

Sambandet mellan älgtäthet och betesskador på tall i Västerbotten

Svensk Naturförvaltning AB har på uppdrag av Skogsbrukets Viltgrupp analyserat sambandet mellan älgtäthet och älgbetesskador på tall i Västerbottens län. Analysen bygger på de data som regelbundet samlats in i länet och syftet har varit att ta fram underlag som underlättar för beslutsfattare i älgförvaltningen när de skall formulera mål och planera åtgärder.

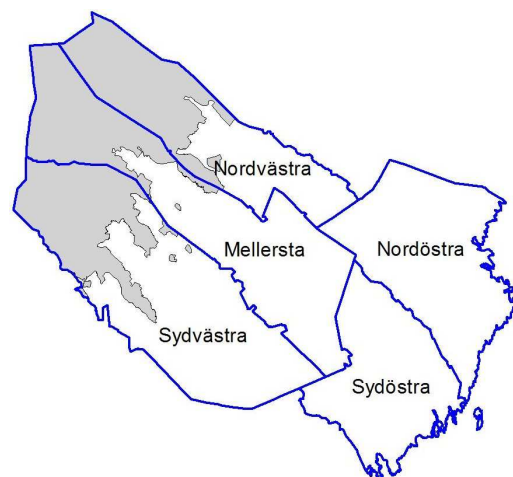
INLEDNING

Tall är en viktig födoresurs för älgen under vintern, tillika en viktig råvara för skogsnäringen där den ekonomiska avkastningen påverkas både av trädets tillväxthastighet och marknadens värdering av virkets egenskaper. Älg är en viktig resurs för människan och i likhet med skogen är dess fulla värde svårt att definiera på ett enkelt sätt. Ur ett skogsekonomiskt perspektiv så hämmar älgens bete på tall tillväxthastigheten och ger virket egenskaper som sänker dess värde. Det förstnämnda sker bland annat genom att barmmassan reduceras och det senare genom skador på stammen i form av toppskottsbyte, stambrott och barkknag.

Eftersom skadornas omfattning på tall påverkas av hur många älgar som finns behöver man, sett ur skogsbrukets synvinkel, formulera mål för älgstammens storlek som är anpassat till en acceptabel betesskadenivå. För att kunna formulera ett sådant mål behöver man känna till sambandet mellan älgstammens storlek och den målvariabel för skador som man vanligtvis använder sig av: *andelen* tallar i ungskog med älgbetesskador.

Någon enkel tumregel gällande sambandet mellan älg och betesskador finns inte. Det beror på att andra faktorer förutom älgen skapar variation i hur stor andel av stammarna som skadas. Det finns ett värde i att förstå vilka dessa faktorer är och i vilken grad de påverkar variationen i skador. De faktorer man har möjlighet att påverka genom åtgärder är dock de man bör ha fokus på i en målstyrd förvaltning.

I Sverige har det under flera år utförts inventeringar i syfte att samla in underlag för att beräkna andelen skadade tallar i ungskogar inom höjdivervallet 1-4 meter. Antalet älgförvaltningsområden (ÄFO) som inventerats har succesivt ökat under de senaste åren och det finns en ambition att minst hälften av alla ÄFO skall inventeras årligen. I områden där man regelbundet inventerat älgbetesskador och älgtäthet finns underlag för att analysera sambandet mellan dessa. I Västerbottens län (figur 1) har man systematiskt inventerat älgbetesskador i en stor andel av länet varje år sedan 2003. För motsvarande period finns även underlag för att beräkna älgstammens storlek i form av Älgöbs och avskjutning som redovisats av länets jägare. Det kan vara viktigt att poängtera att underlagen för analysen är sådana data som samlats in av de som samverkar i den löpande förvaltningen, dvs jägare, markägare och myndigheter. Det är ingen forskningsstudie som genomförts utan analysen skall betraktas som ett led i att skapa beslutsunderlag till det löpande förvaltningsarbetet.



Figur 1. Karta över Västerbottens län med indelning i fem ÄFO.

TILLGÄNGLIGA DATA

Data på betesskador som använts i analyserna utgörs av resultat från de Äbin-inventeringar som utförts i Västerbottens fem ÄFO under perioden 2003-2015. Älgtheten har skattats från Älgobs och avskjutningsstatistik under samma tidsintervall som skador. I analyserna har antal älgar per tusen hektar *skogsmark* använts som mått på älgthet.

SAMBAND PÅ LÄNSNIVÅ

Hur ser sambandet mellan skador och älgthet ut i länet, om man utgår ifrån förhållanden i olika ÄFO?

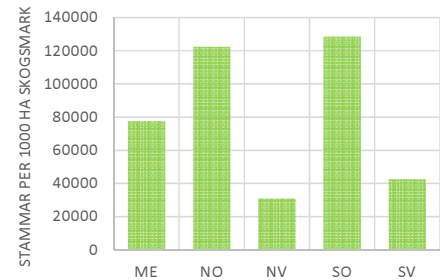
Västerbottens län är indelat i fem ÄFO (figur 1). Dessa ÄFO har sinsemellan varit, och får sägas vara, tämligen olika vad beträffar mängden tall (figur 2) och älgthet (figur 3). Det sistnämnda är ur analytisk synpunkt fördelaktigt då det ger oss möjlighet att förstå hur variationen i älgthet påverkar omfattningen av tallskador. Variation i antalet stammar mellan ÄFO är dock en försvårande omständighet om vi på ett enkelt sätt vill visa hur *andelen* skador varierar mellan ÄFO. I en analys måste man därför ta hänsyn till variationen i talltätthet. Ett sätt att göra detta på är att skala om *andel* skadade tallar till *antal* skadade tallar. I figur 4 och 5 visas hur *antalet* skadade stammar per tusen ha skogsmark förhåller sig till antalet älgar på motsvarande arealenhet. Man kan konstatera att fler älgar skadar fler tallar och att 77% av variationen i antalet skadade tallar förklaras av variation i älgthet.

SAMBAND INOM ENSKILDA ÄFO

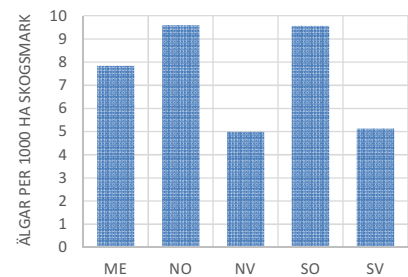
Hur ser sambandet mellan skador och älgthet ut för respektive ÄFO?

Inom ett ÄFO kan man anta att mängden tall är tämligen likvärdig mellan år. Om antalet älgar varierar mellan år borde antalet älgar kunna förklara observerad mellanårsvariation i andelen skador utan att hänsyn tas till variation i antal tallstammar. Analysen visar att andelen skadade stammar förklaras i olika grad av älgthet för respektive ÄFO (figur 6). Västerbottens nordvästra ÄFO har en högre variation i andel skadade stammar än övriga ÄFO vilket resulterar i ett svagare samband mellan skador och älgthet.

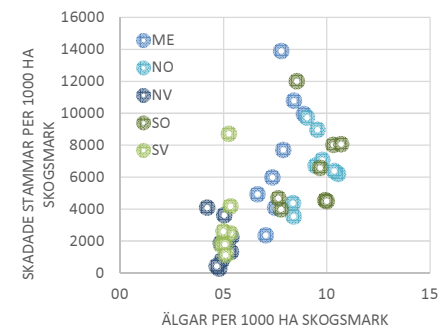
Skadorna var exceptionellt höga år 2013 i alla ÄFO (se grön kurva i vänsterkolumn i figur 6) och detta värde får stort inflytande på hur stor andel av variationen i skador som kan förklaras av älgtheten. Utesluter man 2013 i analysen förklarar älgtheten som lägst 1% av variationen i andelen skadade stammar och som högst 76%. Inkluderas 2013 i analysen blir motsvarande intervall 3-56%. Älgtheten förklarar i högre grad andelen skador i de östra områdena och i det mellersta än i de västra områdena, särskilt det nordvästra.



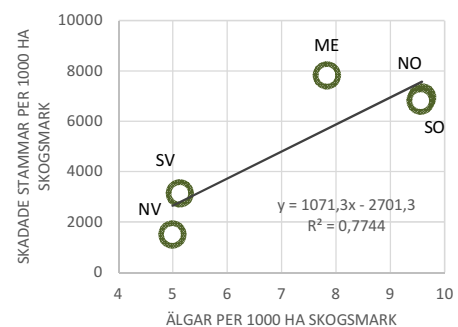
Figur 2. Beräknat medelantal tallstammar i ungskog per 1000 ha skogsmark för respektive ÄFO i Västerbottens län.



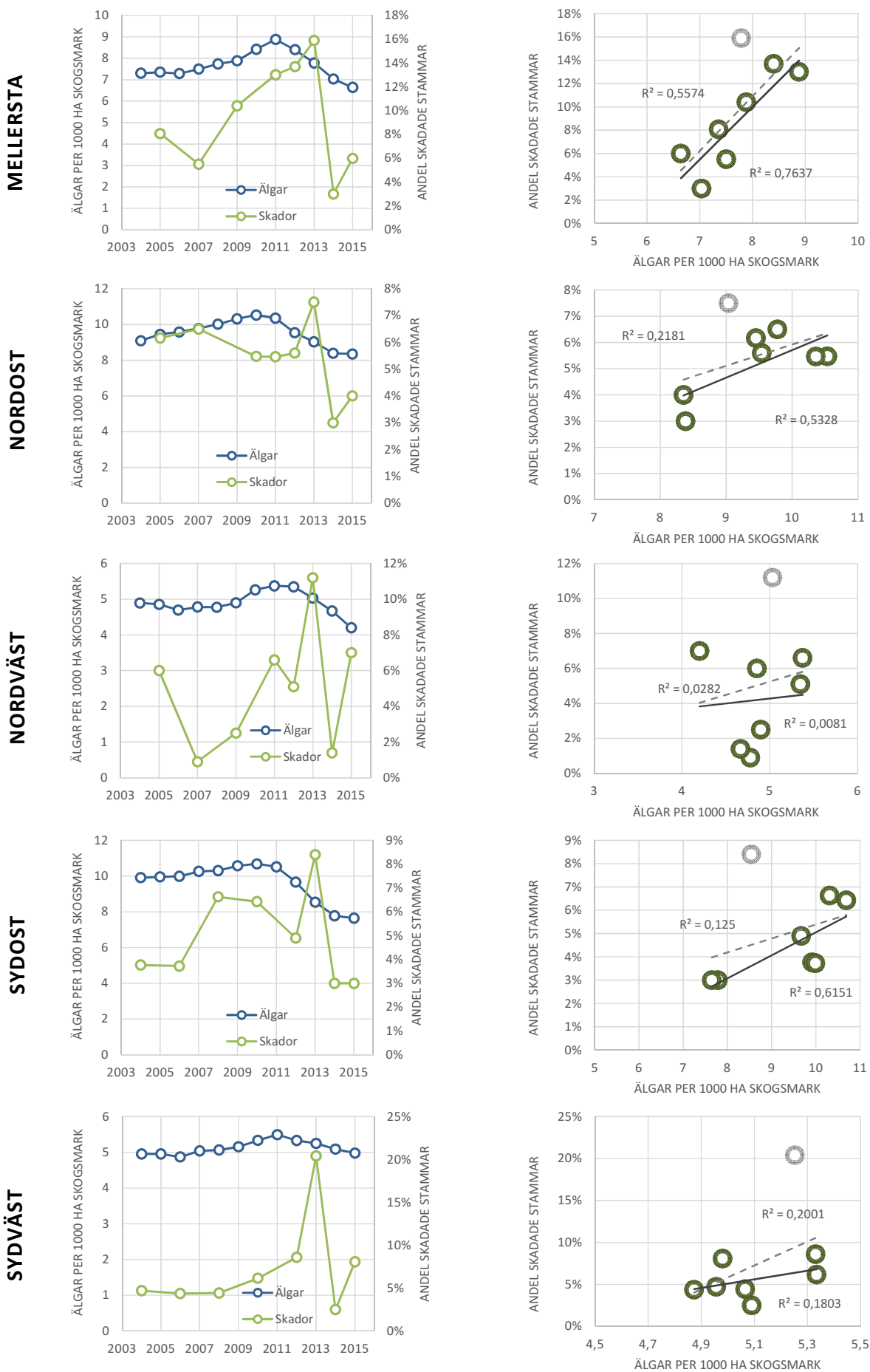
Figur 3. Beräknat medelvärde av älgthet för perioden 2003-2015 för respektive ÄFO i Västerbottens län.



Figur 4. Antal skadade stammar av tall i relation till älgthet i Västerbottens län. Figuren visar mätvärden av älg och skador enstaka år för respektive ÄFO under perioden 2003-2015.



Figur 5. Antal skadade stammar av tall i relation till älgthet i Västerbottens län. Figuren visar medelvärden under perioden 2003-2015 för respektive ÄFO.



Figur 6. I vänsterkolumnen visas tidsserier över andel skadade stammar och älgthet för Västerbottens fem ÄFO. I högerkolumnen visas linjära regressioner mellan älgthet och andel skadade stammar. Analys utan 2013 års värde (grå cirkel) syns som heldragen linje och med 2013 års värde som streckad linje.

TILLÄMPNING AV RESULTATEN I FÖRVALTNINGEN

Baserat på de analyser som redovisas i figur 6 kan man med reservation för statistisk osäkerhet fastställa vilken täthet som svarar upp mot en viss andel skador. T ex om man har som målsättning att andelen skador skall ligga på 2% motsvarar det för ÄFO NO 6,5 älgar per tusen ha skogsmark (kolumn 2 i tabell 1). Alla siffror är behäftade med statistisk osäkerhet men blir bättre ju mer data man samlar. Variationen mellan områden innebär att man bör behandla enskilda ÄFO som unika när det gäller förhållandet mellan älgtäthet och andelen skadade stammar.

I älgförvaltningsplaner använder man sig vanligtvis sig av enheten älgar per tusen ha registrerad jaktmarksareal. Därav redovisar vi här även hur denna täthet förhåller sig till skadeandel. Registrerad jaktmarksareal är som regel större än skogsmarksareal, och tätheterna för 2% färska älgbetskadorna motsvaras följaktligen av något lägre älgtätheter (kolumn 3 i tabell 1).

Man kan även se hur förändringar i älgtäthet förväntas påverka andelen tall som skadas. För t ex ÄFO NO krävs det en förändring av älgtätheten med en älg per tusen ha skogsmark för att ändra andelen färska skador med en procentenhet (kolumn 4 i tabell 1).

Tabell 1. Skattat antal älgar per tusen ha skogsmarksareal respektive registrerad jaktmarksareal för 2% färska skador (kolumn 2 och 3). Skattat antal älgar per tusen ha skogsmarksareal respektive registrerad jaktmarksareal som motsvarar en ändring med en procentenhet andel färska skador (kolumn 4 och 5).

ÄFO	Älgtäthet vid 2% skada		Älgtäthet per procentenhet skada	
	Skogsmark	Jaktmark	Skogsmark	Jaktmark
ME	6,2	4,3	0,2	0,2
NO	6,5	5,6	1,0	0,8
NV	1,0	0,6	1,8	1,0
SO	6,9	6,0	1,0	0,9
SV	4,4	3,6	0,2	0,2



AVSLUTNING

Syftet med analyserna som presenteras har främst varit att ta fram underlag som underlättar för beslutsfattare i älgförvaltningen när de skall formulera mål och planera åtgärder. Då förvaltningen numera i stor utsträckning utgår från ÄFO så har därför stor vikt lagts vid att ha denna enhet i fokus. Detta har dock inte hindrat att analyser i syfte att erhålla mer allmän förståelse kring orsakerna till älgbetesskador utförts.

På senare tid har förvaltningen börjat intressera sig mer för *antal* skadade stammar och inte bara *andel* skadade stammar. Skälen är flera varav ett är att man bättre vill förstå varför närliggande ÄFO har så olika andel skador trots att de har nästan samma älgtäthet. Ett annat skäl är att det är antal och inte andel tallar som slutligen ska avverkas. Perspektivväxlingen återspeglas inte fullt ut i analyserna då vi för Västerbottens ÄFO saknade ändamålsenliga data för att göra sådana analyser fullt rättvisa. Således bör man även tills vidare i första hand formulera mål i form av andel skador; det är där vi konkret kan presentera ett direkt stöd i form av kvantitativa samband.

Analyserna är en del av ett mer omfattande arbete med att beskriva variationen i älgbetesskador och dess orsaker. Delar av det arbetet finns redovisat i en tidigare rapport (Svensk Naturförvaltning, 2015). Möjligheten att göra motsvarande analyser för fler områden i landet kommer succesivt bli bättre om skadeinventeringarna fortsätter som planerat. Analyserna från Västerbotten visar att index på älgtäthet i form av Älgobsens obs per mantimme ger en väsentligt sämre beskrivning av sambandet mellan älg och skador än vad en beräkning av faktisk älgtäthet gör. Skillnaden blir störst i de mer generella analyserna där data från hela länet utnyttjats. Den viktigaste orsaken till detta är att Älgobsen inte är direkt jämförbar mellan geografiskt åtskilda områden, dvs ett specifikt värde på obs per mantimme kan representera olika älgtätheter i olika ÄFO. En annan orsak som har större betydelse på ÄFO-nivå är att täthetsberäkningen, som baseras på Älgobs och avskjutning, reducerar en del slumpmässig variation i jämförelse med de direkta mätvärdena på obs per mantimme. För att denna typ av analyser skall kunna komma till sin fulla rätt krävs därför att det även finns skattningar av faktisk älgtäthet för samma år som skadeinventeringarna utförs inom ett område.

Flera faktorer vid sidan om älg påverkar skadefrekvensen. Hur mycket foder det totalt finns tillgängligt för älgarna under vintern är en sådan faktor. Saknas snö har älgarna tillgång till markens fältskikt och kan beta bärris vid sidan av tall. Hur länge och i vilken omfattning marken är snötäckt är dock något vi inte kan påverka. Andelen skadade stammar beror också, som vi har varit inne på i denna redovisning, på hur många tallstammar det finns totalt i ungskogen. Genom skogsskötsel, och kanske då främst genom att man i ökad omfattning föryngrar med tall på tallmarker, är detta något man över tiden har möjlighet att påverka.

Vilka mål man sätter för älg respektive skadenivå och vilka åtgärder man väljer att genomföra, på kort eller lång sikt, är det upp till de som är verk-samma inom förvaltningen att besluta om. Oavsett vilka mål man sätter och vilka åtgärder man väljer att utföra bör man kontinuerligt fortsätta samla information om älgstammens storlek och de skador älgarna orsakar på skogen. Antalet tallar som skadas avgörs i första hand av älgstammens storlek. Andelen skadade tallar beror på vilken trädslagsammansättning som är möjlig ur ekonomisk och biologisk synvinkel samt hur många älgar det finns. Om trädslagsammansättningen förändras kommer även förhållandet mellan älgtäthet och skador att förändras, och det är viktigt att kunna anpassa förvaltningens mål och åtgärder till sådana förändringar, oavsett om de skett avsiktligt eller är en konsekvens av något vi inte förmår påverka.

REFERENS

Relationen mellan älgtäthet och färskas skador på tall i Västerbottens län.
Svensk Naturförvaltning AB. Rapport 01 - 2015.