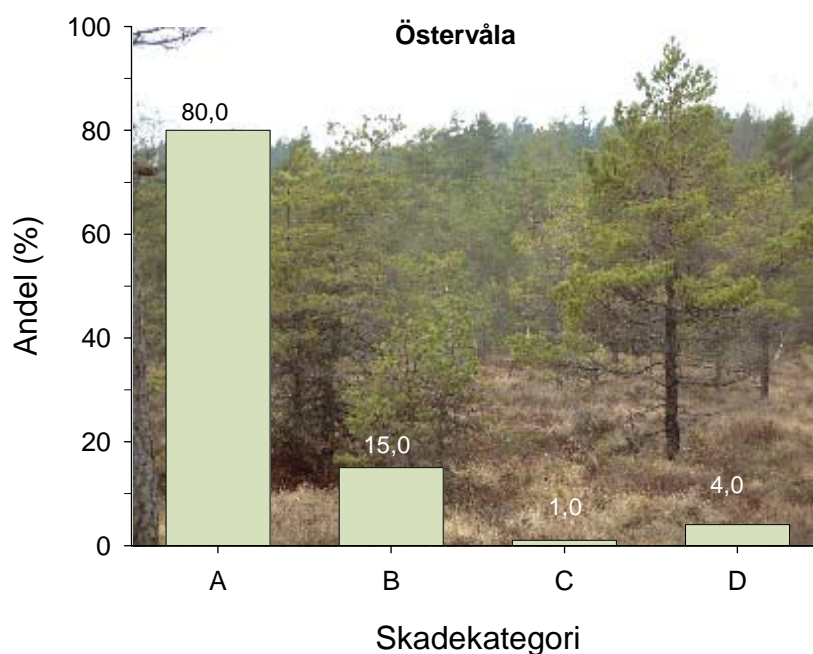
Väljer man att årligen följa bestånden i ett område kan man också i beräkningsmodellen bygga in effekter av årsvariationer i skadebilden samt variationen i bete/skador beroende på hur gamla bestånden är.

Fördelning av skador i ålder och skadetyper

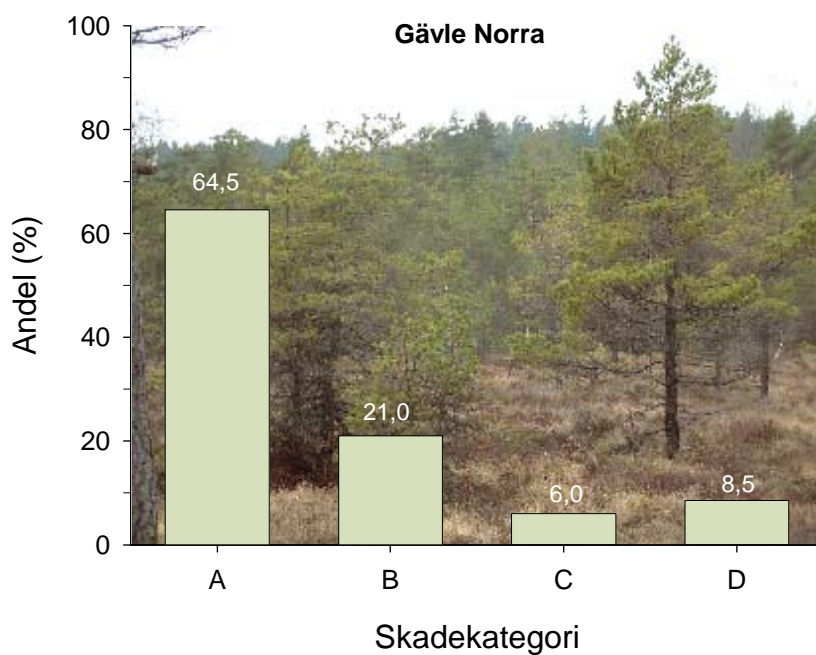
Toppskottsbetning (samt toppbrott) har varit den vanligaste skadetyper i alla tre delområdena under åren mätningarna utförts. Sammantaget finns inget tydligt samband mellan skadetyper och beståndsålder. Toppskottsbetning är visserligen något vanligare hos unga tallar medan toppbrott och barknag är vanligare i de äldre bestånden (Tabell 2).

Betraktas de ackumulerade skadorna på beståndsnivå, inkluderande alla skadetyper, minskar skadefrekvensen med stigande andel tall i

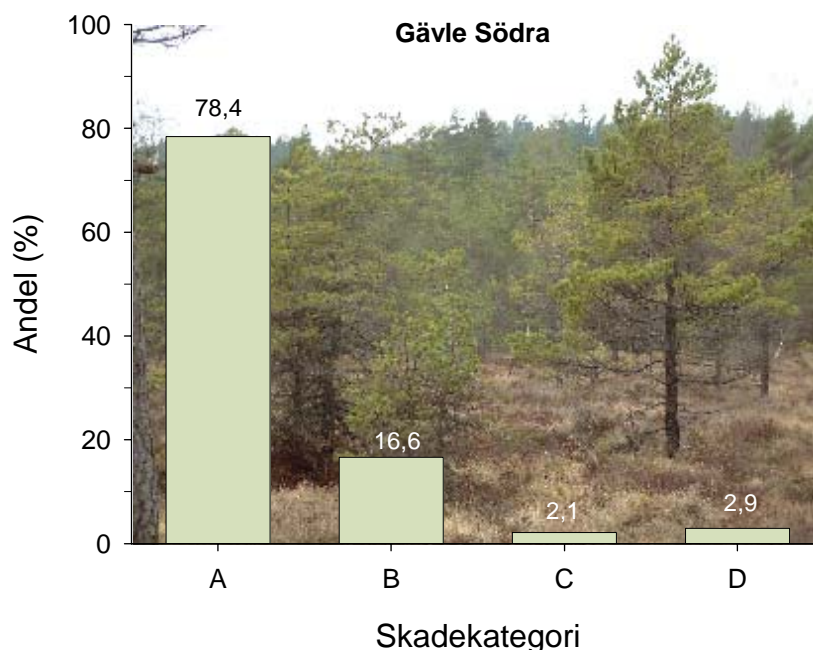
Tabell 2. Fördelning av färska skador i Gästrikland år 2005.		
	Antal stammar	Andel (%) \pm SE _{95%}
Östervåla:		
Toppbete	48	3,0 \pm 0,92
Stambrott	2	0,1 \pm 0,19
Barknag	28	1,8 \pm 0,71
Gävle Norra:		
Toppbete	159	7,6 \pm 1,28
Stambrott	5	0,2 \pm 0,23
Barknag	137	6,5 \pm 1,19
Gävle Södra:		
Toppbete	70	4,0 \pm 0,93
Stambrott	5	0,3 \pm 0,25
Barknag	12	0,7 \pm 0,39



Figur 1a. Fördelningen av olika skadekategorier i Östervåla år 2005. 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 1b. Fördelningen av olika skadekategorier i Gävle Norra år 2005. 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 1c. Fördelningen av olika skadekategorier i Gävle Södra år 2005. 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.

bestånden medan skadefrekvensen tycks relativt oberoende av beståndsstorleken.

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. Andelen oskadade stammar 2005 var ca 80% i Östervåla och Gävle Södra (figur 1a och 1c). I Gävle Norra (fig. 1b) var endast ca 65% oskadade, vilket är orsakat av återkommande hög, årlig skadenivå (se nedan).

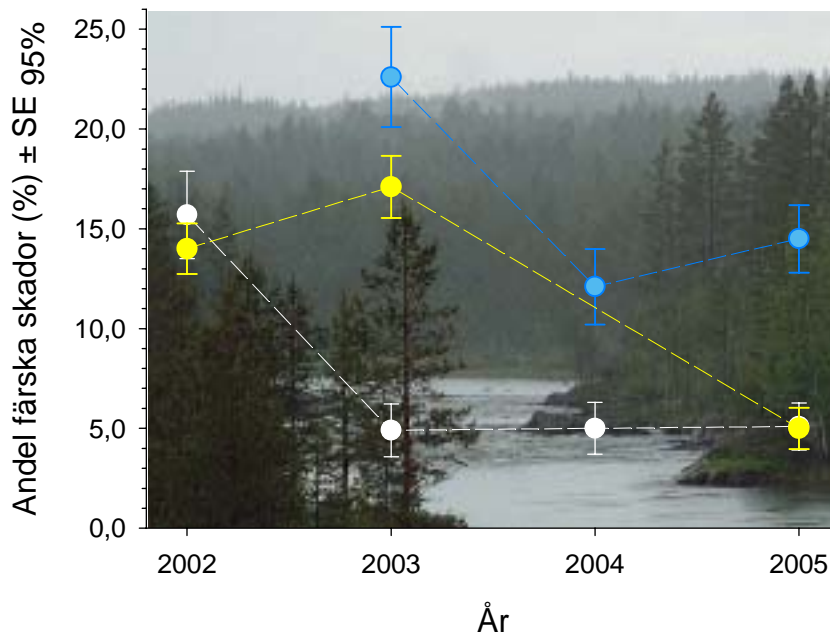
Det är viktigt att skilja på stammar som skadas för första gången (stapel D i figur 1) från stammar som både har färska skador men också tidigare varit utsatta för älgbete (stapel C i figur 1). Ser vi till den totala andelen färska skador (inkluderande ombetade stammar) ligger skadenivån vid vårens mätningar lika i Gävle Södra och Östervåla, ca 5%. Gävle Norra däremot, har fortsatt hög skadenivå (ca 14%). Sammantaget under de år mätningarna utförts har alltså Gävle Norra inte visat något påtaglig minskning i skadebilden medan Gävle Södra visar på en dramatisk sänkning 2005 jämfört med tidigare år (figur 2). Orsakerna till skadenivåerna och deras variationer mellan år är oklar. Det finns t ex inga tillförlitliga uppgifter på älgstammens storlek och dess förändringar mellan år som ger oss möjlighet att relatera till

skadeförändringarna. Det är dock inte sannolikt att den kraftiga minskningen av skador i Gävle Södra mellan 2003 och 2005 står i direkt proportion till motsvarande minskning av älgstammen. Förutom täthetsförändringar i vinterstammen kan förändringarna 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, vinterns längd m.m. Fortsatt, årlig mätning är nödvändig för att ge en säkrare bild av hur stor den årliga variationen egentligen är.

Skaderisk – ett sätt att följa skadeutvecklingen

Det går att översiktligt beräkna risken för att en enskild tall kan 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 för färsk skada blir då 11,6% i Gävle Norra, 3,5% i Gävle Södra samt 4,8% i Östervåla. Detta innebär, enkelt uttryckt, att ungefär 12 oskadade stammar av 100 löper risk att bli skadade om årets skadebild kvarstår i Gävle Norra.

Älgar återvänder gärna till tidigare betade tallar (mäts som färsk skada på fjolårsskadad stam). Detta framgår tydligt vid årets liksom föregående års inventeringar. I de flesta områden skaderisken mätts på stammar som skadades föregående år är mellan 15% och 25%. Skaderisken från årets mätningar blir ca 26% i Gävle Norra, ca 20% i

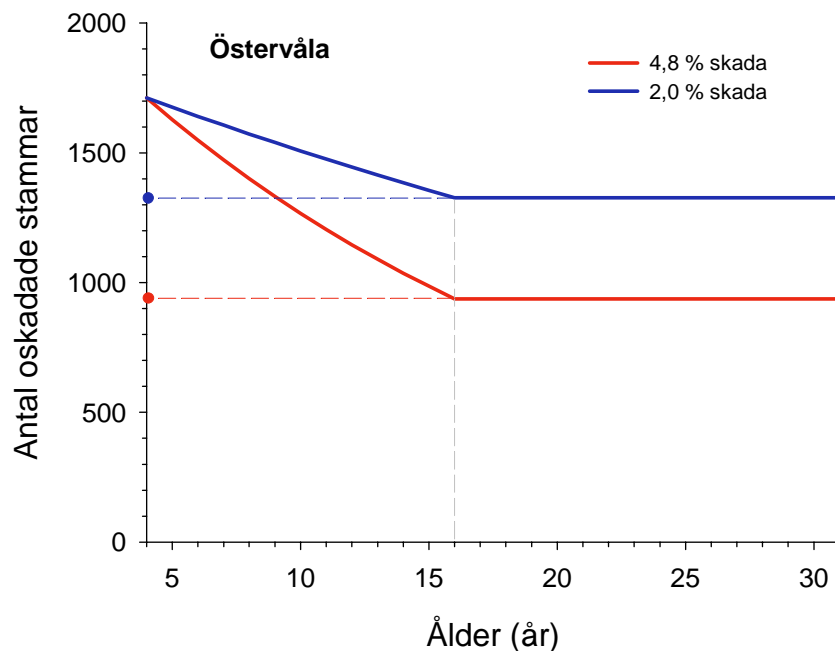


Figur 2. Den procentuella andelen årliga färsk skador i Östervåla (vita symboler), Gävle Norra (blå symboler) och Gävle Södra (gula symboler) med medelvärdeets standardfel.

Gävle södra samt ca 12% i Östervåla. Det finns också ett tydligt samband mellan bestånd med gamla skador och de som har färsk skador, d v s redan tidigare hårt skadade bestånd har i regel också relativt mycket färsk skador.

Om årets skaderisk består ökar antalet betade tallstammar i väsentligt snabbare takt jämfört t ex med om skogsbrukets gränsvärde på 2% skulle bestå. Figur 3 visar en enkel 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 som den var 2005.

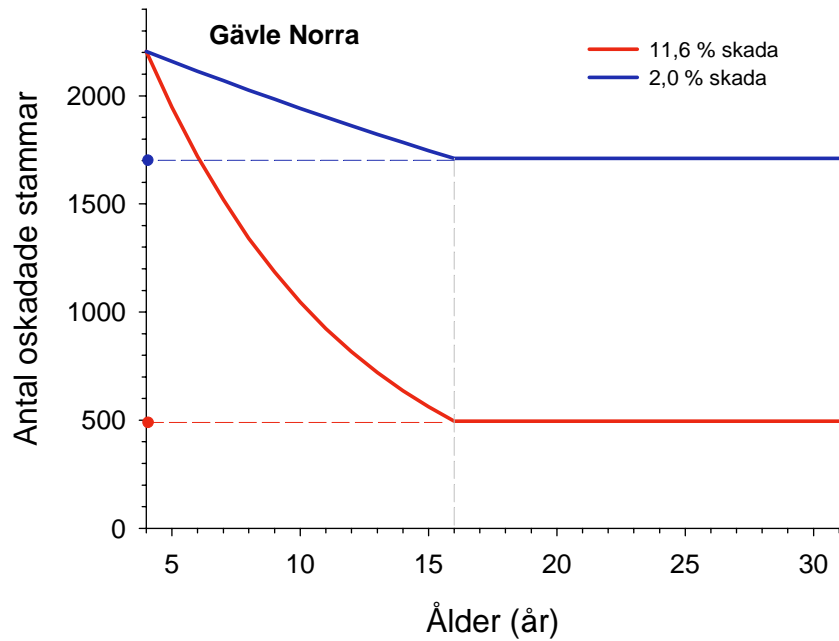
Vi har utgått från medelantalet stammar/ha vid årets inventering och satt det som utgångsvärde då bestånden var 4 år gamla (då de förväntas nå älgbeteshöjd). Då det genomsnittliga beståndet är 15 år återstår i Gävle Norra således drygt 500 obetade tallar om 2005 års skadenivå består. Om den årliga skaderisken tillåts vara 2%, som ju är skogsbrukets norm, blir antalet obetade tallar vid samma tidpunkt



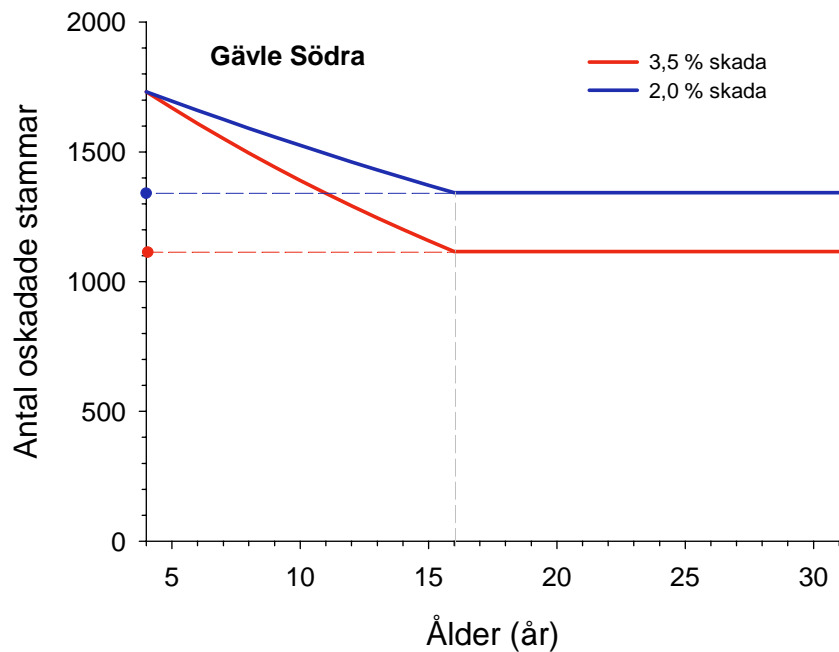
Figur 3a. Antalet skadade stammar i Östervåla vid 2 % skada (heldragen blå linje) och vid 4,8 % (heldragen röd linje) i relation till beståndets ålder. Streckad röd respektive blå linje ger det beräknade antalet oskadade stammar vid den ålder då beståndet beräknas passera beteshöjd.

mer än tredubbelt fler (ca 1 700). I Östervåla blir skillnaden endast ca 400 tallar efter 15 år.

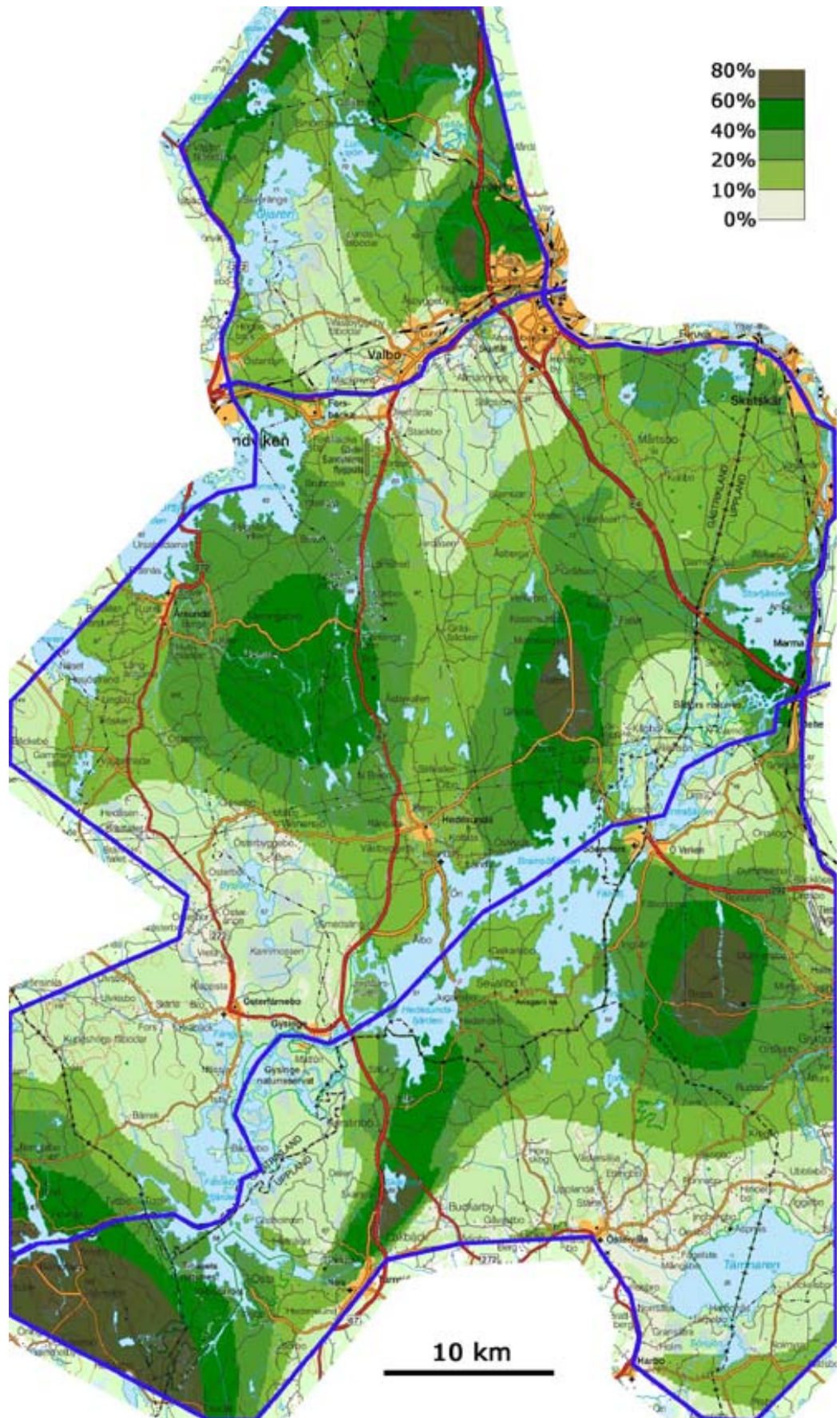
Prognosen i figur 3 bygger på antagandet att skaderisken är stabil mellan år. Så är det självklart inte. Beräkningarna ger emellertid en god bild av hur antalet oskadade stammar i slutbeståndet påverkas av tämligen små förändringar i skadenivån. Kan vi ta in uppgifter varje år om skadenivån kan vi med tiden förbättra prognoserna.



Figur 3b. Antalet skadade stammar i Gävle Norra vid 2 % skada (heldragen blå linje) och vid 11,6 % (heldragen röd linje) i relation till beståndets ålder. Streckad röd repektive blå linje ger det beräknade antalet oskadade stammar vid den ålder då beståndet beräknas passera beteshöjd.



Figur 3b. Antalet skadade stammar i Gävle Södra vid 2 % skada (heldragen blå linje) och vid 3,5 % (heldragen röd linje) i relation till beståndets ålder. Streckad röd repektive blå linje ger det beräknade antalet oskadade stammar vid den ålder då beståndet beräknas passera beteshöjd.



Lantmäteriet Gävle 2004, medgivande L2004/196.

Figur 4a. Geografiska fördelningen av ackumulerade skador (tidigare skador) enligt skadeinventeringarna i Östervåla, Gävle Norra och Gävle Södra under år 2005.



Lantmäteriet Gävle 2004, medgivande L2004/196.

Figur 4b. Geografiska fördelningen av färska skador enligt skadeinventeringarna i Östervåla, Gävle Norra och Gävle Södra under år 2005.

Geografisk fördelning av skador

Bestånden som undersöks lottas ut för att man skall få ett så slumpmässigt urval som möjligt. Den geografiska fördelningen bestäms naturligtvis i hög grad av var det finns ungskogar. Områden med många ungskogar kommer av naturliga skäl att ha relativt sett många provytor för skadeinventering. Vill man göra en kartbild för att beskriva fördelningen av skador i landskapet så blir den således beroende av var det finns gott om ungskogar och hur urvalet av ungskogar sker. Skadebilden styrs således delvis av ungskogarnas fördelning, till skillnad från t ex flyginventering av älg där vi lägger ut provytor jämnt fördelade över landskapet.

Liksom tidigare år är skadorna ojämnt fördelade i landskapet (se kartorna i figur 4a och 4b). Man kan urskilja vissa områden med höga skadenivåer. Som vi sagt ovan skall man dock vara medveten om att skadornas fördelning på kartorna delvis är beroende av var urvalet av ungskogar sker.

Kommentarer

Skadesituationen i Gästrikland är på de marker vi inventerat mycket varierande. Mest påtaglig är skadenivån i de norra delarna (Gävle Norra), som konstant varit mycket hög. Det är intressant att notera att Gävle Norra är det område som har högsta tätheten av ungtallar. Tyvärr har vi för närvarande inga data som ger oss möjligheter att relatera skadenivån till älgstammens utveckling.

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 årliga mätningar som samtidigt övervakar älgstammens utveckling liksom skadesituationen.

Arbetet har utförts av:



Bestånd	Ålder år	Andelen stammar efter skadeunik indelning								Färska skador					Antal stammar per ha			
		Areal ha	Färsk	SE	Fjolår	SE	Gammal	SE	Toppbrott	SE	Stambrott	SE	Barknag	SE	Gran	SE	Tall	SE
S30701068	5	15,6	9,6%	3,2%	1,9%	1,7%	1,9%	1,9%	3,8%	3,4%	0,0%	0,0%	5,8%	3,5%	680	207	2080	516
S30601161	9	8,5	8,5%	4,8%	12,8%	5,9%	36,2%	8,6%	4,3%	3,0%	4,3%	2,7%	0,0%	0,0%	320	196	1880	274
S3090714	5	3,5	4,9%	3,5%	4,9%	4,9%	2,4%	2,4%	4,9%	3,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0	0	1640	151
S3070356	5	9,8	10,0%	8,0%	3,3%	3,3%	0,0%	0,0%	10,0%	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1440	322	1200	223
S3090455	6	7,7	17,6%	6,7%	7,8%	5,1%	0,0%	0,0%	17,6%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	200	89	2040	234
S30601588	8	43,0	32,0%	10,1%	8,0%	5,5%	24,0%	9,1%	4,0%	4,1%	0,0%	0,0%	28,0%	10,6%	1240	334	1000	333
S3060258	9	13,5	0,0%	0,0%	6,3%	5,9%	18,8%	8,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	960	247	640	181
S3060999	7	24,3	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	80	53	3360	566
S3090117	9	11,1	0,0%	0,0%	1,5%	1,5%	18,2%	6,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	920	207	2640	427
S3090426	6	3,4	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1960	270	760	242
S3060939	7	8,5	2,9%	2,8%	0,0%	0,0%	2,9%	2,8%	2,9%	2,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1280	187	1400	225
S3070195	10	29,7	2,2%	2,0%	2,2%	2,0%	28,3%	5,2%	2,2%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1200	363	1840	373
S3090612	5	7,4	7,4%	5,6%	7,4%	4,0%	7,4%	5,2%	3,7%	4,1%	0,0%	0,0%	3,7%	3,8%	800	332	1080	292
S30601907	5	3,2	12,9%	6,4%	12,9%	7,1%	35,5%	10,7%	12,9%	6,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	480	167	1240	193
S3090788	11	6,7	4,0%	3,6%	8,0%	5,1%	28,0%	9,8%	4,0%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	720	244	1000	217
S30701145	8	3,5	29,3%	6,9%	8,6%	4,2%	17,2%	8,5%	20,7%	7,5%	3,4%	2,3%	5,2%	3,0%	1080	292	2320	367
S3070366	8	28,4	4,8%	3,6%	3,2%	2,9%	14,3%	4,1%	1,6%	1,6%	0,0%	1,7%	1,6%	3,3%	200	89	2520	310
S30701263	9	48,5	0,0%	0,0%	4,2%	2,9%	33,3%	9,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	480	177	1920	259
S3070279	9	2,8	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	240	122	1960	370
S3070521	5	11,9	10,3%	6,8%	0,0%	0,0%	3,4%	3,4%	6,9%	6,7%	0,0%	0,0%	3,4%	3,2%	200	137	1160	234
S3070866	7	11,1	10,0%	7,1%	0,0%	0,0%	6,7%	4,5%	3,3%	3,4%	0,0%	0,0%	6,7%	6,6%	880	196	1200	246
S3060701	5	18,1	9,5%	2,2%	0,0%	0,0%	2,4%	2,3%	7,1%	2,7%	0,0%	0,0%	2,4%	2,2%	1120	347	1680	367
S3090307	11	12,6	17,4%	6,6%	34,8%	11,8%	56,5%	13,5%	13,0%	7,4%	0,0%	0,0%	4,3%	4,2%	1680	252	920	253
S30601737	7	9,6	32,4%	9,8%	2,9%	3,0%	47,1%	6,1%	26,5%	8,7%	0,0%	0,0%	5,9%	4,0%	280	134	1360	317
12H6B2083	5	8,6	2,5%	1,7%	1,2%	1,2%	3,7%	2,7%	1,2%	1,2%	0,0%	0,0%	1,2%	1,3%	1520	291	3240	573
12H6C0145	6	14,9	1,4%	1,5%	2,8%	1,9%	19,7%	5,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	1,5%	1880	409	2840	345
12H5D9955	6	24,1	6,0%	2,7%	1,5%	1,6%	7,5%	2,8%	6,0%	2,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2440	535	2680	400
12H6D2895	10	4,7	5,8%	2,3%	0,0%	0,0%	21,7%	4,9%	1,4%	1,3%	0,0%	0,0%	4,3%	2,4%	1520	222	2760	436
12H6B0985	10	10,6	0,0%	0,0%	3,2%	3,4%	25,8%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	880	187	1240	183
12H6C0708	6	7,7	21,4%	10,8%	21,4%	7,9%	32,1%	11,4%	21,4%	10,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1720	513	1120	244

Bestånd	Ålder år	Areal ha	Andelen stammar efter skadeunik indelning						Färska skador						Antal stammar per ha			
			Färsk	SE	Fjölår	SE	Gammal	SE	Toppbrott	SE	Stambrott	SE	Barknag	SE	Gran	SE	Tall	SE
S3050151	12	2,1	4,0%	4,4%	0,0%	0,0%	16,0%	6,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%	4,4%	1160	242	1000	268
S305017	9	8,8	23,1%	8,1%	15,4%	6,6%	17,3%	5,8%	5,8%	4,0%	0,0%	0,0%	17,3%	8,1%	1040	247	2080	278
S305048	6	4,8	8,7%	3,2%	21,7%	3,5%	13,0%	6,0%	6,5%	3,5%	0,0%	0,0%	2,2%	1,8%	680	215	1840	614
S305021	8	5,0	27,7%	12,2%	2,1%	2,4%	10,6%	3,8%	23,4%	13,1%	0,0%	0,0%	4,3%	3,6%	760	263	1880	726
S305095	11	18,4	0,0%	0,0%	10,6%	3,5%	53,2%	####	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1160	424	1880	391
13H7B8789	12	8,9	6,1%	3,7%	21,2%	9,0%	33,3%	####	6,1%	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1200	578	1320	158
13H8C4110	14	3,5	1,1%	1,1%	2,3%	1,4%	19,5%	5,2%	1,1%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1040	200	3480	510
13H8C0704	12	8,8	10,3%	4,6%	0,0%	0,0%	51,7%	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,3%	4,6%	920	231	1160	249
13H9D6352	9	3,6	20,9%	8,7%	4,7%	3,8%	14,0%	4,7%	20,9%	8,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	960	208	1720	550
13H7C6342	8	30,5	16,7%	6,4%	3,6%	1,6%	8,3%	2,5%	2,4%	1,6%	0,0%	0,0%	14,3%	6,8%	280	85	3360	364
13H9C6521	8	9,2	4,6%	3,7%	7,4%	4,8%	13,9%	6,9%	2,8%	3,7%	0,0%	0,0%	1,9%	1,3%	1200	292	4320	559
13H8D3984	6	5,9	34,3%	9,7%	14,3%	3,8%	28,6%	6,4%	5,7%	3,5%	0,0%	0,0%	28,6%	8,0%	1400	268	1400	191
13H9C5725	6	4,7	15,7%	6,0%	4,7%	1,8%	9,4%	2,9%	9,4%	5,6%	0,0%	0,0%	6,3%	3,7%	480	167	5080	377
13H8C0649	5	5,9	64,7%	9,2%	76,5%	8,0%	76,5%	####	52,9%	7,9%	0,0%	0,0%	11,8%	####	1160	270	680	158
13H8D4572	13	4,2	21,1%	6,0%	18,4%	9,1%	73,7%	9,3%	7,9%	4,3%	0,0%	0,0%	13,2%	5,1%	1080	239	1520	278
13H8C2524	10	13,9	21,9%	9,2%	15,6%	7,5%	62,5%	####	3,1%	4,4%	0,0%	0,0%	18,8%	9,0%	1000	317	1280	303
13H8B4199	6	2,1	15,4%	10,0%	23,1%	15,5%	19,2%	7,0%	15,4%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	920	292	1040	240
13H9D6654	10	6,7	26,2%	6,3%	16,5%	7,1%	21,4%	6,4%	22,3%	5,1%	0,0%	0,0%	3,9%	2,2%	1080	224	4120	852
13H7A6928	13	18,2	6,7%	2,9%	5,3%	2,3%	46,7%	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	2,9%	720	131	3000	349
13H8C2620	9	4,2	54,1%	8,1%	27,0%	8,9%	73,0%	####	16,2%	10,8%	0,0%	0,0%	37,8%	7,7%	1360	383	1480	253
13H8D1666	12	7,2	54,5%	9,1%	36,4%	10,7%	54,5%	####	43,2%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	960	328	1760	338
13H9C5848	11	7,6	20,9%	10,2%	6,0%	3,3%	19,4%	5,2%	17,9%	9,6%	0,0%	0,0%	3,0%	2,1%	960	328	2680	310
13H9D5351	8	9,4	38,7%	9,9%	13,3%	5,2%	36,0%	6,3%	32,0%	10,3%	1,3%	1,4%	5,3%	2,1%	1120	352	3000	600
13H7A6332	12	5,2	23,8%	7,8%	4,8%	2,9%	55,6%	9,9%	15,9%	7,3%	3,2%	2,3%	6,3%	3,3%	640	359	2520	400
13H7A6132	13	9,3	17,6%	7,0%	5,9%	4,3%	38,2%	####	11,8%	5,9%	5,9%	3,8%	0,0%	0,0%	1040	268	1360	190
13H7D9854	10	4,2	28,1%	5,8%	14,0%	6,4%	33,3%	7,4%	22,8%	7,0%	0,0%	0,0%	5,3%	2,4%	360	163	2280	503
13H9D5063	11	5,8	27,3%	7,3%	48,5%	13,8%	60,6%	####	21,2%	7,7%	6,1%	3,6%	0,0%	0,0%	1280	309	1320	231
S305086	5	6,6	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	160	88	2040	551
13H7C8440	9	17,3	6,6%	3,1%	14,5%	5,0%	23,7%	3,7%	2,6%	1,8%	0,0%	0,0%	3,9%	2,9%	160	88	3040	317
S3050127	5	16,0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	160	88	2560	392

Appendix 2 (Gävle Södra)

Skador i Gästrikland 2005, Sv. Naturförvaltning AB

Bestånd	Ålder år	Areal ha	Andelen stammar efter skadeunik indelning							Färska skador					Antal stammar per ha			
			Färsk	SE	Fjolar	SE	Gammal	SE	Toppbrott	SE	Stambrott	SE	Barkgnag	SE	Gran	SE	Tall	SE
S310072	7	6,5	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	13,8%	4,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	1,5%	440	173	2600	262
S3080458	7	7,9	2,7%	2,3%	16,2%	7,3%	18,9%	3,9%	2,7%	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1000	414	1480	343
S3080411	7	14,3	5,5%	4,4%	0,0%	0,0%	18,2%	8,0%	5,5%	4,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1040	333	2200	459
S310013	9	19,5	1,7%	1,9%	0,0%	0,0%	12,1%	5,2%	1,7%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	360	151	2320	533
S30101804	12	21,4	2,1%	2,1%	0,0%	0,0%	40,4%	6,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	2,1%	320	278	1880	198
S3050284	8	11,9	1,9%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	1,9%	360	234	2080	309
S3010929	11	11,7	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	19,2%	6,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	760	163	1040	232
S3100449	7	30,4	2,5%	2,5%	10,0%	5,9%	15,0%	6,3%	2,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	160	65	1600	253
S3100111	8	23,8	8,3%	3,5%	1,4%	1,4%	6,9%	2,9%	6,9%	3,4%	0,0%	0,0%	1,4%	1,5%	200	123	2880	404
S3080127	10	7,7	0,0%	0,0%	3,6%	3,6%	14,3%	7,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1160	350	1120	213
S3080583	5	26,7	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,6%	6,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1440	322	1400	262
S3100283	6	6,6	16,7%	8,4%	16,7%	10,2%	10,0%	4,7%	16,7%	8,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1320	260	1200	119
S3100103	7	12,5	0,0%	0,0%	2,0%	2,1%	8,0%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	520	215	2000	253
S308048	12	2,6	1,5%	1,6%	0,0%	0,0%	9,2%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	1,6%	80	53	2600	531
S3050570	11	13,6	5,1%	3,7%	1,7%	1,8%	20,3%	8,1%	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	3,4%	3,7%	40	40	2360	139
12H9E9017	14	10,2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,7%	5,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	840	307	1840	466
13H0D3282	11	22,3	16,0%	9,3%	40,0%	11,2%	56,0%	14,0%	8,0%	7,2%	8,0%	7,9%	0,0%	0,0%	1000	268	1000	171
13H0C3742	7	4,6	3,7%	3,4%	3,7%	3,6%	18,5%	8,5%	3,7%	3,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	640	225	1080	198
13H4F2285	6	30,8	17,1%	6,9%	4,9%	3,2%	12,2%	4,0%	14,6%	6,8%	2,4%	2,6%	0,0%	0,0%	1080	246	1640	249
13H3G7638	6	10,9	2,1%	2,2%	6,4%	4,9%	12,8%	6,1%	2,1%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	640	190	1880	396
13H1B7889	11	2,9	10,0%	6,1%	24,0%	11,7%	46,0%	12,3%	10,0%	6,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	600	209	2000	458
13H3C7605	13	3,1	0,0%	0,0%	1,8%	1,8%	18,2%	8,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	440	111	2200	311
13H2C1643	9	8,0	1,4%	1,2%	2,8%	1,7%	13,9%	7,0%	1,4%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	840	402	2880	546
13H3B8195	10	7,6	3,7%	3,3%	0,0%	0,0%	11,1%	8,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	3,3%	1520	205	1080	253
13H2F0583	10	17,3	7,7%	4,6%	10,3%	4,3%	38,5%	12,8%	7,7%	4,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1240	324	1560	312
12H9E8909	10	3,2	4,3%	3,2%	4,3%	4,4%	19,1%	7,7%	2,1%	2,3%	2,1%	2,3%	0,0%	0,0%	160	160	1880	368
13H1F9397	5	13,8	24,2%	12,7%	21,2%	10,1%	21,2%	10,3%	24,2%	12,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1520	285	1320	231
13H2G1408	7	4,8	23,1%	9,6%	7,7%	6,8%	11,5%	6,0%	23,1%	9,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1480	267	1040	275
13H2F3868	10	4,3	3,7%	3,7%	3,7%	3,7%	18,5%	4,5%	3,7%	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1400	262	1080	215
13H2C2736	9	12,4	2,9%	2,2%	8,7%	3,6%	13,0%	5,1%	2,9%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	360	183	2760	652
2170	7	19,2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	35,3%	9,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0	0	1360	217
3331	9	4,2	5,7%	3,9%	14,3%	6,3%	45,7%	8,3%	2,9%	3,0%	0,0%	0,0%	2,9%	2,7%	760	183	1400	383
160	8	1,0	0,0%	0,0%	1,5%	1,5%	25,4%	5,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	480	229	2680	637
3810	6	4,1	4,1%	2,9%	4,1%	2,8%	26,5%	9,3%	4,1%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	680	310	1960	324
1111	9	4,0	0,0%	0,0%	1,7%	1,7%	20,7%	7,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	680	169	2320	386
160	8	3,4	10,1%	6,3%	0,0%	0,0%	16,5%	3,0%	8,9%	5,7%	0,0%	0,0%	1,3%	1,2%	200	123	3160	276