

Skattning av älg via spillningsräkning i Norn



Juni 2007

Arbetet är beställt av:
Bergvik Skog

Bakgrund

Spillningsinventering är en av flera olika metoder för att skatta lokala tätheter av klövvilt och följa stammarnas utveckling. Metoden har framför allt använts inom forskningen men har under senare år blivit intressant som ett komplement till bl a flyginventeringar. För att spillningsräkning skall bli användbar krävs att man samlar uppgifter årligen. Som ett led i en långsiktig övervakning av älgstammens utveckling genomfördes spillningsräkning för första gången våren 2004 i markerna inom det nya förvaltningsområdet i Norn (ca 160 000 ha).

Resultaten från åren 2004-2007 redovisas i en sammanställning i denna rapport, åtföljd av några kommentarer. Mätningarna utgör också en viktig del i det s k Nornprojektet, som kommer att utvärdera älgförvaltningssystemet och de metoder som ingår. Detta arbete skall vara slut och avrapporterat under 2007.

Förutsättningar

Metoden är ganska enkel att arbeta med och kräver ingen avancerad utrustning. I korthet går den till på följande sätt:

- Mätningarna utförs bäst under vårvintern eller så tidigt på våren att markvegetationen inte börjat grönska.
- Mätningen sker i provytor (vanligtvis 100m²).
- Provytorna läggs ut längs linjer eller i trakter (oftast utformade som kvadrater så att man kommer tillbaka till startpunkten).
- Vid arbete med trakter bestämmer man ett visst antal provytor som skall besökas. I detta fall var det 40 ytor i varje trakt.
- Inventerarna får en startpunkt angiven för varje trakt eller linje och utifrån denna stegar eller GPS-navigerar de till den position som utgör centrum för provytan.
- I Norn sammanfaller trakterna för spillningsräkning med de ytor som flyginventeras med några års intervaller. På så vis kan vi också jämföra t ex älgarnas fördelning i landskapet med de olika metoderna.
- Det är viktigt att ytorna läggs ut slumpmässigt och inte styrs till viss terräng eller där man förväntar sig att det skall finnas många eller få älgar.

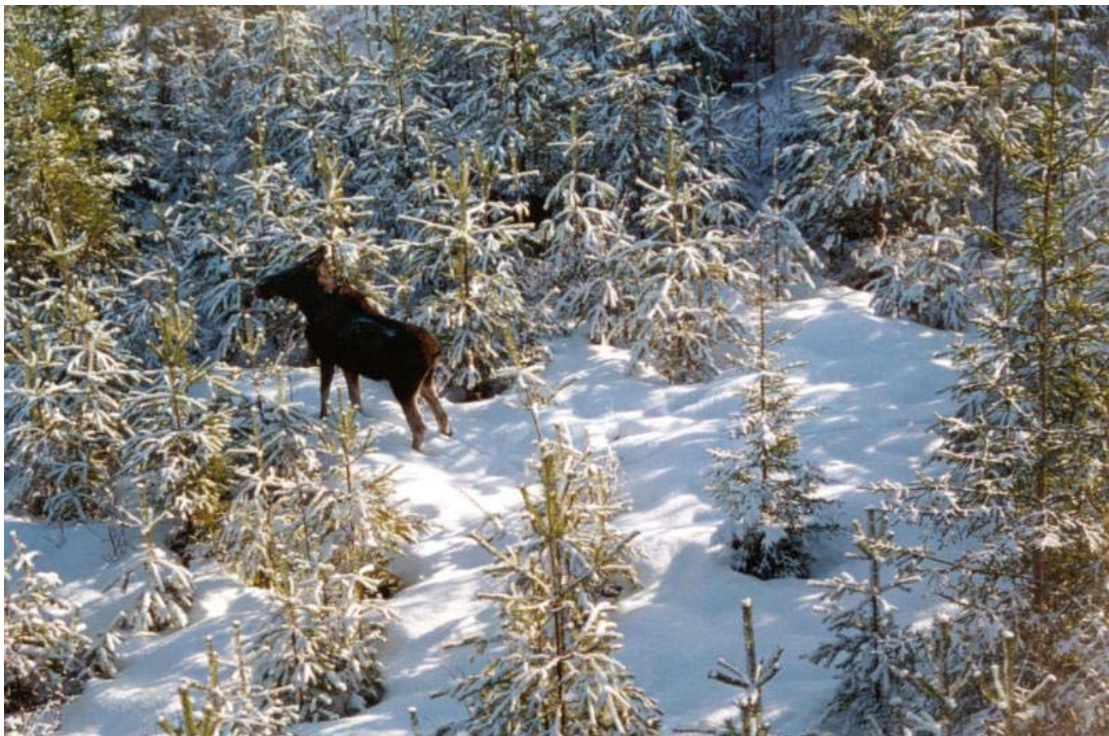
Spillningsräkning bör i första hand användas som en indirekt skattningsmetod, d v s resultaten används inte för direkt beräkning av den faktiska älgtätheten. I stället får de framräknade värdena utgöra ett index, som genom årliga mätningar kan beskriva stammens relativa utveckling med tiden. Genom att kombinera flera oberoende inventeringsresultat (t ex spillning, flyginventeringar och Älgobs) kommer vi att med tiden kunna förbättra precisionen av beräkningarna för den verkliga älgtätheten i området.

För att räkna fram den faktiska älgtätheten behöver man precisa uppgifter om:

- Hur många dygn som förflutit sedan lövfällningen (då kan man räkna den färska vinterspillningen ovanpå löv och vissnad fjolårsvegetation).
- Hur många spillningshögar en älg i genomsnitt släpper under ett vinterdygn.
- Hur många spillningshögar man hittar i genomsnitt per provyta.

Eftersom uppgifterna om antalet spillningshögar varierar starkt i litteraturen (från 12-13 högar/dygn till över 30 högar/dygn) och vi saknar sådana data från området har vi här skapat ett täthetsindex där vi gjort vissa antaganden eller uppskattningar om bl a under hur många dygn man kan räkna i högar (från ett genomsnittligt datum, som har satts till 15 oktober fram till det datum då räkningen utförs).

Våren 2004 inventerades hela området professionellt av personal från Svensk Naturförvaltning AB och under 2005 och 2006 dels av samma personal som föregående år (40 % av trakterna), dels av jägare från området. Under 2007 utfördes hela inventeringen av Svensk Naturförvaltning AB.



Resultat

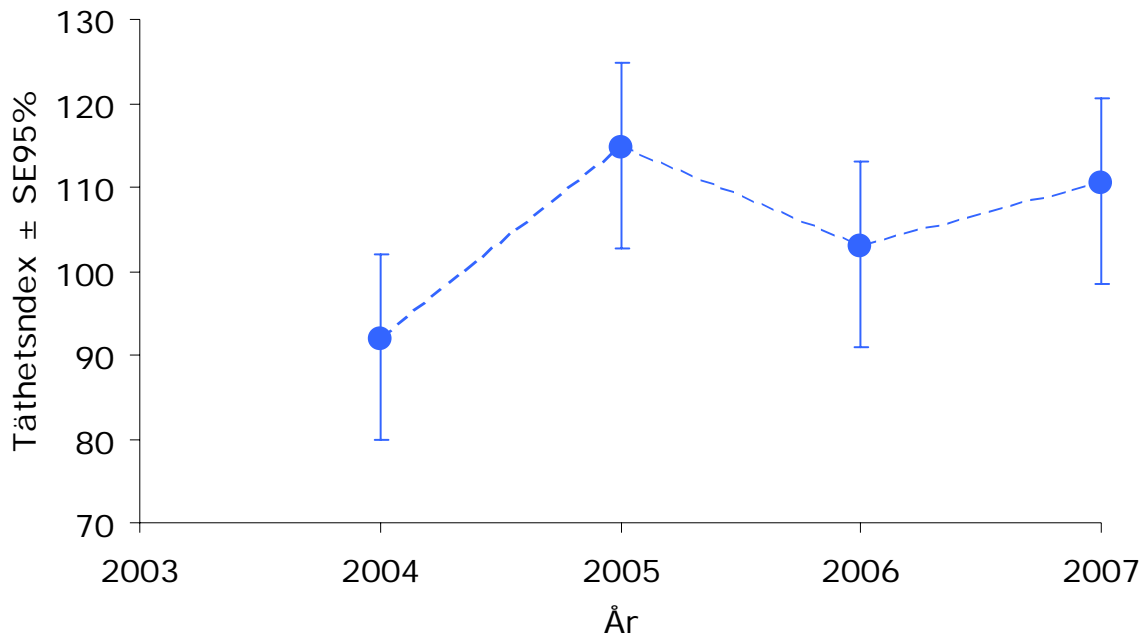
Täthet

Täthetsindex för älg med spillningsmetoden har varierat något mellan de årliga räkningarna, men tendensen är att stammen är relativt stabil eller ökar svagt (tabell 1 och figur 1). Det är oklart om förändringarna mellan åren motsvarar verkliga förändringar i älgstammens täthet. Det finns flera möjliga orsaker, som kan samverka till skillnaden mellan åren, t ex årsvariationer i spillningsproduktion bland älgar, mätosäkerhet och faktisk antalsförändring i stammen. Stickprovet, d v s antalet trakter och provytor får anses vara fullt tillräckligt för att översiktligt beskriva den geografiska fördelningen av älgar och ge underlag för att följa den numerära utvecklingen i stammen. Totalt har det räknats spillning i ca 3 000 provytor årligen. För ett godtagbart stickprov brukar det räcka med 500 - 1 000 provytor.

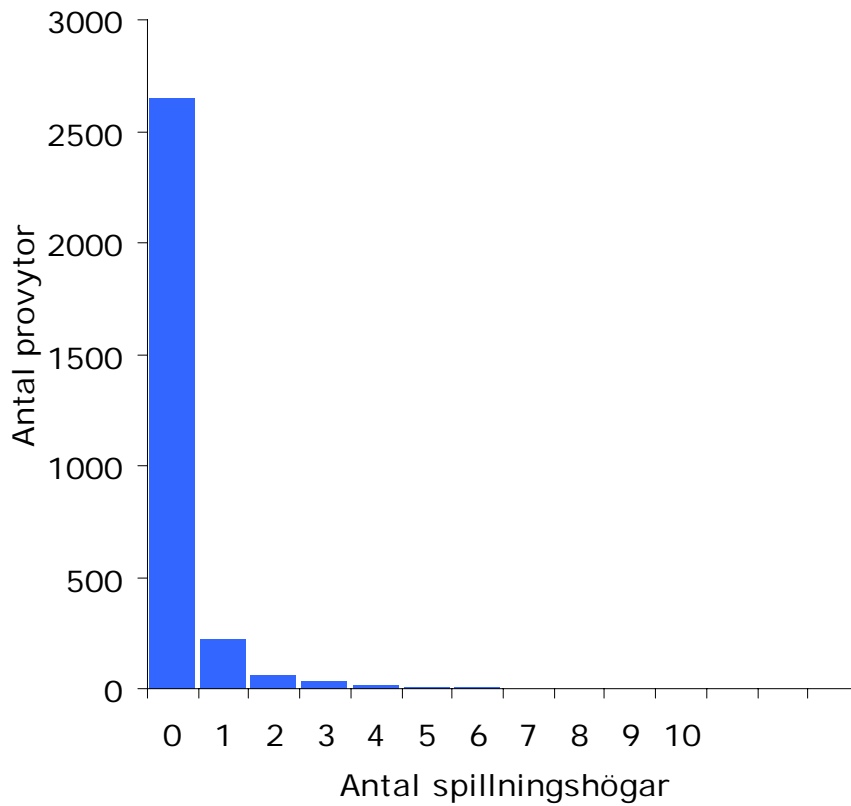
Den ökade spillningsfrekvensen 2007 jämfört med 2006 stärks också av Älgobsen, (som insamlats via den webbstyrd databasen ÄLGBAS), som visade på en ökad obsfrekvens jämfört med det föregående året.

Fördelningen av provytor med olika antal funna spillningshögar redovisas i figur 2. Där framgår tydligt att de flesta provytorna inte innehåller några spillningshögar. Detta är helt i sin ordning. Med tanke på att provytorna är små och att spillningsproduktionen ofta sker klumpat i terrängen skall man förvänta detta mönster.

Tabell 1. Resultat och bakgrundsinformation från spillningsinventeringarna i Norn 2004-2007.					
År	Antal provytor	Höstdatum	Vårdatum	Spillningsdagar	Täthets index \pm SE95%
2004	3143	15-oktober	10-maj	208	91,9 \pm 10,7
2005	2889	15-oktober	27-april	195	114,8 \pm 12,8
2006	3005	15-oktober	02-maj	200	103,0 \pm 12,7
2007	3151	15-oktober	26-april	194	110,5 \pm 13,3



Figur 1. Utveckling av täthetsindex för älg baserade på spillningsinventeringar i Norn under fyra år (2004-2007).



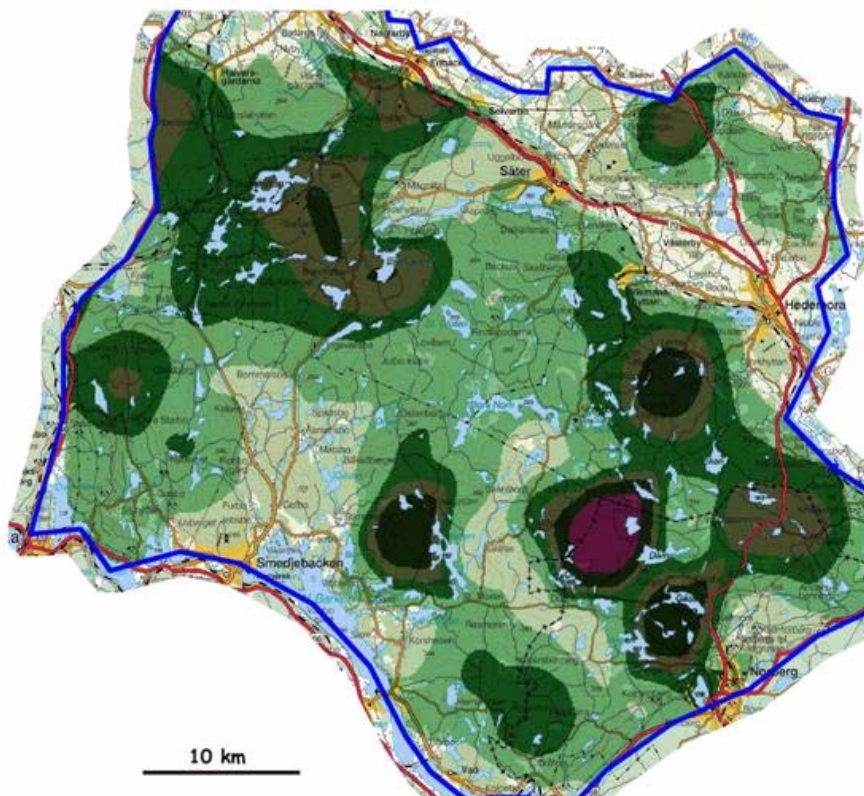
Figur 2. Fördelningen över antalet hittade spillningshögar per provyta. Notera att provvitor utan spillningshögar är den vanligaste observationen.

Geografisk fördelning

År 2004 hade vi möjlighet att jämföra den geografiska fördelningen av älgar från flyginventering med resultaten från spillningsinventeringen. Samstämmigheten var påfallande god och visar att den ögonblicksbild som flyginventeringar ger från några dagars flygning i området ändå ger en ganska bra bild av hur älgarna fördelar sig under hela vinterperioden (vilket återspeglas i spillningsräkningen).

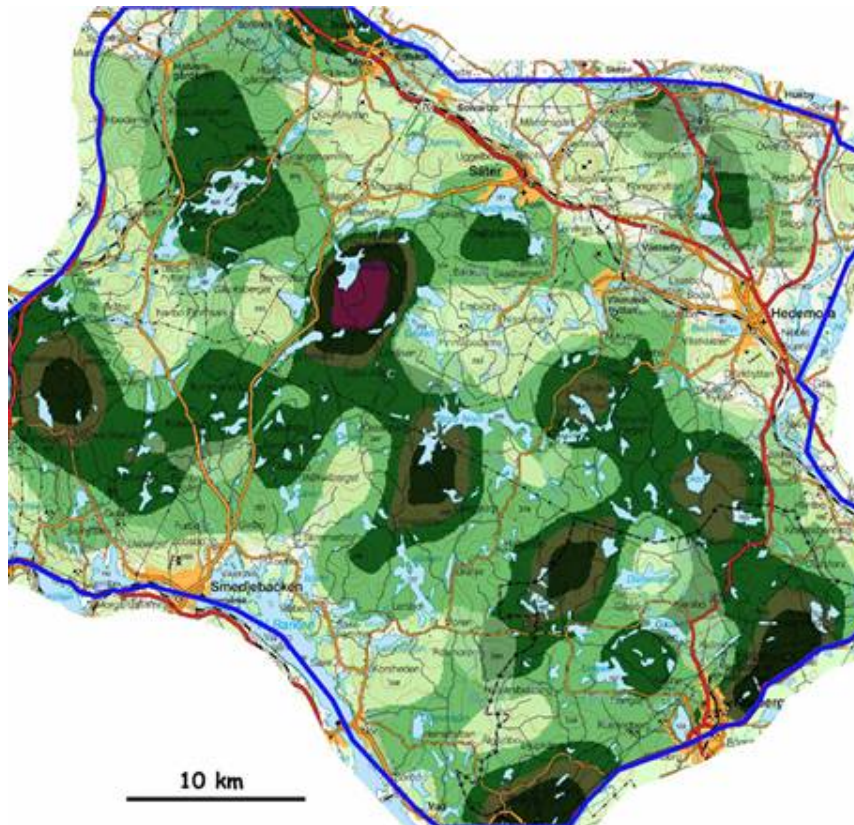
Vid jämförelse av spillningsresultatet från 2006 framgår att fördelningen av älgar i Norn i stort är tämligen likartad med 2007 års inventering, vilket framgår av kartorna i figur 3a och 3b. Det är också i de mest frekventerade områdena vi har mätt upp de högsta skadenivåerna. Möjligen har älgarna varit mer koncentrerade till vissa vinterområden denna vinter jämfört med föregående. Hur stor betydelse jakttryck, snödjup, tillgång på foder m.m. har för fördelningen kan förhoppningsvis fortsatta inventeringar bidra till att förklara.

Hur älgarna fördelar sig under andra årstider än vintern och under jakten är oklart, men det är sannolikt att en viss utspridning i området sker från de älg tätaste områdena på kartan. Någon vandring i egentlig mening är inte trolig, det rör sig snarare om säsongsbundna förflyttningar på några kilometer.



Ur karta © Lantmäteriverket Gävle 2006. Medgivande I 2006/160

Figur 3a. Geografisk fördelning av älgar i Norn enligt spillningsräkningen 2007.



Figur 3b. Geografisk fördelning av älgar i Norn enligt spillningsräkningen 2006

Kommentarer

Efter fyra års insamling kan vi se en variation i täthetsindex som sannolikt inte enbart kan förklaras av variationer i älgstammens täthet. Omvärldsfaktorer som snö och andra klimatrelaterade faktorer kan troligen påverka resultaten, liksom vissa mätfel och slumpvariationer (det är t ex många personer som inventerar). Det bör påpekas att spillningen beskriver en utveckling för älgstammen som är likartad den skattats vid flyginventeringarna (dock utan att göra direkta jämförelser i älgar per tusen hektar).

Med det upplägg som spillningsräkningen har i detta område bör metoden främst användas som ett index, motsvarande Älgobs och liknande metoder. Resultaten kan sedan kalibreras mot t ex flyginventeringar. Man bör alltså inte använda resultaten i detta skede som absoluta tal för tätheten i området och basera sin avskjutning på det. Risken är då att det blir allvarliga felkalkyler som inte svarar mot det mål man satt upp för avskjutning och stammens utveckling på sikt.

Det är därför viktigt att resultat från indirekta metoder som t ex spillningsräkning och Älgobs (som inte ger direkta täthetskattningar) vägs samman med andra metoder i speciella beräkningsmodeller. På så sätt bidrar de olika inventeringarna, som i sig alla har en viss osäkerhet, till att höja precisionen när vi årligen skall skatta älgstammens utveckling.

Av ovan nämnda skäl skall spillningsräkning utföras årligen. Den ger då ett bra mått på trenderna i älgstammens utveckling. Helst bör spillningsräkningen användas tillsammans med andra metoder.

Ett skäl till att vara försiktig med att betrakta spillningsresultaten som absoluta täthetsmått kan vara att antalet högar som en älg avger per dygn inte stämmer med det vi använt i våra beräkningar. Studier har visat att spillningsfrekvensen kan variera mellan individer, säsonger och områden (delvis beroende på innehållet i födan). Med tiden kan vi dock skatta den aktuella spillningsfrekvensen om mätningarna får fortgå och man har möjlighet att kalibrera med andra, oberoende täthetskattningar.

Det är viktigt att data från spillningsräkningen kvalitetssäkras t ex genom årlig utbildning av inventerarna. Våra erfarenheter visar också tydligt att spillningsräkning bör utföras av ett begränsat antal personer. Risken för fel minskar betydligt om få personer engageras för inventeringarna. Om möjligt bör arbetet utföras professionellt.

Metodiken är användbar för alla klövviltarter. Man skall dock använda mindre provytor när man t ex räknar rådjursspillning (vi använder vanligtvis 10m²).

Detta arbete har utförts av:

