

## UTFALL AV PRODUKTIONSMODELL

### B Åhman, SLU, 2018-03-16

I nedanstående beräkningar har renlängd och slaktdata per region och år använts för att beräkna förlust till rovdjur enligt det förslag som presenterats i "Beräkning av rovdjursförluster i rennärningen baserat på produktion" 2017-10-23. De siffror som används är de som för närvarande ligger i Sametingets databaser. Jag har använt faktorerna för "Normala" förutsättningar i Tabell 5 i rapporten från 2017-10-23.

För att kompensera för eget slaktuttag har jag räknat med att det slaktas 1 ren (och då inte kalv) per renägare (baserat på siffran 190 kg per företag, från SCB/SSR 1999, och att varje företag omfattar i genomsnitt 4 renägare utgående från Sametingets statistik på antal företag och antal renägare i Sverige). En schablon 1,17% av antalet renar i vinterhjorden har använts för förlust av renar på grund av bil- eller tågtrafik (genomsnittligt antal per livdjur 2009-2014, från Sametingets hemsida 17-10-03). Båda dessa parametrar bör i det färdiga förvaltningsverktyget anpassas till de förhållanden som råder för respektive sameby (en funktion för detta finns i det förvaltningsverktyg som Sametinget arbetar med).

I enlighet med förslag framfört vid möte med Naturvårdsverket, SLU och NINA i oktober 2017, har samebyarna delats in i olika regioner (Tabell 1), med utgångspunkt från Lundqvist et al. 2009. I Figur 1-3 presenteras resultat av beräkningar gjorda för respektive region. Den årliga förlusten har beräknats dels som total förlust (Figur 1), och uppdelad på renar från en höst/vinter till nästa (Figur 2) respektive kalv från födsel fram till höst/vinter (Figur 3). För att relatera till toleransnivån på 10%, har förlusterna har räknats i procent av totala antalet renar i renhjorden efter slakt utgångsåret. I figur 4 redovisas det faktiska antalet kalvar per vaja på hösten före slakt (ett inverterat mått på kalvförlust). I figur 6 redovisas slaktuttag, räknat som andel slaktade av totala antalet renar före slakt. Antal kalvar per vaja respektive slaktuttag relateras till förväntat resultat utan förluster enligt produktionsmodellen (streckad röd linje). Alla beräkningar har gjorts för åren 2000/2001 och framåt.

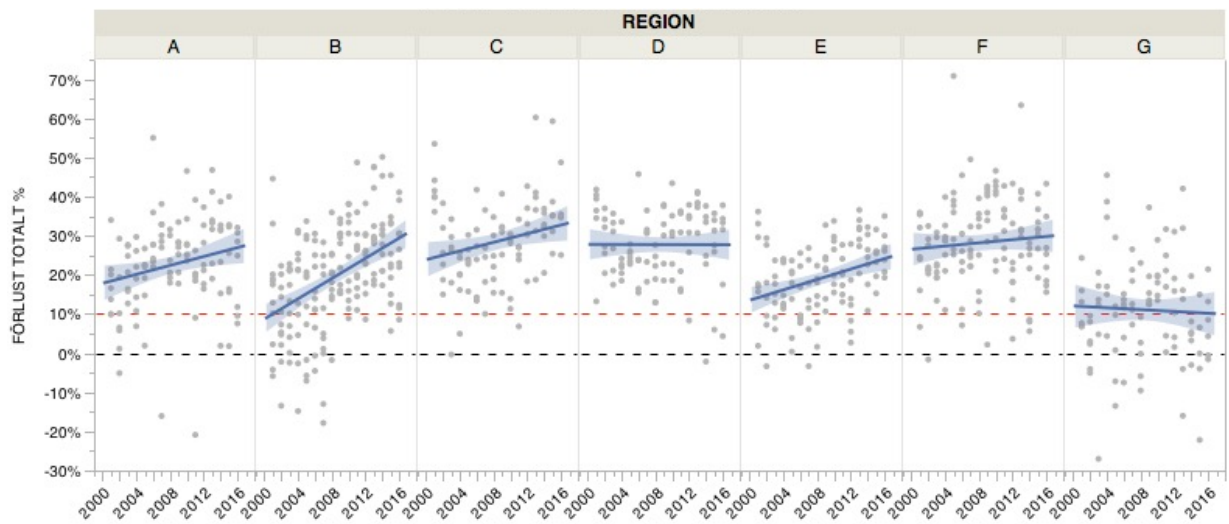
Genomsnittlig slaktvikt på kalv slaktad under oktober-december (Figur 6) redovisas som ett mått på den generella konditionen i renhjorden (Olofsson et al. 2011). Kondition förväntas påverka vinteröverlevnaden under år med besvärliga snöförhållanden. Vajans kondition påverkar också hennes chans att föda en livskraftig kalv.

**Tabell 1.** Regionindelning från Lundqvist 2009, med undantag att region B delats upp i B1 = koncessionsbyar och B2 = skogssamebyar

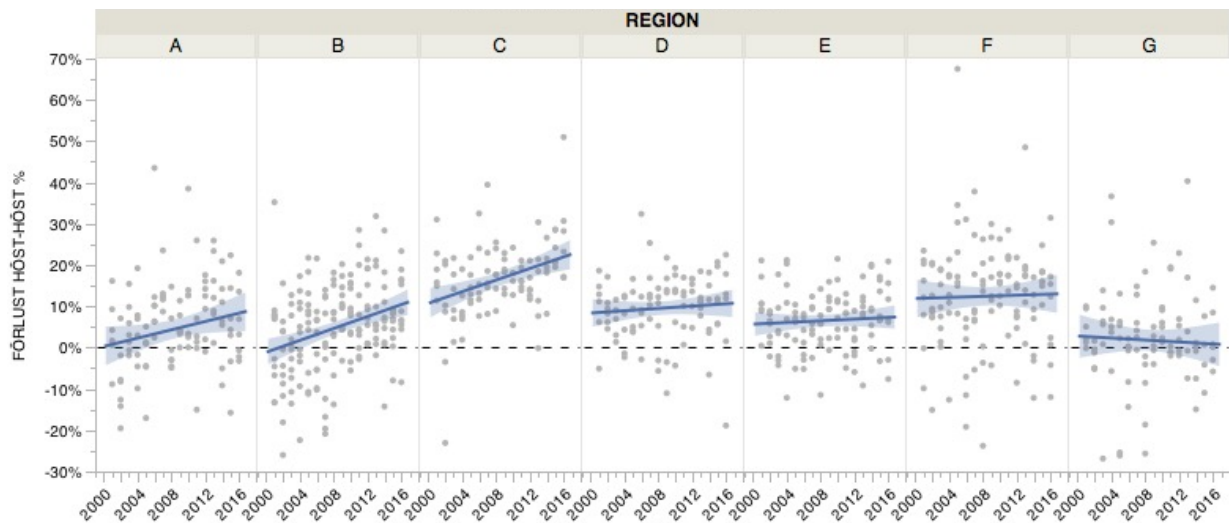
Region	Område - samebyar
Region A	Koncessionsbyar, utom Muonio (7 byar)
Region B	Skogssamebyar samt Muonio (11 byar)
Region C	Fjällbyar norra Norrbotten: Könkämä – Laevas (6 byar)
Region D	Fjällbyar mellersta Norrbotten: Girjas – Tuorpon (6 byar)
Region E	Fjällbyar södra Norrbotten o norra Västerbotten: Luokta-Mavas – Vapsten (7 byar)
Region F	Fjällbyar södra Västerbotten o norra Jämtland: Vilhelmina norra – Njaarke (8 byar)
Region G	Fjällbyar mellersta o södra Jämtland: Kall – Idre (6 byar)

Region A och B i indelning från Lundqvist 2009 har ändrats så att A omfattar koncessionsbyarna, utom Muonio och region B omfattar skogssamebyar plus Muonio.

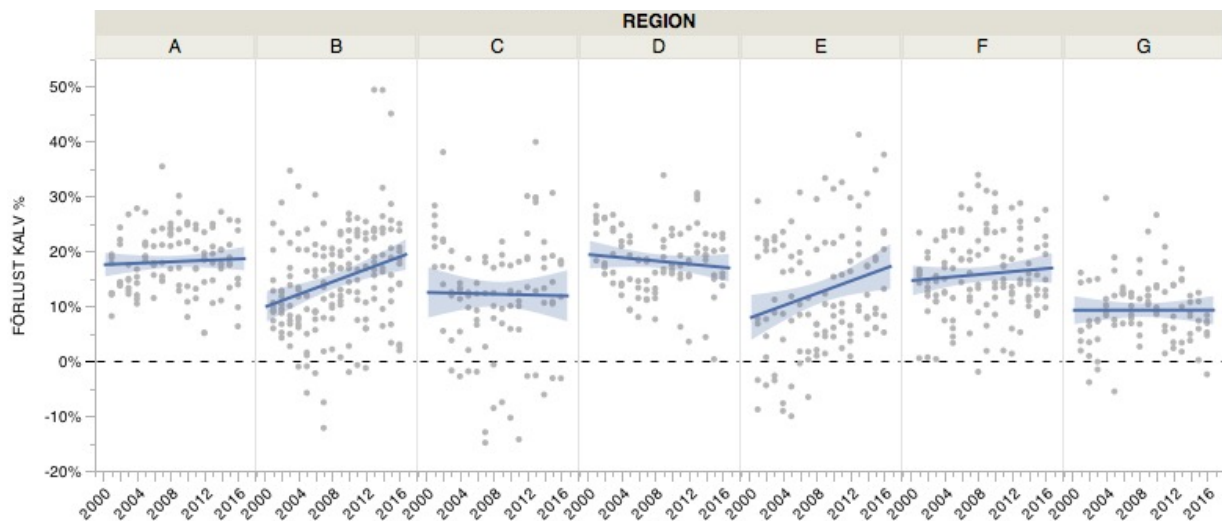
Njaarke flyttad från Region G i Lundqvists indelning till Region F, eftersom byn i fråga om kalvningsresultat och slaktuttag skiljer sig avsevärt från övriga byar i G och överensstämde betydligt bättre med F.



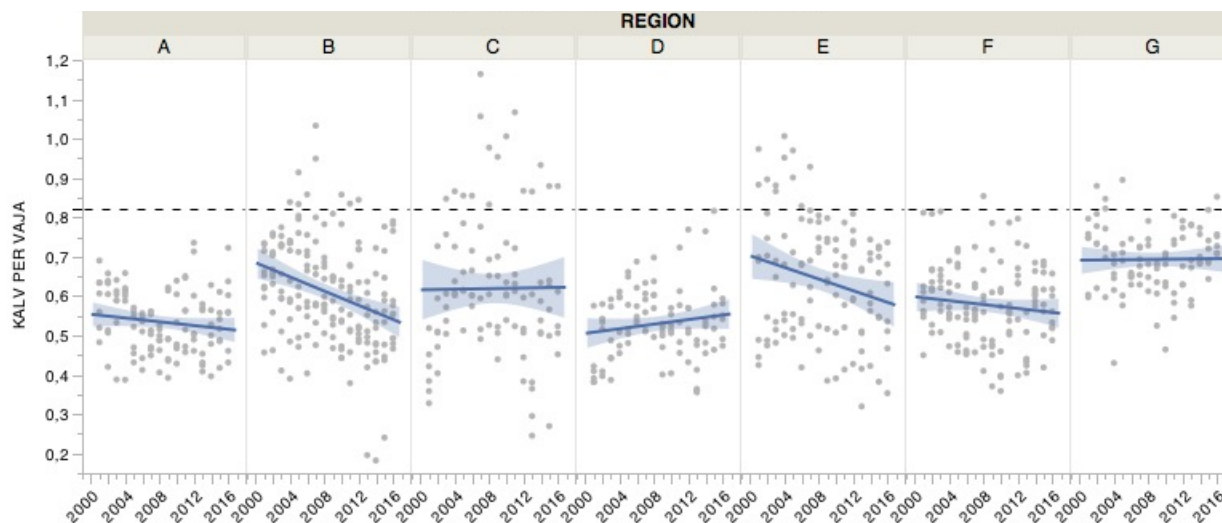
**Figur 1.** Beräknad total årlig förlust av renar från en höst/vinter till nästa i procent av antal renar i renhjorden året före i olika regioner under åren 2000/2001 till 2015/2016. Varje punkt representerar en sameby och ett år. Linjerna anger trend  $\pm$  medelfel (SE). Toleransnivån på 10% indikeras med röd streckad linje.



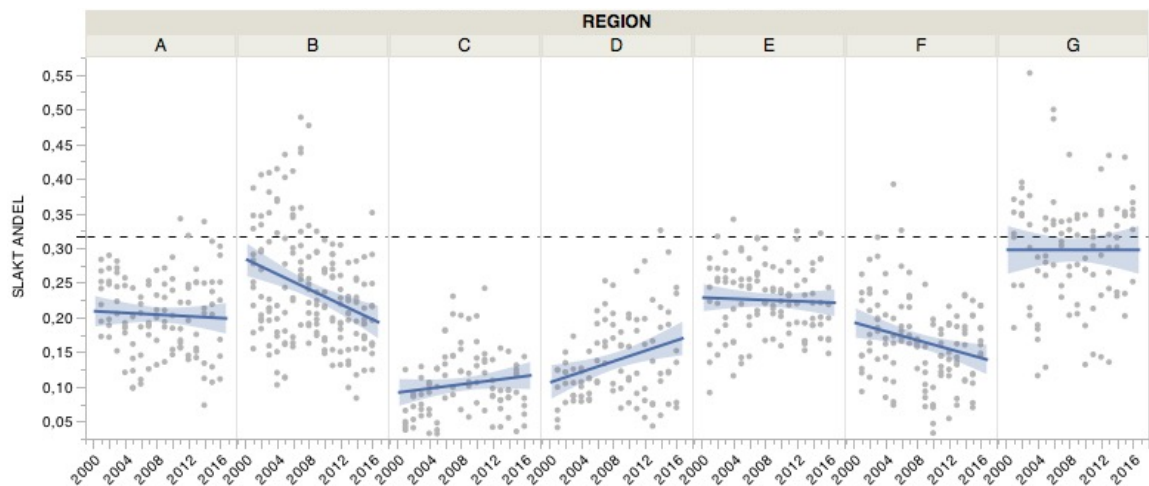
**Figur 2.** Beräknad årlig förlust av renar över ca ½ år (dvs inte årskalv fram till första hösten/vintern) från ett år till nästa i procent av antal renar i renhjorden året före i olika regioner under åren 2000/2001 till 2015/2016. Varje punkt representerar en sameby och ett år. Linjerna anger trend  $\pm$  medelfel (SE).



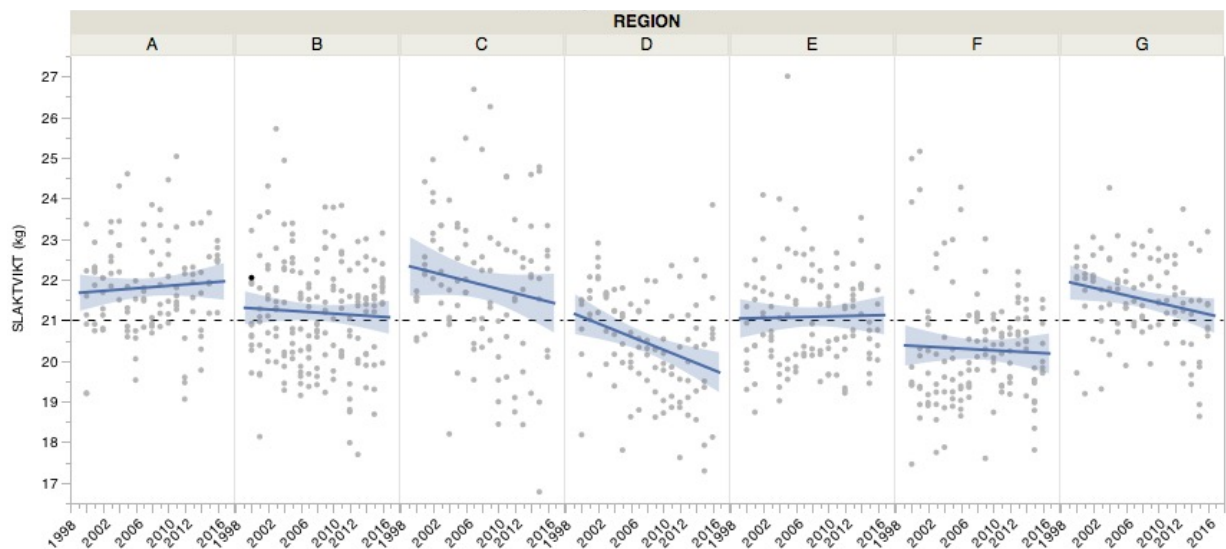
**Figur 3.** Beräknad årlig förlust av kalv från födsel fram till hösten/vintern i relation till antal renar i renhjorden året före i olika regioner under åren 2000/2001 till 2015/2016. Varje punkt representerar en sameby och ett år. Linjerna anger trend  $\pm$  medelfel (SE).



**Figur 4.** Kalv per vaja före slakt, där "vaja" definieras som hondjur över 2 år och beräknas som  $0,9 \times$  antal hondjur före slakt, under åren 2000/2001-2015/2016. Varje punkt representerar en sameby och ett år. Linjerna anger trend  $\pm$  medelfel (SE). Den streckade linjen anger förväntat kalvningsresultat enligt produktionsmodellen utgående från faktorer enligt Åhman, 2017-10-23. Data är baserat på samma siffror som de i Figur 3 och visar i princip inverterade värden jämfört med denna figur (stora kalvförluster = låg andel kalv per vaja).



**Figur 5.** Slaktuttag (inklusive egen slakt, en ren per renägare) som andel av totala antalet renar före slakt under åren 2000/2001-2015/2016. Varje punkt representerar en sameby och ett år. Linjerna anger trend  $\pm$  medelfel (SE). Den streckade linjen anger förväntat slaktuttag med bibehållet renantal enligt produktionsmodellen utgående från faktorer enligt Åhman, 2017-10-23.), och med en vinterjord bestående av 24% kalv och 67% hondjur.



**Figur 6.** Genomsnittlig slaktvikt (kg) för renkalv i oktober-december i olika regioner under åren 2000 – 2016. Varje punkt representerar en sameby och ett år. Linjerna anger trend  $\pm$  medelfel (SE). Slaktvikter under 10 kg och över 30 kg har uteslutits ur materialet. Höga slaktvikter i region C (fjällbyar i norra Norrbotten) kan delvis förklaras av att man slaktar stor andel unga handjur (1,5 år) och att dessa ibland klassas som kalv.

### Diskussion av utfallet

De beräknade förlusterna ligger enligt produktionsmodellen betydligt över toleransnivån för de flesta samebyar och år. Det går också att se signifikanta trender över tid i de flesta regioner. Delvis ser trenderna olika ut för förlust av renar över ½ år (troligen till största delen vinterförluster) och förlusterna av årskalv (sommarförluster). Variationerna är dock stora. Detta speglar delvis de faktiska variationerna mellan byar och år, men stor del av variationerna förklaras troligen av att indata (i första hand siffror från renlängden) inte är perfekta.

Av figur 5 framgår att slaktuttaget i den svenska rennäringen genomgående är lågt, i de flesta fall betydligt under förväntat. Siffror på slaktvikter (Figur 6) Om det skulle vara så att kondition var en

viktig faktor för storlek på förluster och slaktuttag borde negativa trender i konditionsnivå följas av ökande förluster och lägre slaktuttag, och tvärt om. Så verkar dock inte vara fallet, åtminstone inte på regionsnivå. Det kan, som tidigare nämnts, finnas anledning att justera vissa faktorer i beräkningarna med hänsyn till region, betesförhållanden och konditionsnivå.

Utfallet av modellen visar att indata gällande renantal behöver bli bättre. Dock finns det funktioner i det verktyg som Sametinget utarbetar som kan korrigera siffrorna utifrån samebyarnas egen kunskap och lägga till viktig information som saknas i mina beräkningar. De samebyar som vill använda verktyget kommer säkert själva att arbeta för att samla in så bra dataunderlag som möjligt och man kan därför räkna med att indata förbättras efterhand i och med att modellen används.

## REFERENSER

- Lundqvist, H., L. Norell and Ö. Danell. 2009. Relationships between biotic and abiotic range characteristics and productivity of reindeer husbandry in Sweden. *Rangifer* **29**(1): 1-24.
- Olofsson, A., Ö. Danell, B. Åhman, and P. Forslund. 2011. Carcass records of autumn-slaughtered reindeer as indicator of long-term changes in animal condition. *Rangifer* **31**:7-20.
- SCB/SSR. 1999. *Svensk rennäring*. Halmstad, Svenska samernas riksförbund, Jordbruksverket, Sveriges lantbruksuniversitet, Statistiska centralbyrån.