

# Riskbedömning viltskador

Teknisk rapport om verktyget Prognos betesskador

Fredrik Johansson



# Innehåll

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Förord .....</b>                                           | <b>3</b>  |
| <b>Bakgrund .....</b>                                         | <b>4</b>  |
| Syfte .....                                                   | 4         |
| <b>Material och metod.....</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>Resultat .....</b>                                         | <b>6</b>  |
| Index tall .....                                              | 6         |
| Index Hygge/ungskog.....                                      | 7         |
| Foderindex .....                                              | 8         |
| Klövviltsindex .....                                          | 9         |
| <b>Betesrisk.....</b>                                         | <b>10</b> |
| Bilaga 1. Utfall prognos betesskador kopplat till index ..... | 11        |



Uppsala Science Park, 751 83 Uppsala  
skogforsk@skogforsk.se  
skogforsk.se

---

Kvalitetsgranskning (Intern peer review) har genomförts 23 augusti 2022 av  
Line Djupström, Biträdande programchef. Därefter har Magnus Thor, Forskningschef,  
granskat och godkänt publikationen för publicering den 26 augusti 2022.

Redaktör: Hanna Andtbacka, [hanna.andtbacka@skogforsk.se](mailto:hanna.andtbacka@skogforsk.se)  
©Skogforsk 2022 ISSN 1404-305X

# Förord

Det här är en teknisk rapport som beskriver hur verktyget **Prognos betesskador** är uppbyggd och vilka underlag som använts för beräkningarna. Verktyget är ett resultat av ett projekt med syftet att utveckla en arbetsprocess där GIS-baserade dataunderlag används för att prognosticera förväntad viltskaderisk. Verktyget bedömer risken och ger rekommendationer för viltanpassade metoder för skogsskötsel, i första hand avseende föryngring och röjning.

Projektet finansieras av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling genom Landsbygdsprogrammet (Journalnummer 2016-7731).

Uppsala 2022 06 16

Fredrik Johansson, Skogforsk

# Bakgrund

Plantor och ungskog som skadas av betade hjortdjur är ett problem. Skadorna försämrar möjligheterna att producera sågbart virke och träd där mycket av grönmassan är förlorad får sämre tillväxt. Viltbete på nyplanteringar orsakar även kostnader för hjälpplanering och behandling med viltrepellerter. En ungskog med hög andel betesskadade stammar får ofta en fördyrad framtida skötsel på grund av ojämn och luckig bestandsstruktur. Lövträd är generellt mer begärligt som viltfoder och betning påverkar antal träd och deras möjligheterna att växa upp till fullstora individer.

Tall är betydligt mer utsatt för viltbete än gran, vilket har medfört att viljan att föryngra skog med tall har varit låg. Gran som är mindre begärligt som viltfoder har setts som en enkel lösning på problemet med viltskador. Följden av att välja att föryngra med gran i ökad utsträckning är att det har skett en "förgraning" främst i Götaland. Detta förvärrar problemet och ökar betestrycket på de bestånd som föryngras med tall. Att öka inslaget av tall och löv i landskapet är därför en viktig fråga för produktionen av virke, den biologiska mångfalden men även för att vi ska ha en sund viltstam. I någon mån leder ökad tallandel i landskapet sannolikt också till lägre betesskadenivåer på tall, men sambandet är inte linjärt utan beror också på faktorer som mängd klövvilt och alternativt foder som lövinslag och bärris.

Tillgången till rikstäckande digital information ökar och samtidigt förbättras den tidigare informationen med nya generationer med bättre och mer detaljerad upplösning. Att kombinera digitala informationskällor kan ge en utväxling och möjligheter att göra nya analyser.

Från Landsbygdsprogrammet 2017–2020 har Skogforsk tilldelats medel för projekt inom viltförvaltning där man anordna kurser och webbutbildningar. Ett delmål för projektet är en interaktiv karta där man med utgångspunkt från lokalens förutsättningar får förslag på vilka åtgärder man kan göra för att minska riskerna.

## Syfte

Att med hjälp av digital information göra en bedömning av risken för skador och ge råd hur man ska bedriva skogsskötsel för att minska skadenivån. Resultatet ska presenteras på Skogforsk hemsida som en interaktiv karta där man kan markera eller välja sin position och därefter för råd hur man kan sköta sin skog utefter ett antal parametrar.

# Material och metod

Beräkningar är gjorda i rutnät om 100 km<sup>2</sup>, 10 000 hektar. För varje kvadratruta har ett antal index beräknats:

- Andelen av virkesförrådet som består av tall. Källa: SLU skogskarta.
- Andelen skog som erbjuder betydande foder inom älgbetes höjd, i detta fall 4 meter. Källor: Skogsstyrelsens utförda avverkningar, höjd skattat med provytor från riksskogstaxeringen.
- Avskjutningen av vilt enligt uppgifter från Svenska Jägarförbundet och Länsstyrelsen. Avskjutningen anges i förhållande till arealen med hygge och ungskog.
- Genomsnittliga skadenivåer enligt Äbin för respektive älgförvaltningsområden.



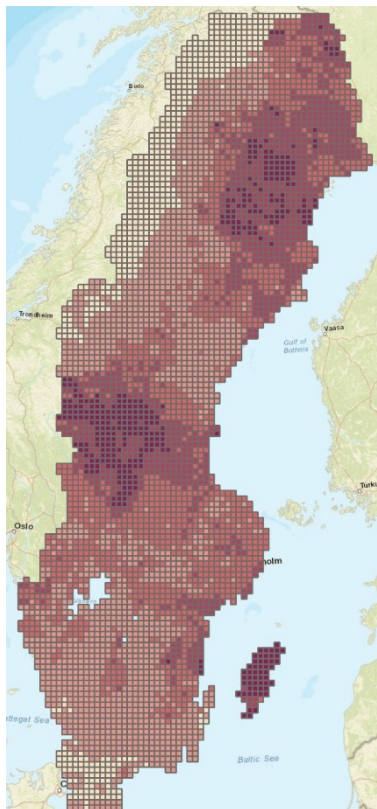
Figur 1 Principskiss risknivå bete

Avskjutning av klövvilt utgår från Älgförvaltningsområdena (ÄFO) och jägarförbundets kretsar. I det fall där en ruta genomkorsas av en gräns har värdet beräknats som ett medel av berörda områden. Avskjutningsuppgifter för älg är upplösningen ÄFO-nivå och för de andra hjortdjuren är det Svenska Jägarförbundets kretsar. En täthet av klövviltet är skattat genom summering av antalet skjutna individer. Antalet skjutna djur divideras med en faktor som ska motsvara deras foderbehov: Älg=1 Kronhjort=2 Dovhjort=6 Rådjur=8. Summan är därefter satt i relation till areal ungskog och röjningsskog inom respektive ruta.

De beräknade resultatet är därefter klassade som index 1 – 5.

# Resultat

## Index tall

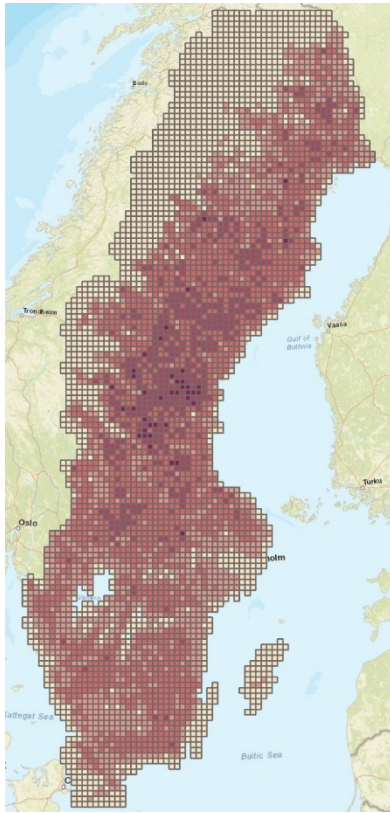


Skog med stor andel tall har bättre förutsättningar att producera vinterfoder. **En ruta med mörkare färg visar att andelen tall av det totala virkesförrådet är högre än en ruta med ljusare färg.** All tall är inte tillgängligt som foder men en stor andel tall ger en högre sannolikhet att ungsbogen har stor tallandel. Därtill finns det även tall som blir tillgängligt som foder vid gallring och slutavverkning.

Figur 2. Andelen tall av den totala virkesvolymen, 5 klasser.



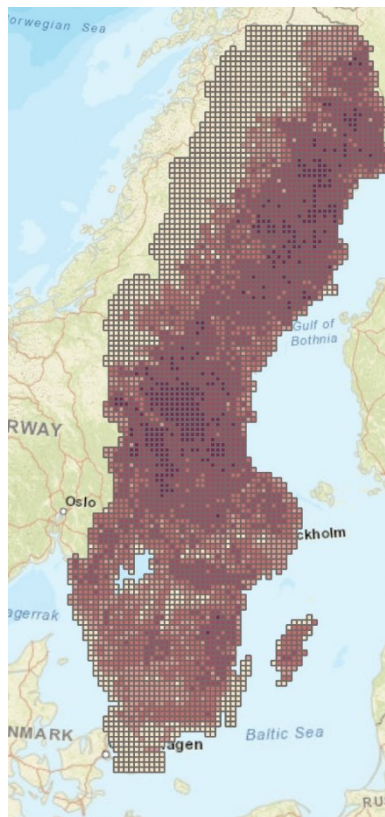
## Index Hygge/ungskog



Trakthyggesbrukets ungskofsfas genererar mycket viltfoder, bäst för älgen är tallföryngringar med ett högt stamantal men även lövuppslag på hyggen är en viktig foderkälla. Indexet för hygge/ungskog påverkas direkt av den areal som är skattad som dessa inom respektive yta men även indirekt av andelen mark som inte är skogsmark som i praktiken inte kan vara hyggen ex åker, inäga och bebyggt område. Självklart finns det även viltfoder på andra marker än skogsmark men i den här beräkningen är det tillgången på skogsmark som är flaskhalsen. Klövvilt kan inte kan finna föda året om på inägor och då kommer skogsmarken och ungsbogen som är inom älgbetes höjd få bära betet under en viss period av året. **Mörkare färg indikerar stor andel hyggen inom älgbetes höjd i förhållande till den totala ytan.**

Figur 3. Andelen av marken där ungsbogen är inom beteshöjd (4 m).

## Foderindex

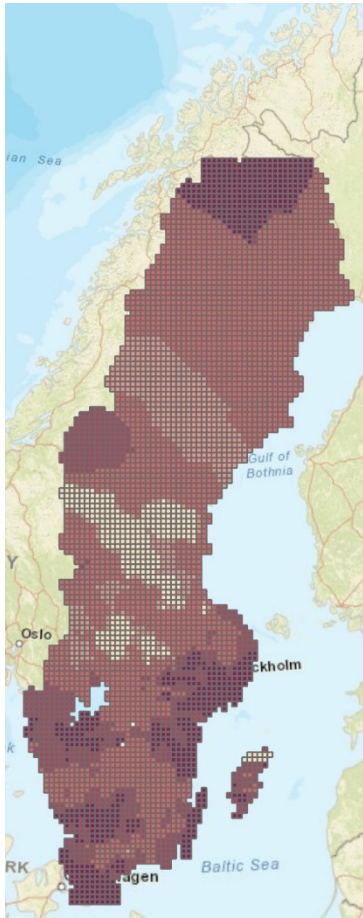


Ett index på fodertillgången för respektive yta har beräknats genom multiplikation av andelen tall av totalvolymen och andelen hygge/ungskog. Resultatet är uppdelat på 5 klasser (1–5). **En mörkare färg indikerar en större tillgång på viltfoder.**

Figur 4. Index Foder; Index tall x Index hygge i 5 klasser.



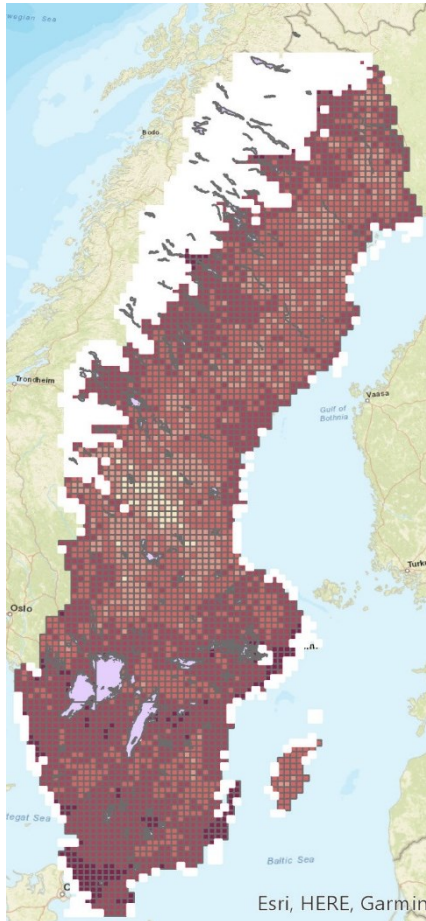
## Klövviltsindex



Önskvärt är att skattningen av viltet vore baserat på siffror på verklig levande population av olika arter av klövvilt. Men på grund av svårigheterna att skatta antalet levande djur är indexet uträknat som en summering av avskjutning i förhållande till arealhygge/ungskog. **En mörkare färg visar att det är skjutet mycket klövvilt i förhållande till den areal som utgörs av hyggen och ungsogar.**

Figur 5. Avskjutning klövvilt i förhållande till areal hygge /ungskog.

# Betesrisk



Värdet av fodertillgången i förhållande till index för klövvilt ger en skattning av risken för viltbete. Även detta index är klassat 1–5. **Mörkare färg indikerar högre risk för betesskador. För varje enskilt index och för det sammanräknade betesriskindex är det kopplat en text som presenteras på kartan.**

Figur 6. Bedömd risk för betesskador.

## Bilaga 1. Utfall prognos betesskador kopplat till index

| Värde | Index        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Tall         | Liten andel av skogen består av tall. På lämpliga marker bör man därför föryngra med tall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2     | Tall         | En mindre andel av skogen består av tall. På lämpliga marker bör man därför föryngra med tall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3     | Tall         | Blandskogsområde där tall utgör en naturlig del men kan troligen ökas genom ett aktivt skogsbruk och ståndortsanpassning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4     | Tall         | Stor andel tall. För att öka stamantalet kan sådd eller föryngring med fröträd vara ett alternativ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5     | Tall         | Tall utgör det landskapsbildande trädslaget. För att öka stamantalet kan sådd eller föryngring med fröträd vara ett alternativ. Røj i två steg för att bibehålla ett högt stamantal under hela ungskogsfasen. Slutrøj vid 3,5-4 meters höjd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1     | Andel Hyggen | Den produktiva skogsmarken bidrar med en liten del av fodermängden. Viltfodret finns i kantzoner och i bryn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2     | Andel Hyggen | Tillgången på foder i landskapet är mindre beroende av skogsbruket. Tillgången på foder finns främst i kantzoner och i bryn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3     | Andel Hyggen | Skogsmark med trakthyggesbruk vilket ger gynnsamma förutsättningar för hjortdjur, en hyggesfas och röjningsfas med god tillgång med foder. Är det lite tall i området består viltfodret främst av löv och risken finns att tallbestånden blir öar i ett grandominerat landskap som blir tillhåll för älgarna vintertid med betydande risk för skador. Alla marker som är lämpliga för tall bör därför föryngras med tall. På medelbonitetet ska man eftersträva en blandskog av gran och tall och på bättre boniteter en blandskog av gran och lövträd.               |
| 4     | Andel Hyggen | Stor andel skogsmark med trakthyggesbruk vilket ger gynnsamma förutsättningar för hjortdjur med en hyggesfas och röjningsfas med god tillgång med foder. Är det lite tall i området består viltfodret främst av löv och risken finns att tallbestånden blir öar i ett grandominerat landskap som blir tillhåll för älgarna vintertid med betydande risk för skador. Alla marker som är lämpliga för tall bör därför föryngras med tall. På medelbonitetet ska man eftersträva en blandskog av gran och tall och på bättre boniteter en blandskog av gran och lövträd. |
| 5     | Andel Hyggen | Stor andel skogsmark med trakthyggesbruk vilket ger gynnsamma förutsättningar för hjortdjur, en hyggesfas och röjningsfas med god tillgång på viltfoder. Är det lite tall i området består viltfodret främst av löv och risken finns att tallbestånden blir öar i ett grandominerat landskap som blir tillhåll för älgarna vintertid med betydande risk för skador. Alla marker som är lämpliga för tall bör därför föryngras med tall. På medelbonitetet ska man eftersträva en blandskog av gran och tall och på högre boniteter en blandskog av gran och lövträd.  |

|   |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Klövviltsindex | Lite klövvilt i förhållande till ungskogsareal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2 | Klövviltsindex | Lite klövvilt i förhållande till ungskogsareal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3 | Klövviltsindex | Viltrikt område med skogsmark.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4 | Klövviltsindex | Mycket vilt i förhållande till ungskogsareal vilket ger ökad risk för betesskador. I området gäller det att hålla täta förband, gynna löv och tall. Gör försiktiga röjningar, toppröj löv och lämna redan betade stammar som foder. Det finns troligen fler klövviltsarter än älg i området vilket gör att risken för plantbetning ökar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5 | Klövviltsindex | Extremt mycket vilt i förhållande till ungskogsareal vilket ger ökad risk för betesskador. I området gäller det att hålla täta förband, gynna löv och tall. Gör försiktiga röjningar, toppröj löv och lämna redan betade stammar som foder. Det finns troligen fler klövviltsarter än älg i området vilket gör att risken för plantbetning ökar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1 | Äbin           | Lite skador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2 | Äbin           | Lite skador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3 | Äbin           | Måttligt med skador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 | Äbin           | Äbin inventering visar att en stor del av tallungskogarna är viltbetade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5 | Äbin           | Äbin inventering visar att en stor del av tallungskogarna är viltbetade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1 | Betesrisk      | <b>Under normala omständigheter är risken för betesskador hanterbara.</b> Lokalt kan skador uppkomma där det ske ansamlingar av vandringsälgar eller under perioder med snödjup som gör att djuren uppehåller sig på en begränsad yta. Generellt gäller att öka andelen löv och tall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2 | Betesrisk      | <b>Måttlig risk för betesskadador.</b> Lokalt kan skador uppkomma där det ske ansamlingar av vandringsälgar eller under perioder med snödjup som gör att djuren uppehåller sig på en begränsad yta. Generellt gäller att öka andelen löv och tall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3 | Betesrisk      | <b>Risk för beteskador.</b> Är det jordbrukslandskap gäller det att skapa och lämna kantzoner och bryn. Är det skogsbygd gäller det att öka tallandelen i landskapet genom att föryngra med tall där det är lämpligt. På granmarker och det viktigt att öka lövandelen och att vårda bryn och kantzoner. RASE (Rönn, Asp, Säl, Ek) är viktiga som foder och ska lämnas/gynnas vid åtgärder. Finns det möjligheter att föryngra tall med fröträd ska man överväga det som alternativ. Vill man förbättra genetiken är sådd med tallfrö ett alternativ till fröträd. Finns det andra hjorddjur än älg kan man behöva behandla planterade plantor med viltrepeller. Vid röjning sträva mot att öka andelen löv och midjeröj det löv som behövs röjas bort. Vid röjning av tall slutröj efter att beståndet har uppnått älsäker höjd 3,5–4 meter. Om möjligt gallra och slutavverka vintertid och lämna grenar och toppar som foder. |
| 4 | Betesrisk      | <b>Stor risk för beteskador.</b> Är det jordbrukslandskap gäller det att skapa och lämna kantzoner och bryn. Är det skogsbygd gäller det att öka tallandelen i landskapet genom att föryngra med tall där det är lämpligt. På granmarker och det viktigt att öka lövandelen och att vårda bryn och                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |           | <p>kantzoner. RASE (Rönn, Asp, Säl, Ek) är viktiga som foder och ska lämnas/gynnas vid åtgärder. Finns det möjligheter att föryngra tall med fröträd bör man överväga det som alternativ. Vill man förbättra genetiken är sådd med tallfrö ett alternativ till fröträd. Finns det andra hjortdjur än älg kan man behandla planterade plantor med viltrepellenter. Vid röjning sträva mot att öka andelen löv och midjeröj det löv som behövs röjas bort. Vid röjning av tall slutröj efter att beståndet har uppnått älgsäker höjd 3,5–4 meter. Om möjligt gallra och slutavverka vintertid och lämna grenar och toppar som foder.</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5 | Betesrisk | <p><b>Mycket stor risk för beteskador.</b> Är det jordbrukslandskap gäller det att skapa och lämna kantzoner och bryn. Är det skogsbygd gäller det att öka tallandelen i landskapet genom att föryngra med tall där det är lämpligt. På granmarker och det viktigt att öka lövandelen och att vårda bryn och kantzoner. RASE (Rönn, Asp, Säl, Ek) är viktiga som foder och ska lämnas/gynnas vid åtgärder. Föryngra tallen med fröträd. Behöver man förbättra genetiken är sådd med tallfrö ett alternativ till fröträd. Finns det andra hjortdjur än älg bör man behandla planterade plantor med viltrepellenter. Vid röjning sträva mot att öka andelen löv och midjeröj det löv som behövs röjas bort. Vid röjning av tall slutröj efter att beståndet har uppnått älgsäker höjd 3,5-4 meter. Om möjligt gallra och slutavverka vintertid och lämna grenar och toppar som foder.</p> |