

Dåvildtets påvirkning på råvildtet - Erfaringer fra 10 års forskning på Koberg



Petter Kjellander
SLU / Grimsö forskningsstation



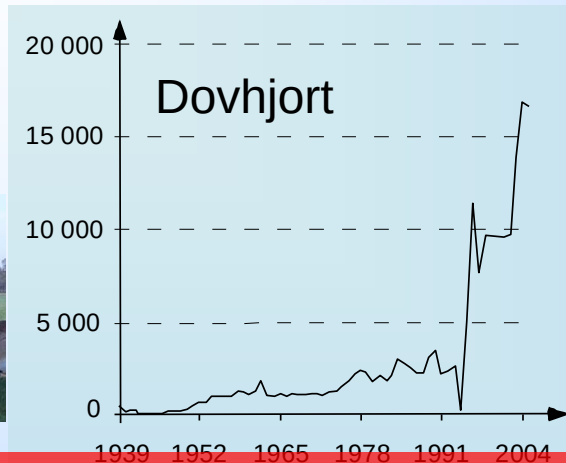
Foto: A. Jarnemo

Flerartsförvaltning nu och då...

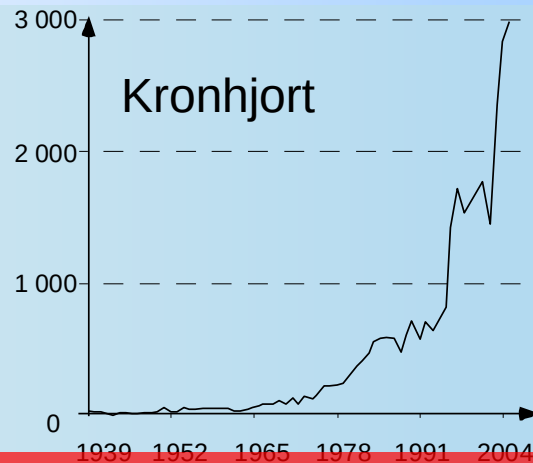
- Den Svenska klövviltfaunan har förändrats dramatiskt under de senaste 25 åren
- Funktionellt var det tidigare två arter (älg och rådjur)
- Idag finns potentiellt 5 "nya" arter (dovvilt, kronvilt, mufflon, vildsvin och kanske även vitsvanshjort)

Arter och avskjutning

Antal skjutna



Antal skjutna

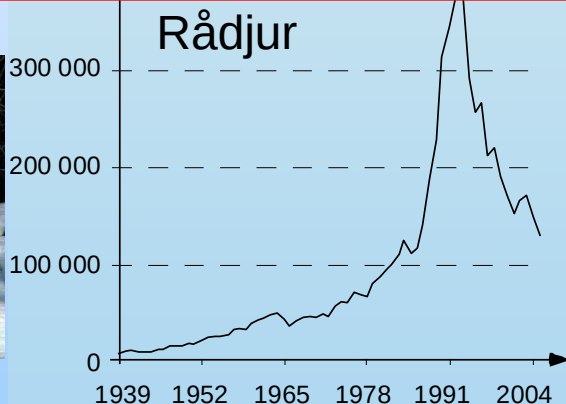


10 000

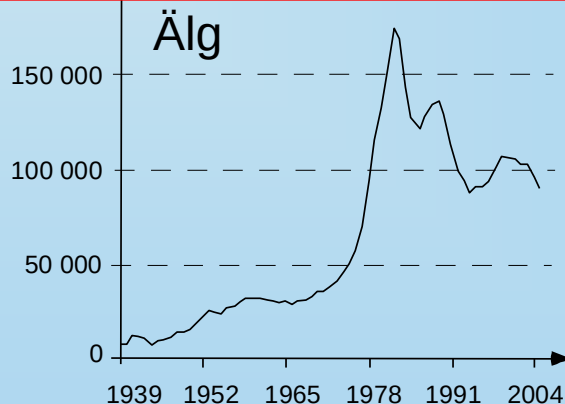


Mellanartskonkurrens betydelse är ej tidigare undersökt!

400 000



Älg



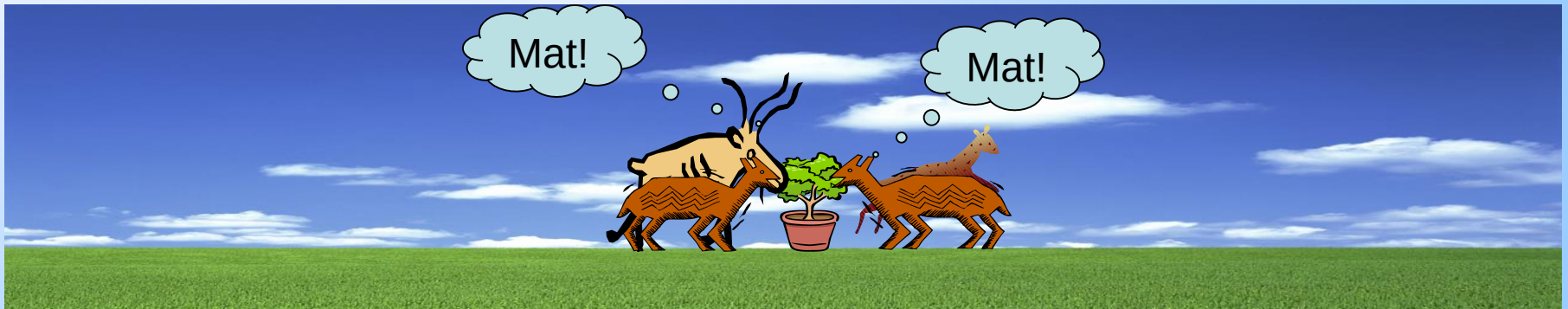
300 000



...trots att vi vet att de finns i samma områden och åtminstone delvis äter samma saker

Hos växtätare - två typer av konkurrens

Interference competition - direkt "konflikt" eller riktad handling mellan A och B som leder till att A eller B flyttar på sig, avstår eller undviker något.



Exploitation competition - indirekt "konflikt" via en gemensam begränsad resurs som både A och B utnyttjar.

Tre villkor för konkurrens mellan arter:

1. Överlappande habitatval!
2. Överlappande födoval/resursutnyttjande!
3. Den gemensamma resurstillgången måste vara begränsad...?

Om konkurrens mellan arter

- Konkurrens mellan individer verkar via konsekvenser för:

Fitness

i.e. effekter på reproduktion och/eller överlevnad

- Konkurrens mellan arter verkar via varje individs bidrag till populationen (och dess tillväxt)

Indications of interspecific competition

- Vitsvanshjort->dovvilt->kronhjort och rådjur (Bartos et al. 2002)-> **Feeding displacement...**
- Dovhjort - rådjur (Focardi et al. 2006)
->**Spatial separation**
- Rådjur - Muntjac (Hemami et al. 2004)
->**Habitat overlap**
- Vildåsna - Mountain sheep (Marshal et al. 2008)
->**Population growth**
- Kronhjort - rådjur (Richard et al. 2010)
->**Body mass**

För förvaltningen/markägaren är en viktig fråga: "Det samlade betetrycket..."

Viktiga frågor att utreda är:

- Äter arterna samma saker?
- Om två arter => dubbelt så högt betetryck som en?
- Är förhållandet i betetryck mellan olika arter 1:1?

Om arter påverkar varandras födoresurs
=> "Flerartsförvaltning"

Om 1:1 => Älgekvivalenter: -Hur många rådjur går det på en älg?

Metabolisk kroppsvikt ($BM^{0,75}$)

~7 rådjur → 1 älg

~3,5 dovhjortar → 1 älg

~2 rådjur → 1 dovhjort

> 150 dov på bilden

Flerartsförvaltning handlar egentligen om...

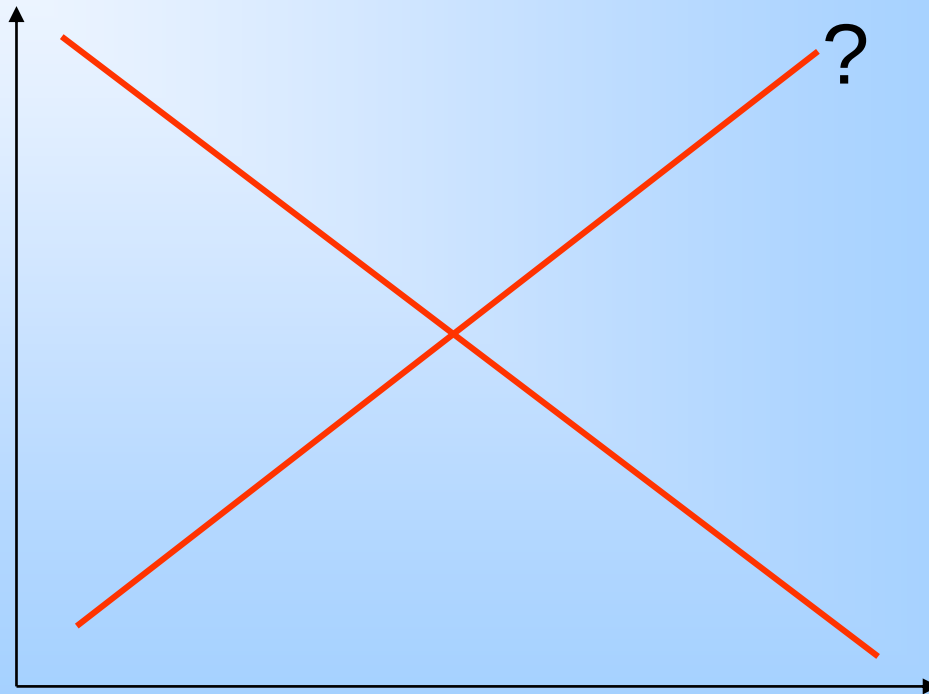
Att genom aktiv påverkan på tillgången av art A så påverkas indirekt också tillgången på art B.

=> Rovdjur - Bytesdjur. Det enkla exemplet...

=> Med **konkurrens** mellan två växtätare är det lite knepigare...

Konkurrens mellan två arter. Exemplat dovbjörtaälgi?

Älgens betestryck på tall?



Antal dovbjörnar i området

~~Om 1:1 =>~~ Älgekvivalenter: -Hur
många rådjur går det på en älg?

Metabolisk kroppsvikt ($BM^{0,75}$)

~7 rådjur → 1 älg

~3,5 dovhjortar → 1 älg

~2 rådjur → 1 dovhjort

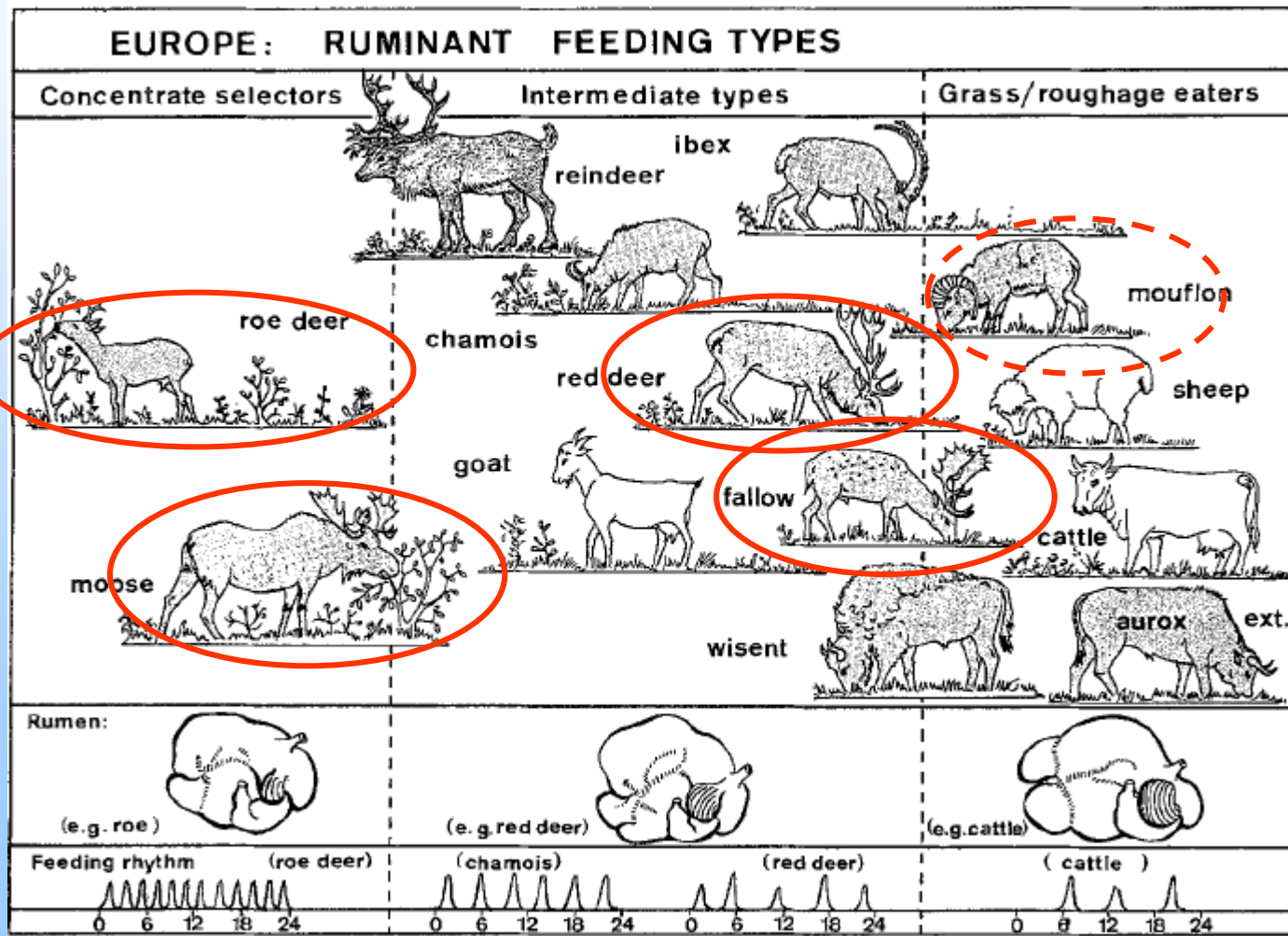
> 150 dov på bilden

Men det verkliga antalet rådjur/älg kommer
att styras av det totala nischöverlappet!

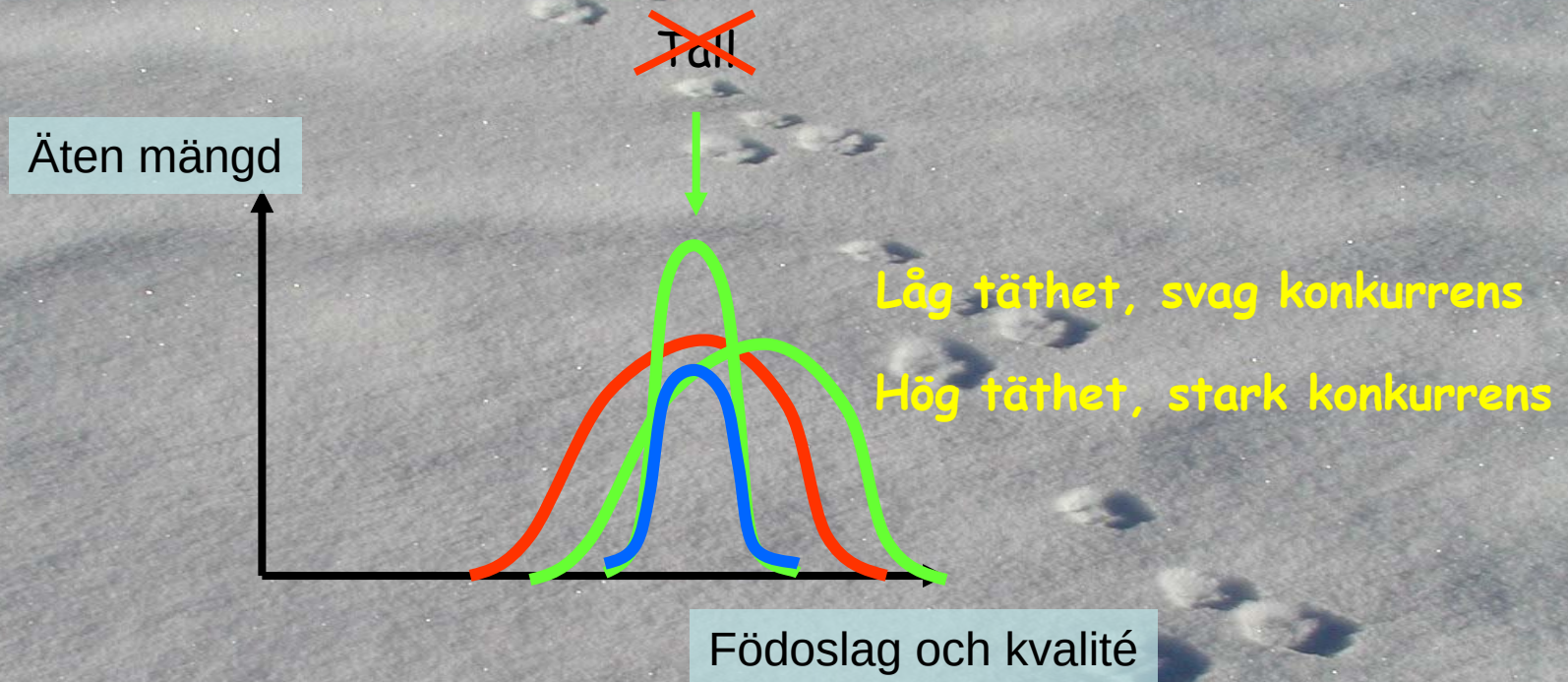
Olika idisslare äter delvis olika saker...

Rådjur selektiv
(kvist)betare

Dovhjort intermediär
grovbetare - gräsätare...



Om mellanartskonkurrens och mat...



- Dovhjort
- Älg
- Rådjur

"Dovhjortsprojektet" på Koberg



Kobergs gods ca. 9000 ha
Har haft dovhjort sedan 1920-talet.
Uppskattad dovtäthet: ca 20-25/km²

Projektets utformning

-Två områden i ett!

Marken delas av ett viltstängsel (v 42):

- Norra experimentområdet, ~3000ha

- Södra kontrollområdet, ~6000ha

Experimentell studie!

Norra; Hög -> Låg 2007-2008

Södra; Hög-> Hög

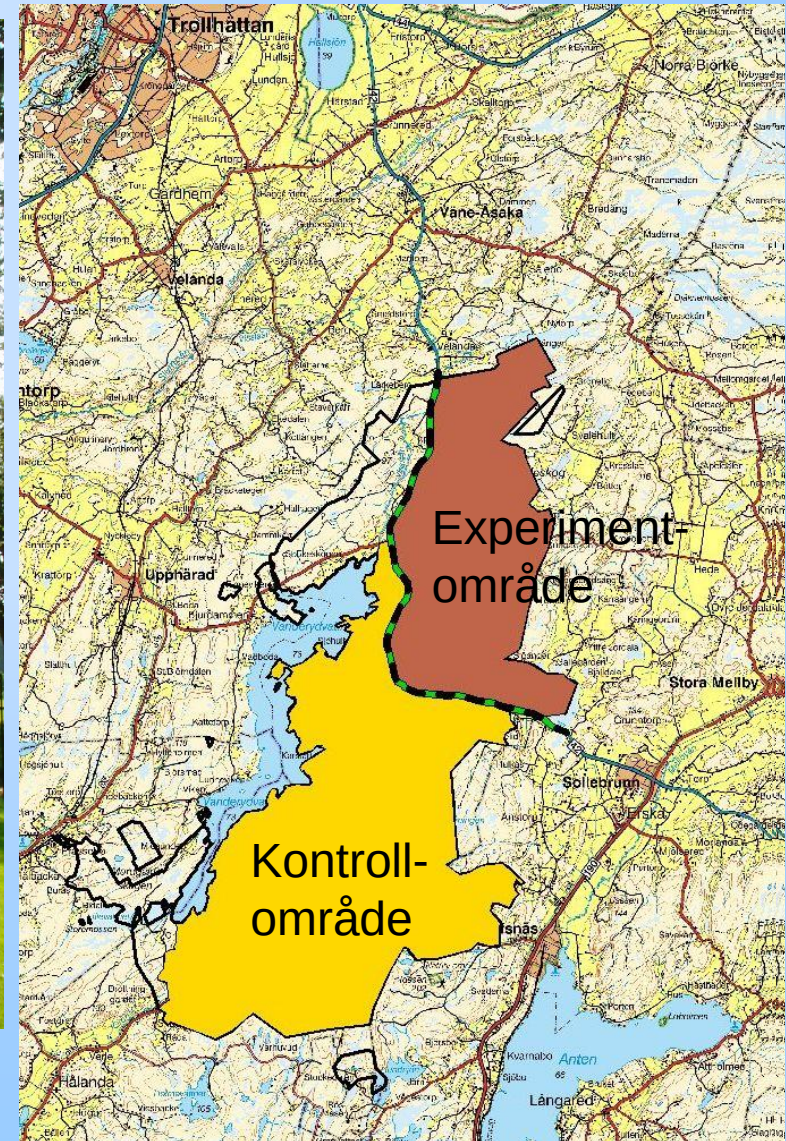
42 GPS-sändare (rådjur och dovhjort)

Vegetationsinventeringar

Avskjutningsmaterial

Täthetsskattningar

Mm mm



DATA

Response variables -harvest and marked animals

- Populationstäthet (DS)
- Kroppsvikt
- Kropsstorlek
- Troféstorlek
- Reproduktion
- Hemområdesstorlek
- Habitatval/överlapp
- Rumen samples, food choice and quality
- Food availability - quality

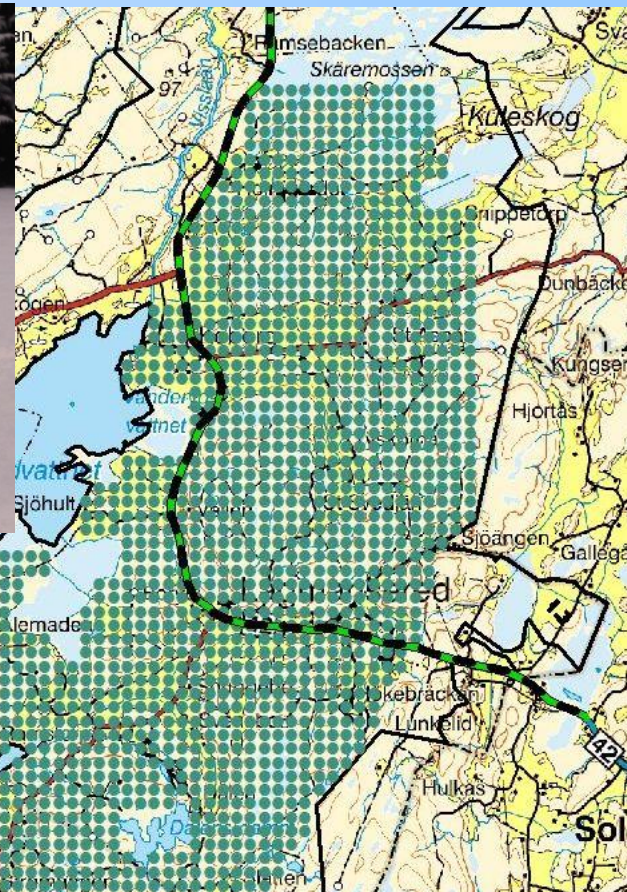
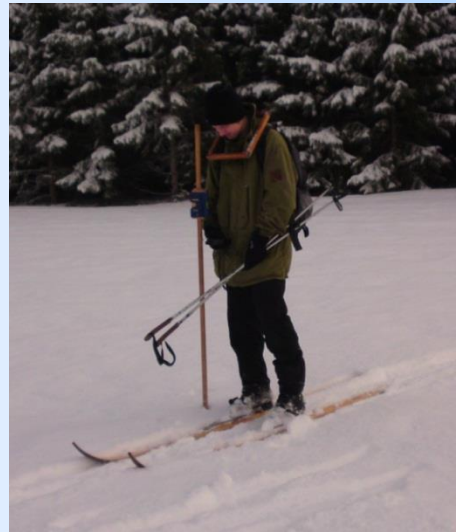
Harvest 06/07 - 10/11 we have collected data from ~3900 harvested animals.

Vegetation survey

Vegetation:

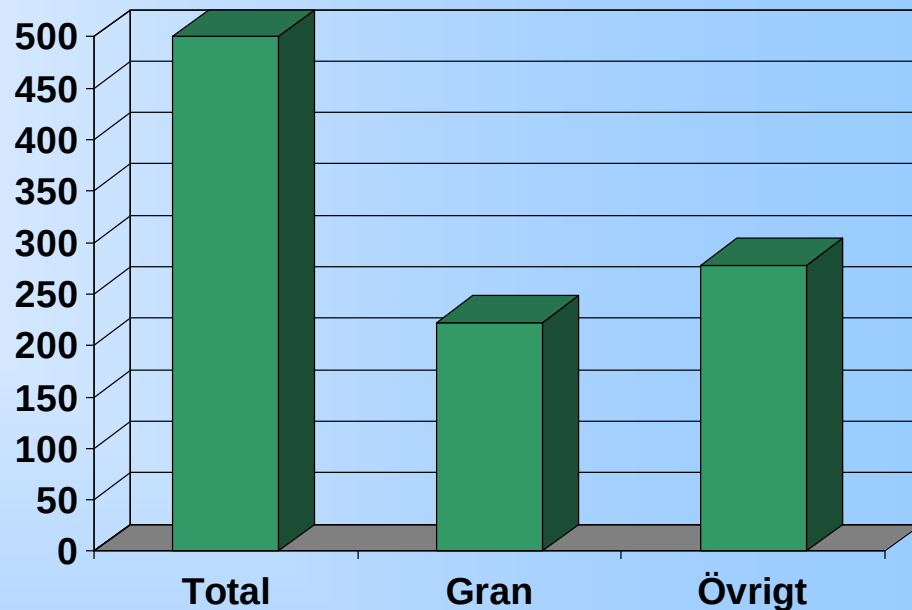
- Available biomass (at 0-1.3 and 0-2m height)

- Winter (Jan. - March)
&
- Summer (July-Aug.)
- 2200 plots per season



Hur mycket potentiell vintermat finns?

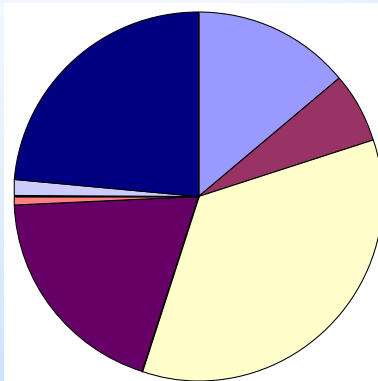
- Vintertid: ca 470kg/ha (torkad), 0-2m höjd
- 100 arter (45% gran)
- Ej gran => 278 kg/ha
- Vad är verklig mat?



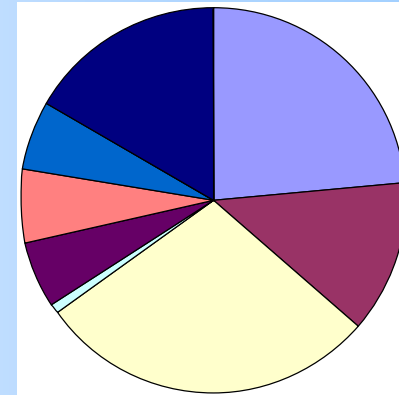
Födoval, vintertid

17 rå + 50 dovmagar

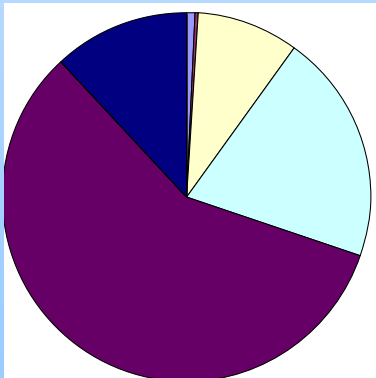
Rådjur



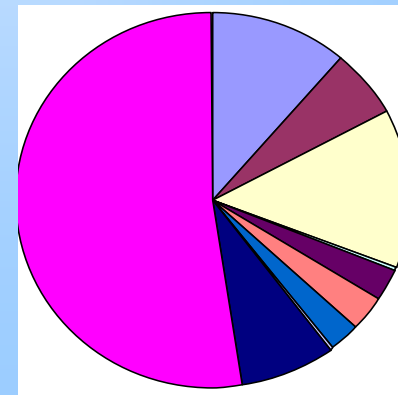
Dovhjort



Älg



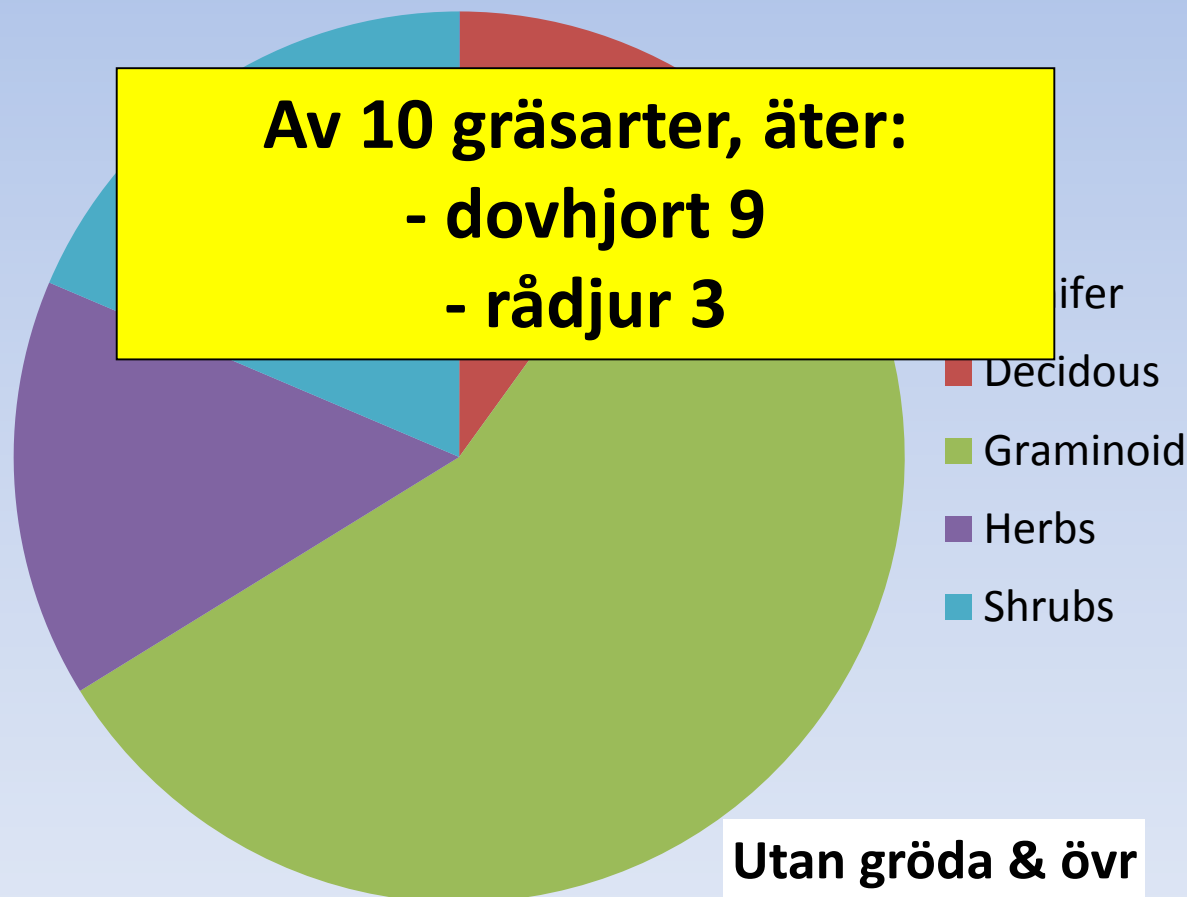
Dovhjort, utfodrad



- Gräs
- Örter
- Markris
- Lövträd
- Barrträd
- Lav
- Mossor
- Svamp
- Övrigt
- Utfodring

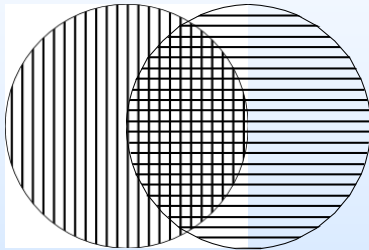
DNA-bestämda växter i vom, Koberg-sommar

Födoval (%)- Dovhjort



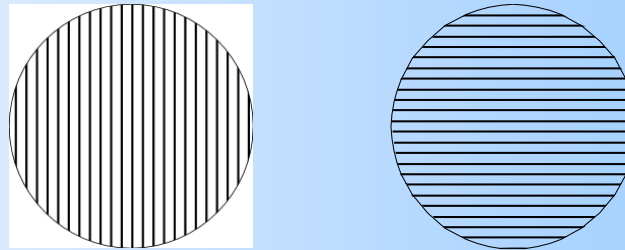
Födoöverlappets storlek

Rådjur - Kronhjort



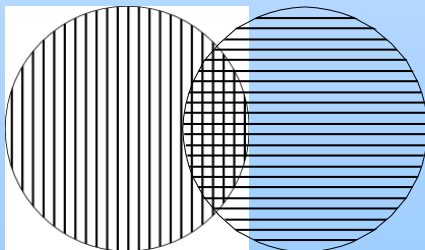
29%

Rådjur - Dovahjort



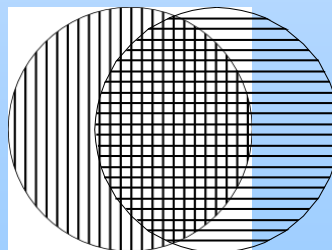
41-75%

Rådjur - Får



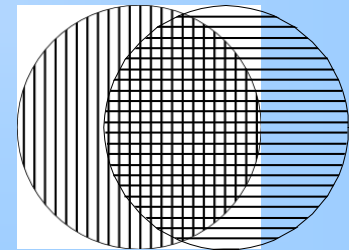
20%

Rådjur - Älg



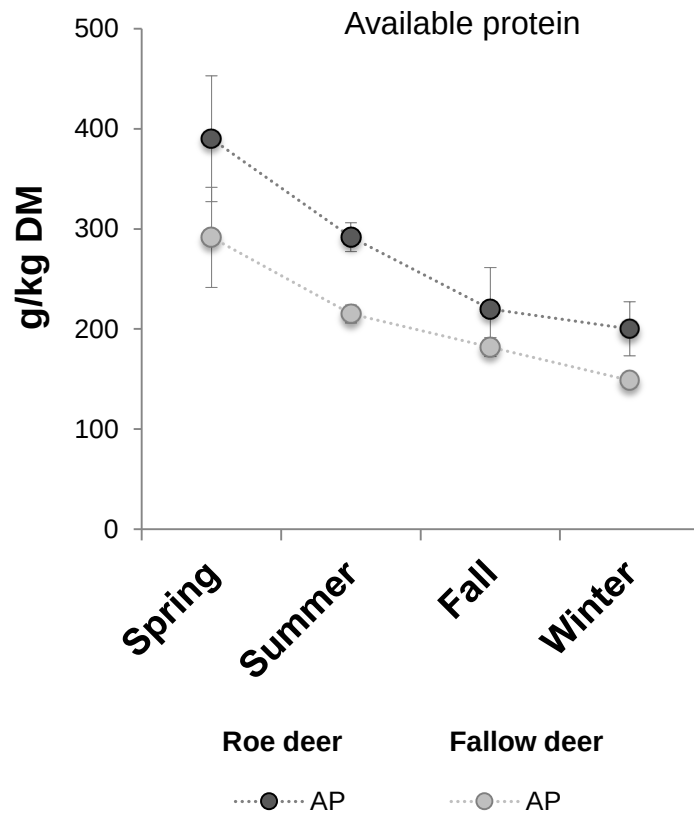
45%

Dovahjort - Älg



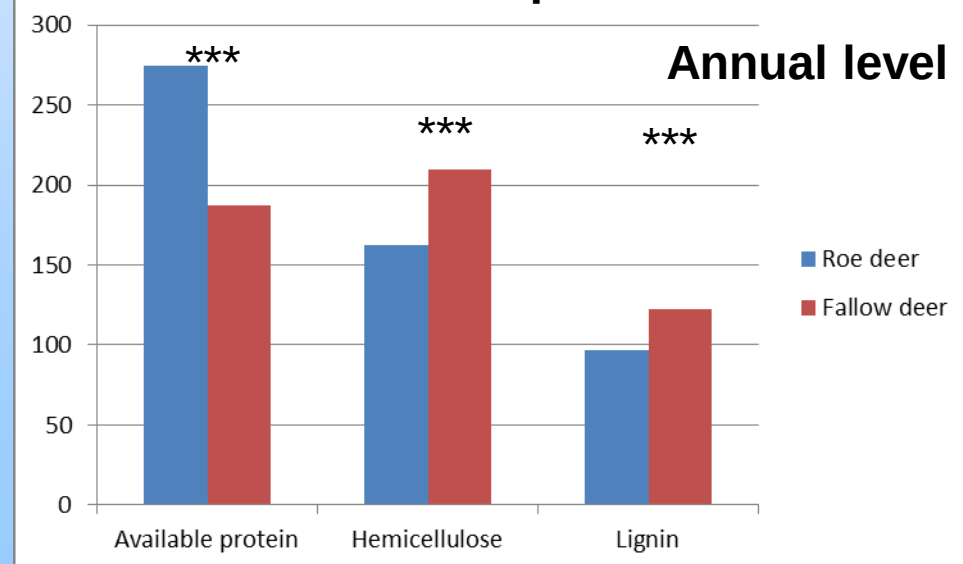
25-50%

Dovhjort en grovbetare - rådjur en kvalitetsbetare...



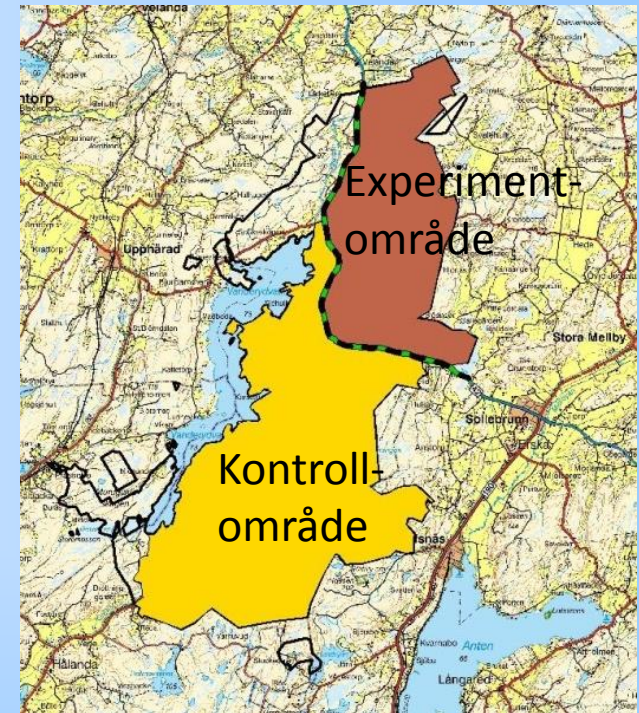
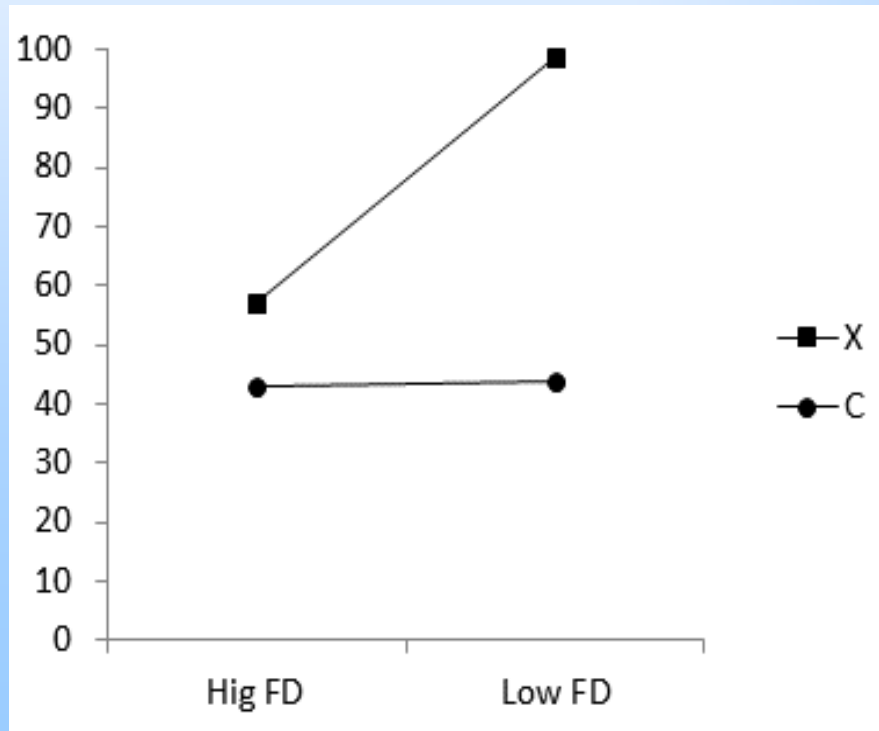
499 rumen samples
(438 FD – 61 RD)

Nutrient composition



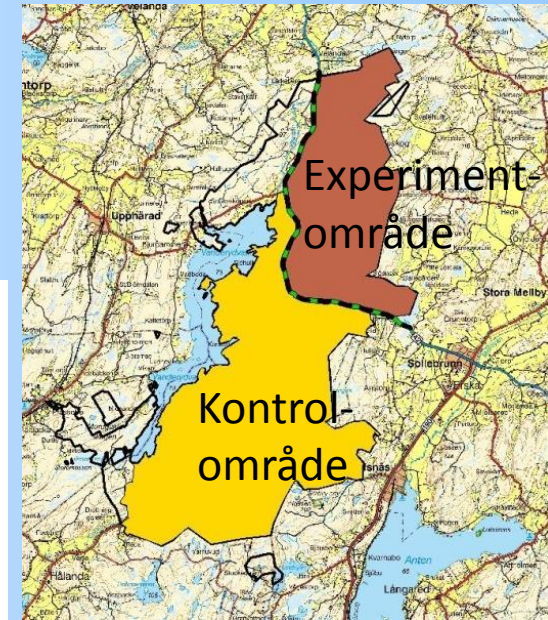
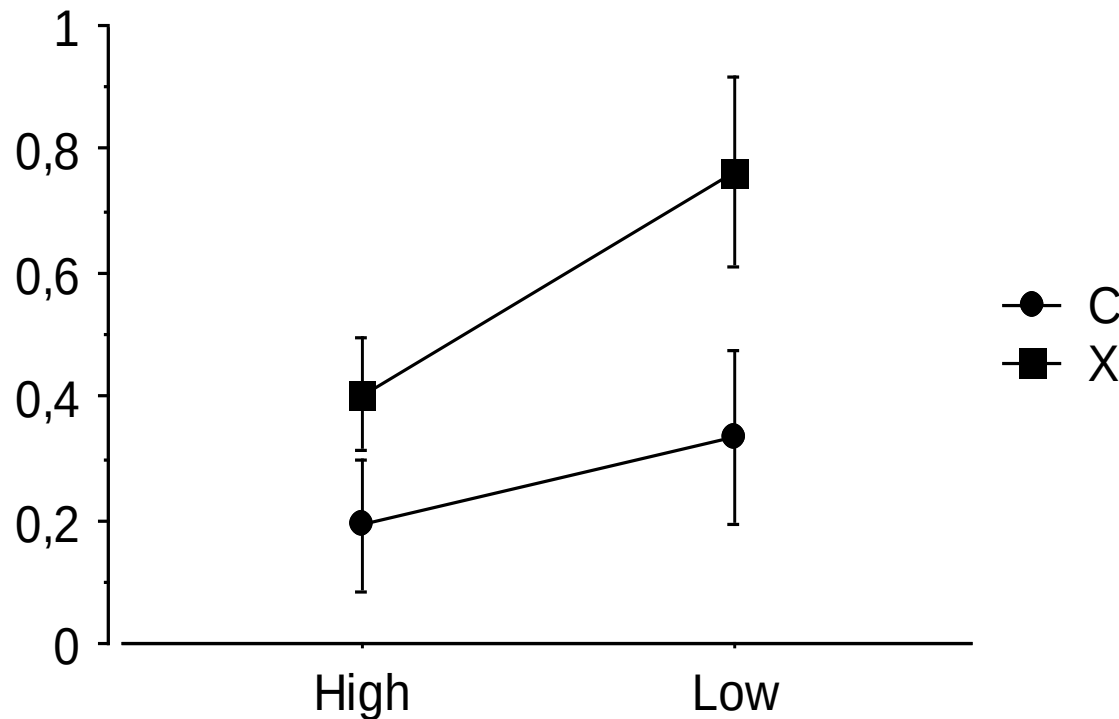
Födoöverlap (vinter): Rådjur - Dovahjort, Koberg 2006-2012

Pianka (1973) Nichöverlapp



Dovhjortens påverkan på rådjurets kidproduktion?

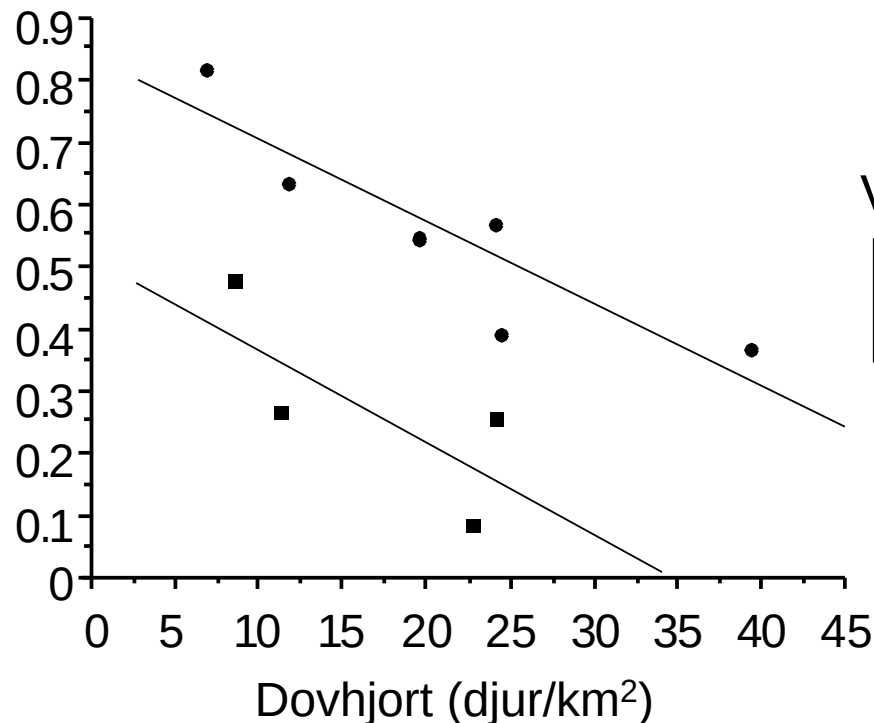
Kid/get



Dovhjortens och vinterns påverkan på rådjurets kidproduktion?

Roe deer

Fawn/female (t+1)

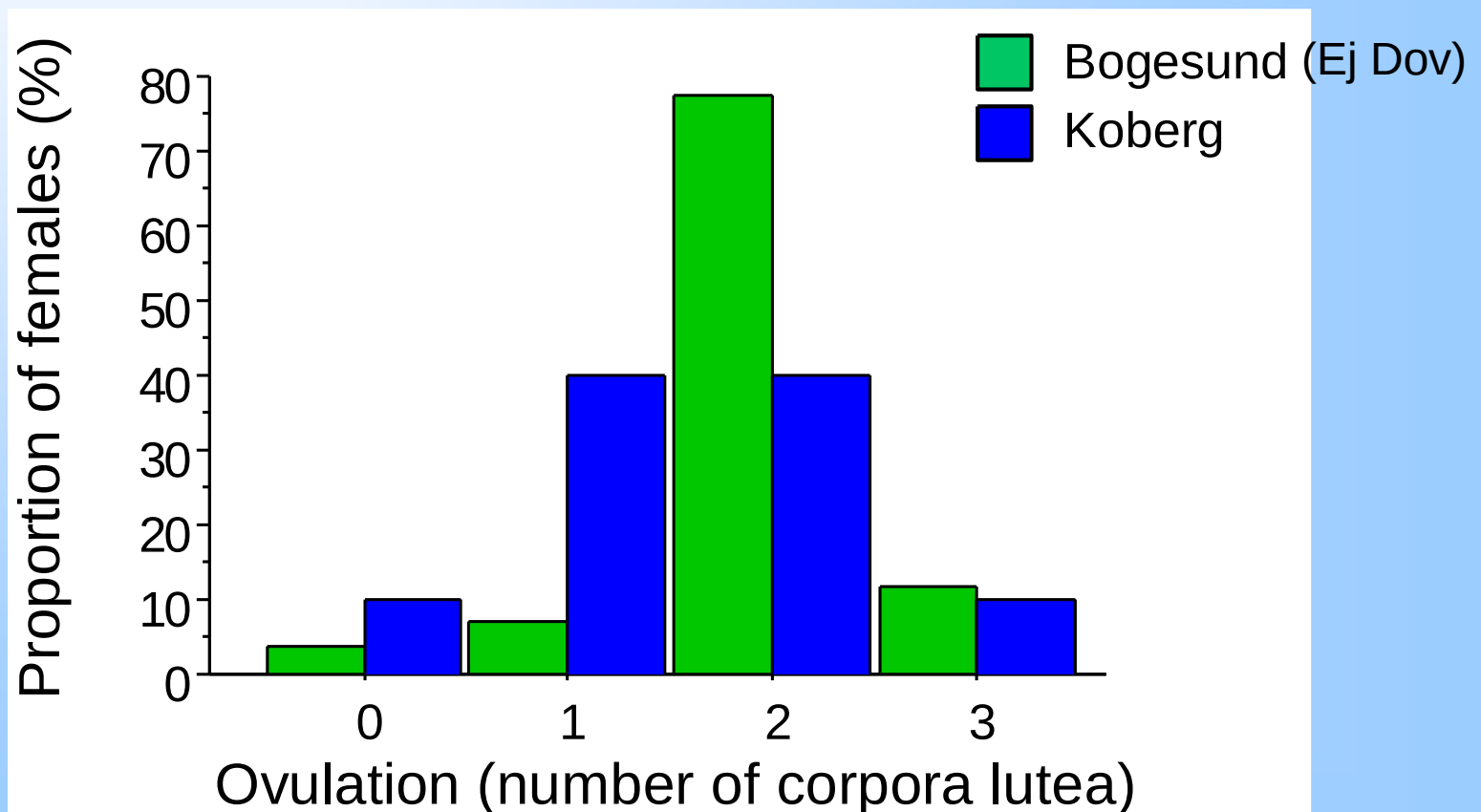


Vinterns "hårdhet"

■ Hard
• Mild

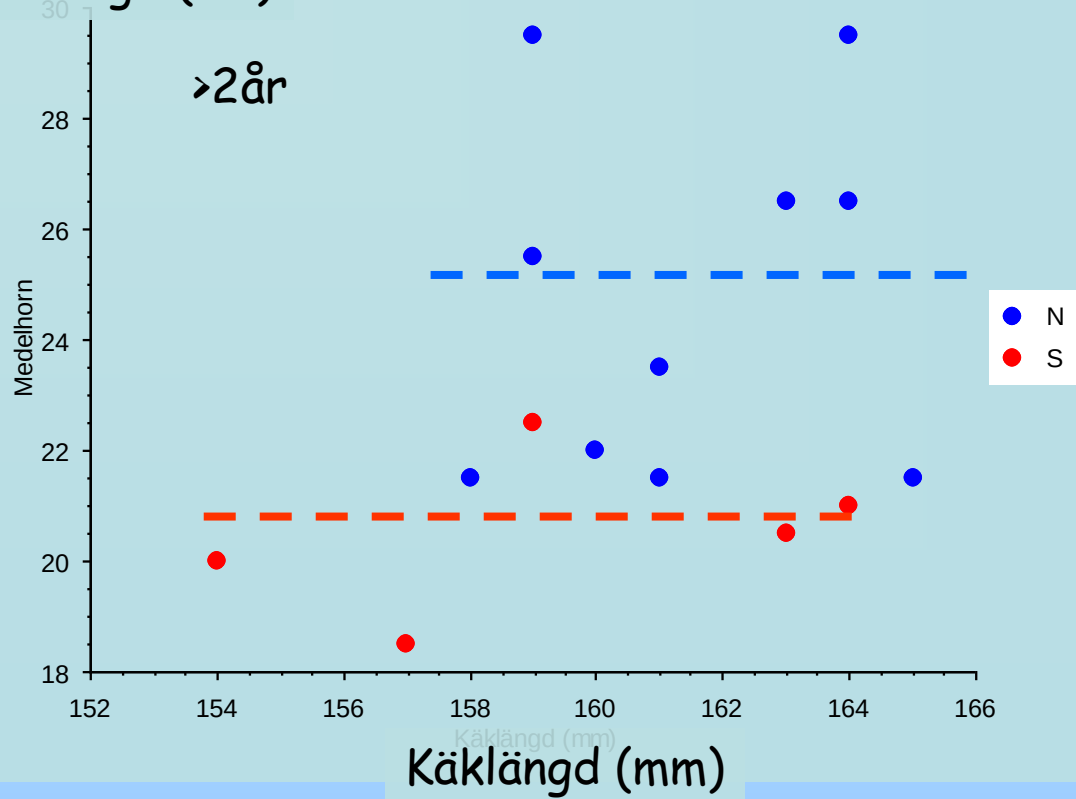
Potentiella effekter på reproduktionen av dovhjort?

Rågetter >2 år



Rådjur, horn- och kroppsstorlek N vs S

Hornlängd (cm)



Rumslig separation!

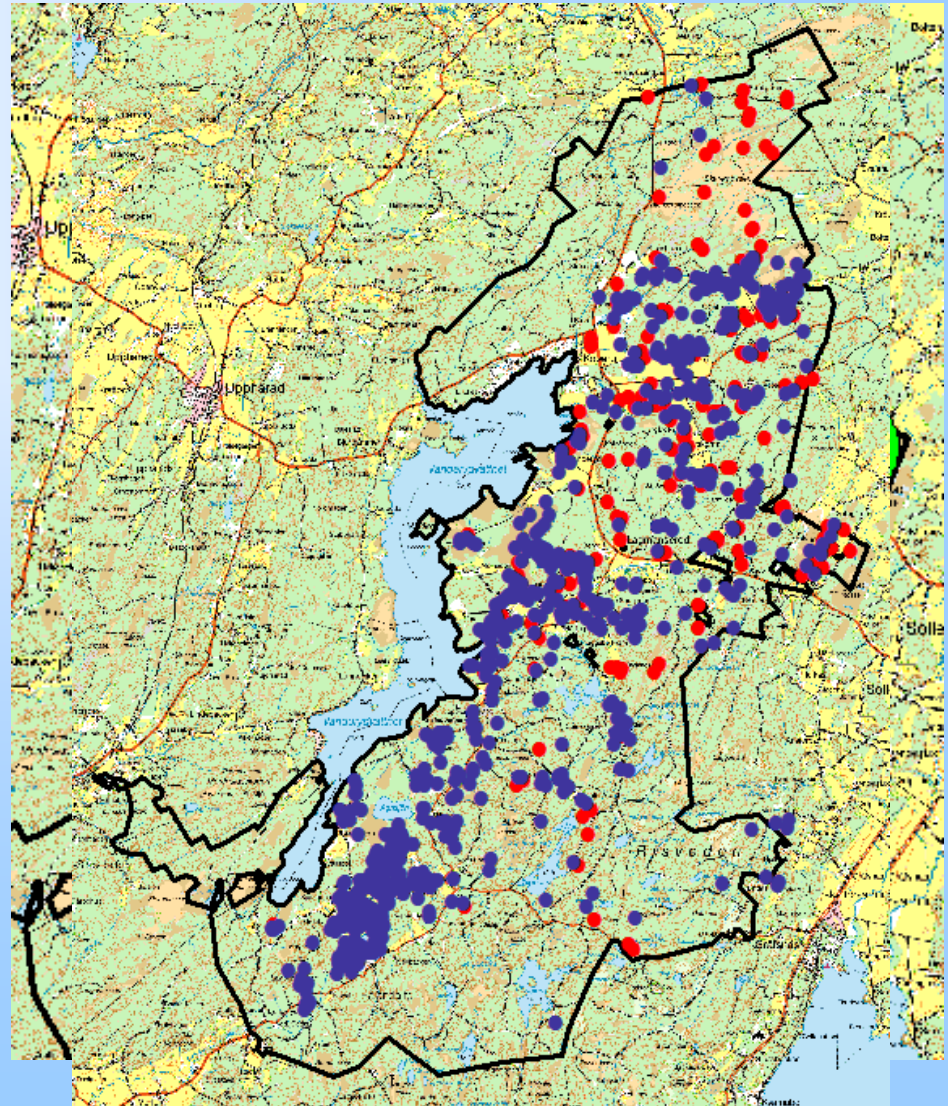
- ***Röd = Dovhjort***
(50% core area)
 - ***Grön Rådjur***
(40% core area)
- Koberg 2007-2011*

Sample size:

Observations

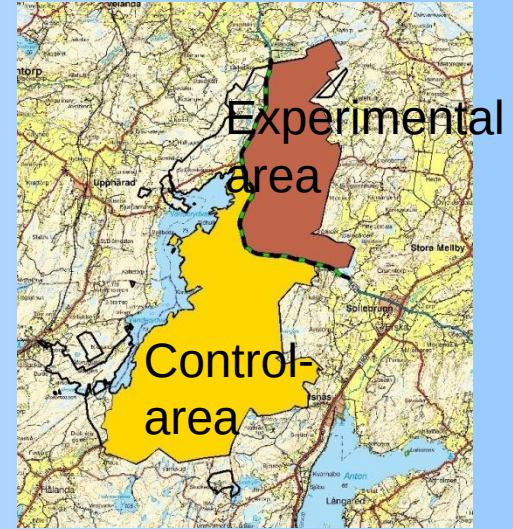
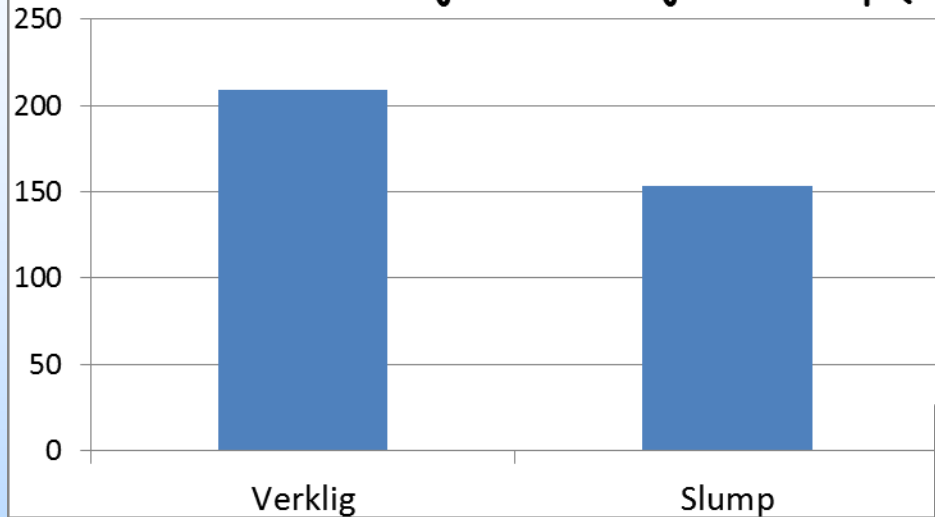
2007 – 2010: 10.790 fallow deer

2007 – 2010: 264 roe deer

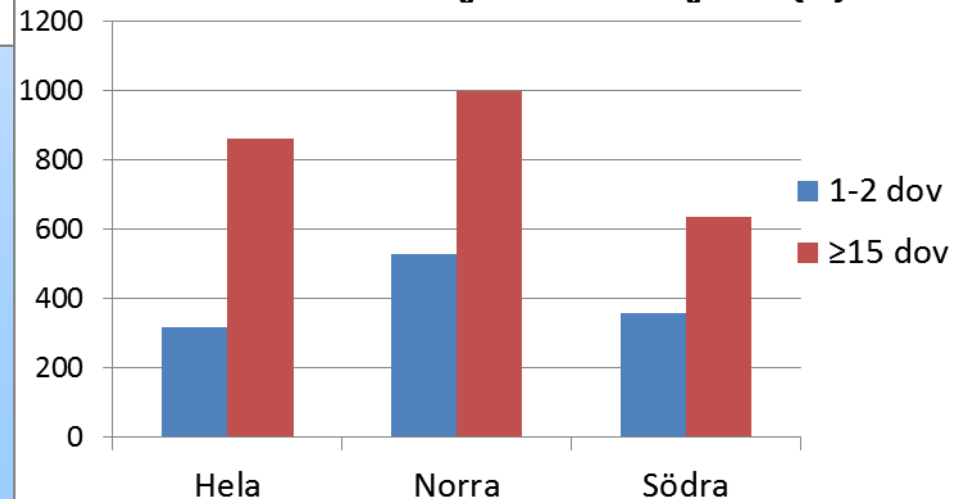


Avstånd (m) mellan rådjur och dovhjort

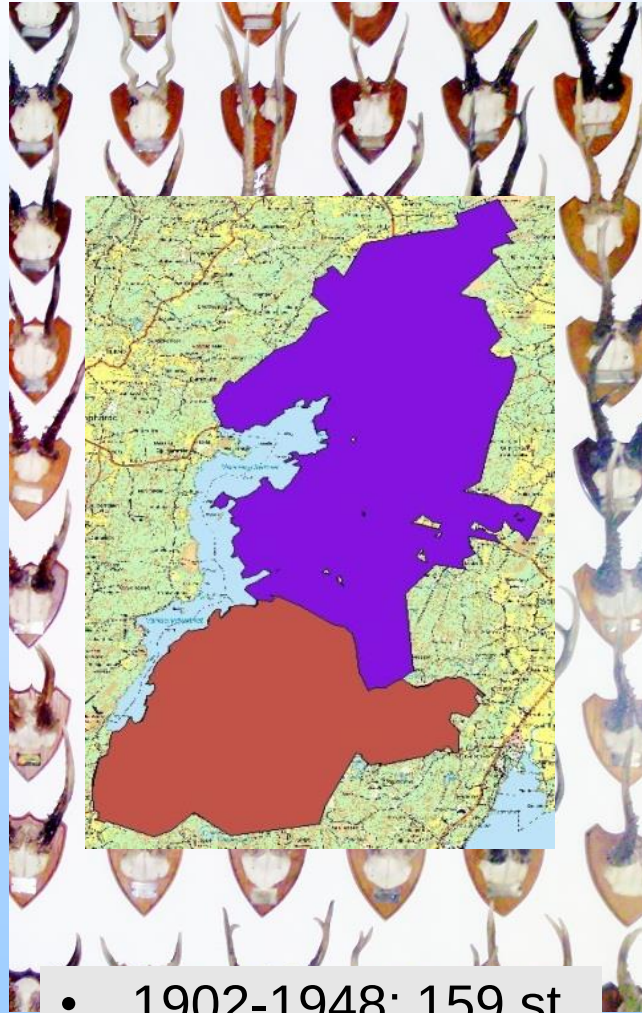
Avstånd mellan rådjur och dovhjort / slump (m)



Avstånd mellan rådjur och dovhjort (m)

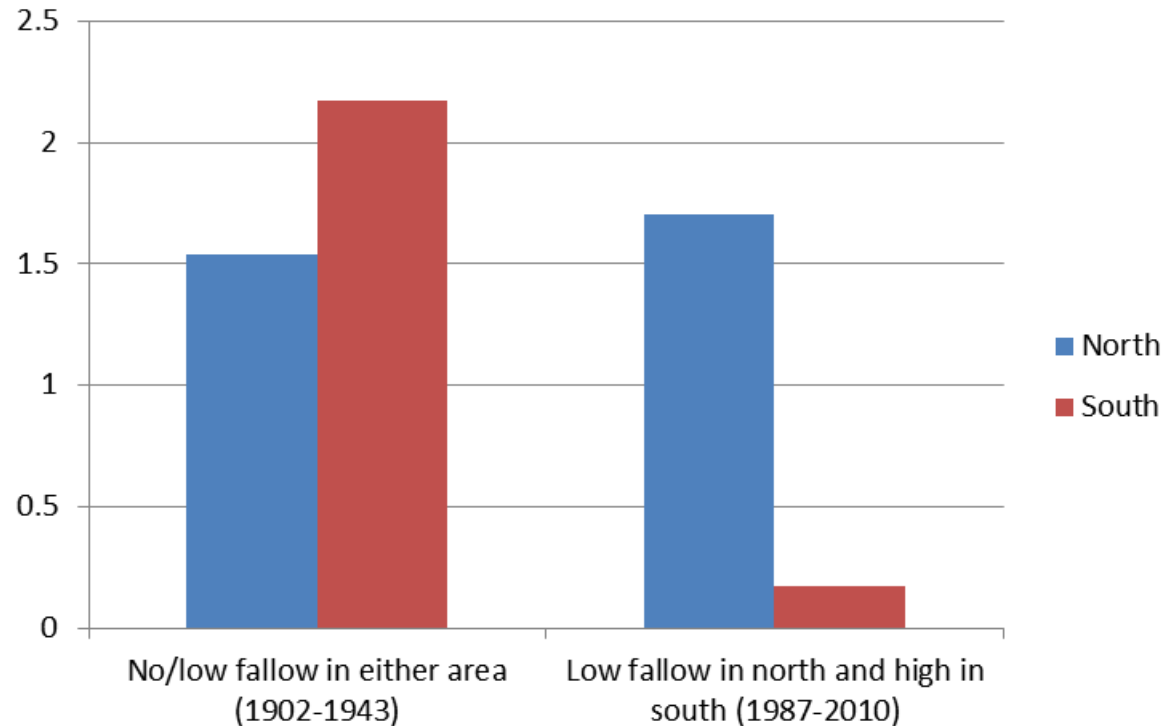


What can be learnt from a trophy collection?



- 1902-1948: 159 st
- 1985-2010: 98 st

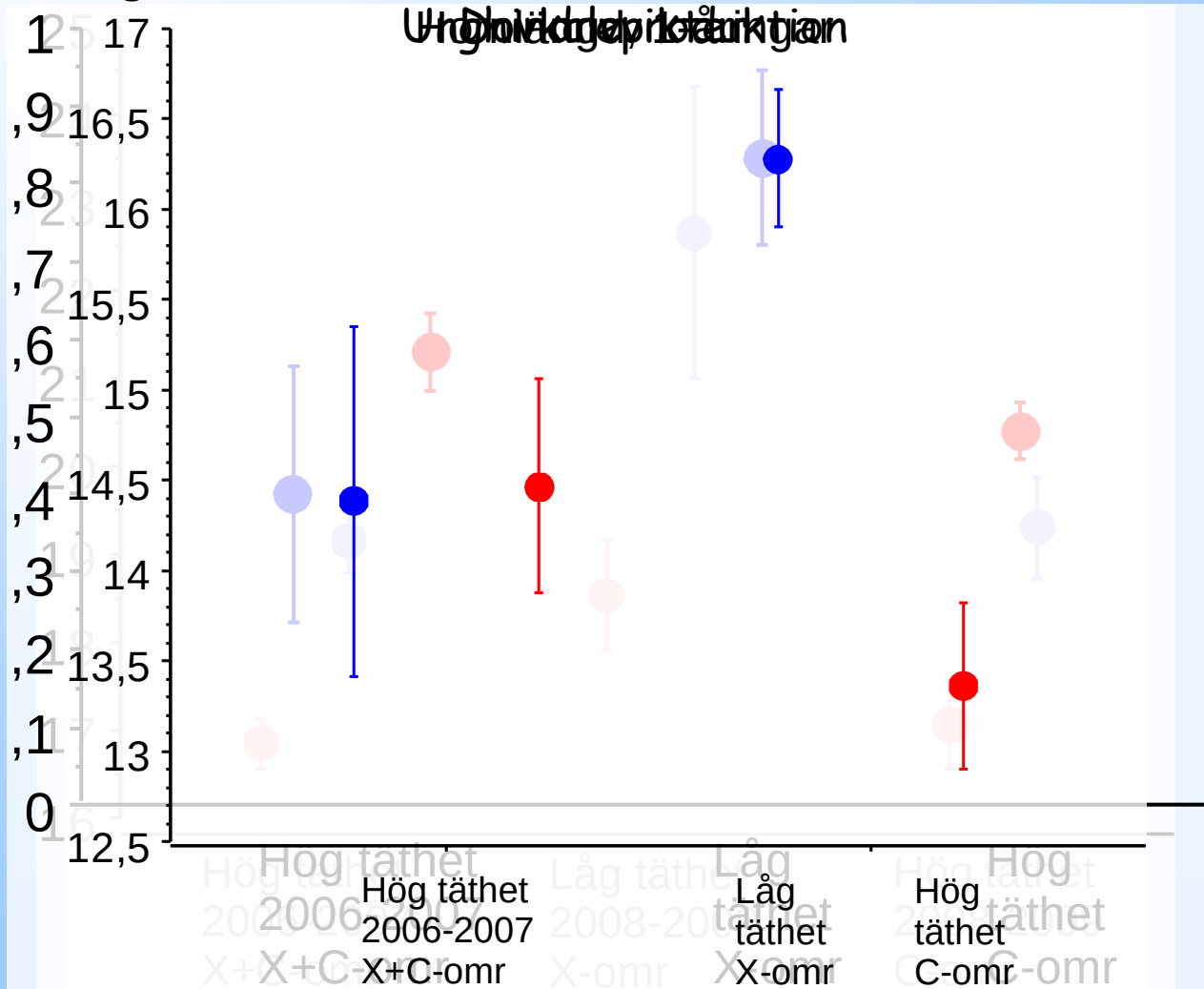
Killed “trophy” male/km²



Tidiga resultat...

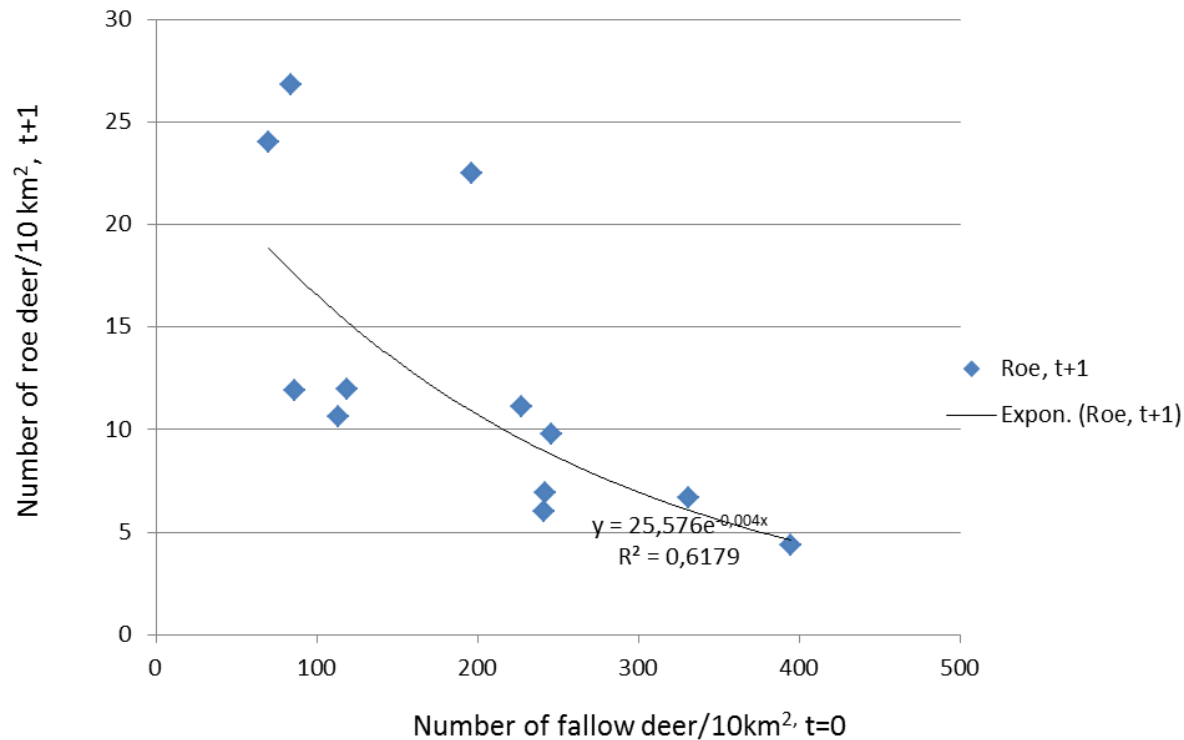
Inomartseffekter...

Förklaringsfrekv

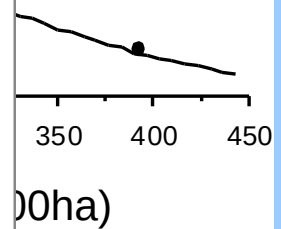


Delayed effects of fallow deer density on roe deer?

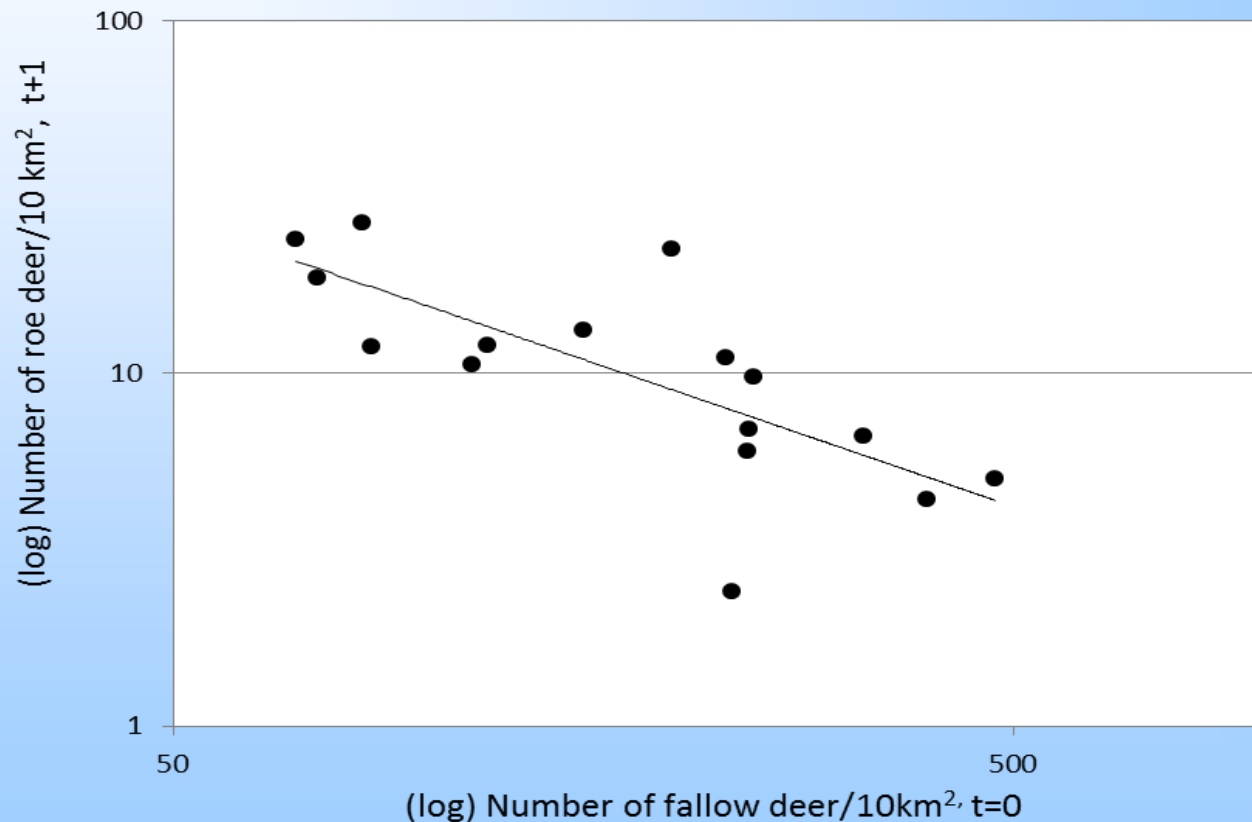
Number of roe (t+1) in relation to fallow deer density at Koberg, 2007-2013 (X+C area)



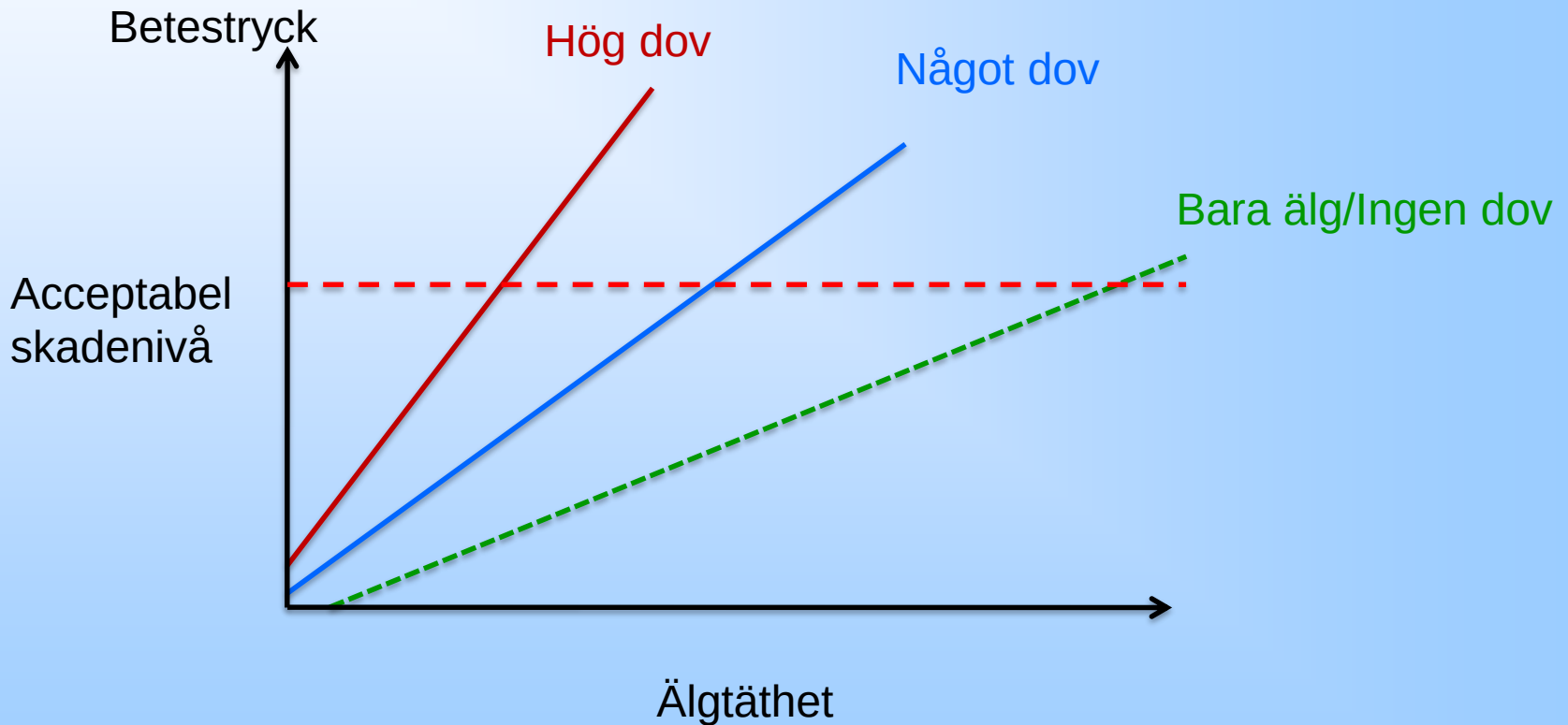
Fallow deer, t_0 (deer/km²)



Interspecific effect on roe deer density (t+1)



Älgskador på tall i förhållande till antalet konkurrenter - Ett möjligt scenario?

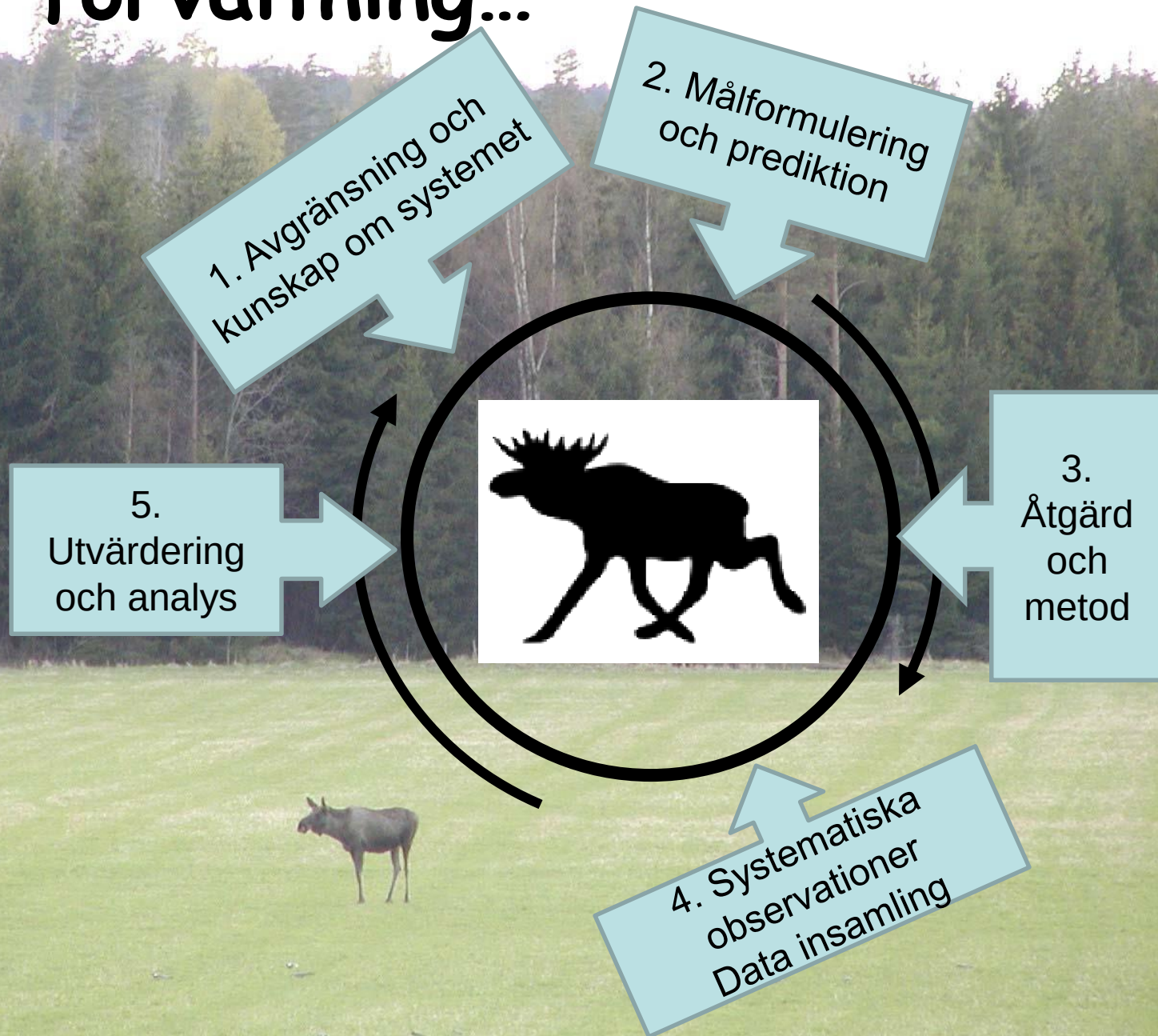


Råd...

- Nödvändiga förutsättningar för en god "Flerartsförvaltning":
 1. Ett tydligt förvaltningsmål, möjligt att uppnå och utvärdera... (precision/tolerans)
 2. Kunskap om bärförmåga
 3. Kunskap om populationsstorlek, tillväxttakt OCH variationen i tillväxttakt mellan år

Använd "förvaltningssnurran"!!!

Adaptiv förvaltning...



Framtida flerartsförvaltning

Vad bör den fokusera på?

- Utveckla och använd/betala för inventeringar
- Utför inventeringarna efter reproduktion men före jaktsäsongen
- Gemensam förvaltning över stora arealer
- Dov och mufflon är gräsbetare... dvs inga svåra skadegörare på skog (jfr älg/rådjur)
- Gynna "foder-mångfald" på åker och beståndsnivå (undvik "granåkrar")

Questions...?



Tack för uppmärksamheten!