

# Tallens respons efter vinterbete och sommarbete

En studie av simulerat bete på tall vid olika tidpunkter under ett år

Märtha Wallgren



Klippning som simulerat älgbete. T.v. simulerat vinterbete i Västerbotten under januari, t.h. sommarbete i Gävleborg under juni. Foto: Märtha Wallgren

# Innehåll

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Förord .....</b>                                        | <b>3</b>  |
| <b>Summary.....</b>                                        | <b>4</b>  |
| <b>Sammanfattning .....</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>Bakgrund.....</b>                                       | <b>6</b>  |
| <b>Syfte.....</b>                                          | <b>6</b>  |
| <b>Utförande .....</b>                                     | <b>6</b>  |
| <b>Åldersbestämning av skott.....</b>                      | <b>9</b>  |
| Att "läsa" en tall .....                                   | 9         |
| Kontrollträden .....                                       | 9         |
| <b>Klippningsbehandlingar och responser.....</b>           | <b>13</b> |
| Gammal skada.....                                          | 13        |
| Behandlingar .....                                         | 14        |
| Responser .....                                            | 15        |
| Klippning i maj.....                                       | 20        |
| Sommarskada.....                                           | 22        |
| Juni.....                                                  | 22        |
| Juli .....                                                 | 25        |
| Augusti/september .....                                    | 26        |
| Sammanfattning sommarskada .....                           | 27        |
| Vinterskada .....                                          | 28        |
| Oktober .....                                              | 28        |
| Januari.....                                               | 30        |
| Vid vilken tidpunkt sker respons i form av småskott? ..... | 32        |
| Identifierade svårigheter.....                             | 33        |
| Sommarskada vs. vinterskada.....                           | 33        |
| Hårt betade stammar.....                                   | 33        |



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

---

Kvalitetsgranskning (Intern peer review) har genomförts december 2023 av  
Line Djupström, bitr. programchef Skötsel. Därefter har Magnus Thor, Forskningschef,  
granskat och godkänt publikationen för publicering 1 februari 2024.

Redaktör: Charlotte Hessulf, charlotte.hessulf@skogforsk.se  
©Skogforsk 2024 ISSN 1404-305X

# Förord

Projektet finansierades av Skogsstyrelsen.

Markvärdar var Holmen AB, Stora Enso Skog och Mark AB, och Sveaskog AB.

Märtha Wallgren, Uppsala 2024

# Summary

Skogforsk was commissioned by the Swedish Forest Agency (Skogsstyrelsen) for this study. One aim was to simulate ungulate browsing on Scots pine at different times over a year. Another was to document the responses of the pines and develop practical criteria for field personnel for use when determining the age of the damage at the time of the national browsing damage survey, Äbin. Pines in nine forest stands in three different areas in Sweden were trimmed on seven occasions over a year, and a final visit was made at the same time as Äbin was conducted in each area. Criteria for correct assessment of “old damage”, “summer damage” and “winter damage” could be identified, but overlaps between responses were also discovered. The age of browsing damage can be determined by 1) back-counting the age of the browsed shoot by comparing with unbrowsed shoots or branches on the same tree; 2) identifying whether there are any new, small shoots growing on the browsed shoot; and 3) determining the age of the bite surface by interpreting the appearance of the resin and looking for any signs of shrinkage or overgrowth around the bite site on the shoot. Identified challenges relevant for the Äbin survey mainly concern severely browsed pines for which alternative 1) above may not be an option.



# Sammanfattning

Studien genomfördes på uppdrag av Skogsstyrelsen med syftet att simulera klövviltsbete på tall vid olika tidpunkter under ett år samt dokumentera tallarnas responser och för inventerare användbara bedömningskriterier för korrekt åldersbestämning av betesskador vid tidpunkt för Äbin (nationell betesskadeinventering).

Tallar i nio bestånd, uppdelade mellan tre områden i Sverige, klipptes vid sju tillfällen under ett år och ett sista återbesök gjordes vid samma tidpunkt som Äbin (den nationella viltskadeinventeringen i Sverige). Kriterier för att korrekt bedöma skador som "gammal skada", "sommarskada" eller "vinterskada" – klassificeringar som används i Äbin – kunde identifieras, men ett visst överlapp mellan responser upptäcktes också.

Åldersbestämning av skada kan göras genom att:

1. räkna fram åldern på det betade skottet med ledning av obetade skott eller grenar på samma träd
2. titta efter om det betade skottet har hunnit skjuta småskott
3. bedöma åldern på bettytan med härledning av kådans utseende och eventuell avsmalning eller övervallning vid bettstället på skottet.

Identifierade svårigheter av relevans för Äbin gäller framför allt svårt betade tallar där det första alternativet som nämns ovan ibland inte fungerar.

# Bakgrund

Ett viktigt led i kvalitetssäkringen av betesinventeringar som den nationella betesskadeinventeringen Äbin och flera andra är att på ett korrekt sätt kunna skilja mellan sommar- och vinterbete på tall. Dels inryms viss information om fodertillgång och konkurrenssituation mellan olika klövviltsarter i huruvida tallar huvudsakligen betas vintertid eller om omfattande bete också sker sommartid. Dels är det viktigt ur förvaltningsperspektiv att kunna avgöra vilka skador som är gjorda under senaste året eftersom det, i jämförelse med data från tidigare år, ger indikationer på om skadorna minskar eller ökar.

För att kunna tidsbestämma betesskador under vårinventeringar som exempelvis Äbin (vilken genomförs under perioden mellan slutet av mars till slutet av juni) krävs träffsäkerhet gällande föregående års sommarskador respektive skador som är äldre; det vill säga vilka av skadorna som är "ettårsskador" och vilka som är äldre än ett år och alltså räknas som "gamla skador".

För att kartlägga hur tallars responser på bete vid olika tidpunkter under ett år ser ut vid en bestämd tidpunkt för "avläsning" är det lämpligt att göra experiment med simulerat bete genom klippning. Detta eftersom skadetillfället då är helt känt.

Skogsstyrelsen beslutade under våren 2022 att ge Skogforsk i uppdrag att utföra en sådan studie under ett drygt år.

## Syfte

- Att genom klippning simulera klövviltsbete på tall under olika säsonger.
- Att dokumentera tallarnas responser och skador i bilder och korta beskrivningar.

## Utförande

Projektet genomfördes av Skogforsk som ett experiment med simulerat bete på tre lokaler i landet: i närheten av Simonstorp i Östergötland, mellan Sandviken och Ockelbo i Gävleborg samt norr om Lycksele i Västerbotten (Figur 1). Markvärdar var Holmen Skog, Stora Enso respektive Sveaskog.

Klippning utfördes vid olika tidpunkter under 2022 och början av 2023, alltid på olika träd. En sista avläsning skedde vid tidpunkt för Äbin-inventering under våren-försommaren 2023. Kontrollträd valdes ut för att utgöra fortlöpande referens till de klippta träden.

På varje lokal replikerades experimentet i tre olika närliggande bestånd. Unga tallar (cirka 1,5 m höga) klipptes för att simulera klövviltsbete vid följande tidpunkter under 2022:

- a) vårbete/sent vinterbete
- b) försommarbete under skottskjutningen
- c) sommarbete
- d) sommarbete



Figur 1. Beståndens placeringar i Sverige. Längst norrut = Västerbotten, mitten = Gävleborg, längst söderut = Östergötland.

- e) sensommarbete efter skottskjutningen, men innan invintring
- f) höstbete efter invintring

samt under 2023:

- g) vinterbete.

Se detaljer i Tabell 1.

Tallarna delades in i behandlingsgrupper om fem plantor i varje. Två behandlingar ingick i experimentet: 1 = klippning av toppskott, 2 = klippning av toppskott och samtliga sidoskott i översta grenvarvet.

Fotografering av responser skedde vid varje klippningsbesök (se a-g ovan) för en fortlöpande uppföljning av skadeutvecklingen. De sista fältbesöken för slutlig dokumentation gjordes under april, maj och juni 2023, med andra ord ungefär vid den tidpunkt då Äbin utförs i respektive landsdel ("Syd", "Mitt" och "Norr"). Dessa tidpunkter refereras till som "Äbin-tid" i den här rapporten.

Kontakt med markvärdar samt genomförande av experimentet med efterföljande dokumentation och presentation av resultat genomfördes av Skogforsk mellan mars 2022 och december 2023. Den databas med drygt 7 500 katalogiserade bilder som byggts upp inom projektet har lämnats till Skogsstyrelsen för lagring och fri användning för till exempel utbildning.

Tabell 1. Tidpunkter för simulerade betningstillfällen och utförda klippningsbehandlingsar. Upplägget replikerades på varje bestånd, totalt 9 st. (tre i Östergötland, Gävleborg och Västerbotten).

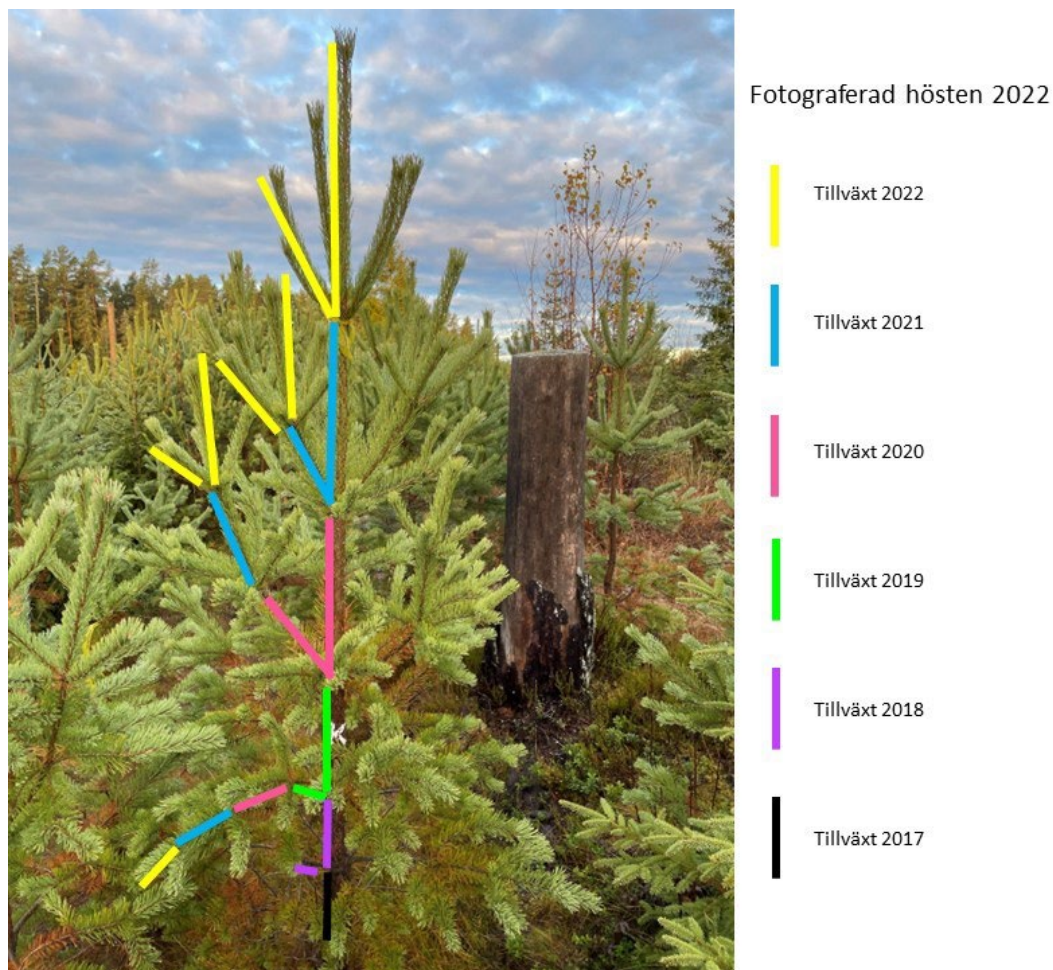
| Simulering                  | Vårvinter-<br>bete |   | Försommar-<br>bete |   | Sommar-<br>bete |   | Sommar-<br>bete |   | Sensommar-<br>bete    |   | Höstbete |   | Vinterbete |   | Referens | Avslutande<br>dokumentation |
|-----------------------------|--------------------|---|--------------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------------|---|----------|---|------------|---|----------|-----------------------------|
| År                          | 2022               |   | 2022               |   | 2022            |   | 2022            |   | 2022                  |   | 2022     |   | 2023       |   | -        | 2023                        |
| Månad                       | mars/april         |   | april/maj          |   | juni            |   | juli            |   | augusti/<br>september |   | oktober  |   | januari    |   | -        | apr-jun                     |
| Klippnings-<br>behandling*  | 1                  | 2 | 1                  | 2 | 1               | 2 | 1               | 2 | 1                     | 2 | 1        | 2 | 1          | 2 | ingen    | -                           |
| Antal tallar<br>per bestånd | 5                  | 5 | 5                  | 5 | 5               | 5 | 5               | 5 | 5                     | 5 | 5        | 5 | 5          | 5 | 5        | -                           |
| Östergötland                | 20 apr             |   | 9 maj              |   | 8 jun           |   | 18 jul          |   | 14 sep                |   | 25 okt   |   | 26 jan     |   | -        | 18 apr                      |
| Gävleborg                   | 25 apr             |   | 16 maj             |   | 9 jun           |   | 19 jul          |   | 25 aug                |   | 26 okt   |   | 24 jan     |   | -        | 11 maj                      |
| Västerbotten                | 26 apr             |   | 19 maj             |   | 18 jun          |   | 20 jul          |   | 24 aug                |   | 20 okt   |   | 23 jan     |   | -        | 1 jun                       |

\*1 = klippning av endast toppskott, 2 = klippning av toppskott och alla sidoskott i översta grenvarvet

# Åldersbestämning av skott

## Att "läsa" en tall

Tallar växer på ett strukturerat sätt och deras skott är enkla att tidsbestämma i jämförelse med många andra trädslag. Avståndet mellan grenvarven visar ett års tillväxt, såväl på stammen som på grenarna (Figur 2). Detta är ofta till stor nytta vid åldersbestämning av skador på tall.



Figur 2. En oklippt kontrolltall med skott av olika årgångar schematiskt markerade med olika färger. Alla gula skott är lika gamla, alla blåa skott är lika gamla, och så vidare.

## Kontrollträden

Kontrolltallarna följdes för att få en referens till normal tillväxt. Bildserien i Figur 3a-c visar samma tre kontrolltallar i ett av bestånden i Västerbotten vid tre olika tillfällen. De gula banden har inte flyttats mellan besöken, utan visar topparna efter vintern 2022 (3a), vad som har vuxit under tillväxtsäsongen 2022, det vill säga det som finns ovanför banden (3b), samt den begynnande skottskjutningen på cirka 5–10 cm i juni 2023 (3c).





Figur 3a. Tre kontrolltallar i Västerbotten vid projektstart i april 2022. Gula band i topparna visar höjdreferens till senare besök.





Figur 3b. Samma kontrolltallar i Västerbotten i oktober 2022. Tillväxt ovanför de gula banden är från sommaren 2022.





Figur 3c. Samma kontrolltallar i Västerbotten vid sista besök i juni 2023. Ytterligare en säsong av tillväxt har startat med nya skjutande skott i topparna.



# Klippningsbehandlingar och responser

## Gammal skada

Den första klippningen utfördes i april 2022 och motsvarar sent vinterbete. Eftersom avläsningen av bete ska ske under Äbin-tid 2023 är det denna klippning som kommer att bli "gammal skada". Vid tid för klippning var knopparna fortfarande invintrade, även i det sydligaste området (Figur 4).



Figur 4. Fortfarande invintrade knoppar i Östergötland vid första klippning i april 2022.



## Behandlingar

Exempel på vinterklippningarnas utförande i april 2022 genom behandling 1 och 2 visas i Figur 5 respektive 6.



Figur 5. Klippningsbehandling 1: "Endast toppskott", Östergötland april 2022.



Figur 6. Klippningsbehandling 2: "Toppskott och samtliga sidoskott i översta grenvarvet", Gävleborg april 2022.



## Responser

Bilderna nedan visar olika varianter av "gammal skada" i Östergötland, det vill säga klippta i april 2022 och avlästa i april 2023.

Det klippta skottet i Figur 7 markeras av pilen. På lite avstånd är det som syns en kort stump (det klippta skottet) och ett nytt ledande skott (precis bakom det klippta skottet) som har vinklat upp och skjutit nya skott under sommaren 2022. Det klippta skottet, i förstoring på den högra bilden, har inte skjutit några nya skott, utan tallen ser ut att ha satsat sin tillväxt på andra delar.



Figur 7. "Gammal skada" i Östergötland, klippt i april 2022 och fotograferad i april 2023.

Tallen i Figur 8 återfinns också i Östergötland och har samma klippningsbehandling ("gammal skada") som tallen i Figur 7, men skadan har ett delvis annat utseende: två sidoskott har vikts upp som respons på det förlorade toppskottet och nya årsskott har skjutits under sommaren 2022. Det har bildats en stamklyka. Det klippta skottet har skjutit nya 6–7 cm långa skott under sommaren 2022.

För en korrekt klassificering av skadan i Figur 7 och 8 ska inte utseendet på det klippta skottet bedömas i första hand, utan inventaren ska använda sig av räkning med ledning av Figur 2 och bör då enkelt kunna åldersbestämma det klippta skottet till innan sommaren 2022 (då de senaste skotten har vuxit ut) och därmed avgöra att det rör sig om en "gammal skada".





Figur 8. "Gammal skada" i Östergötland, klippt i april 2022 och fotograferad i april 2023.

Figur 9 och 10 visar "gammal" skada efter klippningsbehandling 2, också i Östergötland. Även för dessa torde det vara enkelt att genom räkning härleda skadan som "gammal skada", i och med att de klippta toppskotten har vuxit ut innan sommarsäsongen 2022. I bägge fallen har också de klippta skotten reagerat genom att skjuta nya korta skott. Tallen i Figur 9 har dock skjutit betydligt färre nya skott än tallen i Figur 10.

Det buskiga utseendet hos tallen i Figur 10 kan vid första anblick bedömas likna ett klassiskt sommarbete, men risk för sammanblandning ska inte föreligga, eftersom åldersbestämningen av de klippta skotten, med ledning av oklippta/obetade grenvarv längre ner, kommer att placera in tallen korrekt i "gammal skada".

Vissa hårt betade tallar, ofta med upprepade skadetillfällen under flera år, kan sakna intakta sidogrenar som ledning vid skotträkning. I dessa fall är det viktigt att komma ihåg att en buskbildning liknande den i Figur 10 inte automatiskt ska härledas till sommarbete, utan att sådan buskbildning alltså också kan uppstå av en skada som skett på vintern.





Figur 9. "Gammal skada" i Östergötland, klippt i april 2022 och fotograferad i april 2023.



Figur 10. "Gammal skada" i Östergötland, klippt i april 2022 och fotograferad i april 2023.

Figur 11, 12, 13 och 14 visar ytterligare exempel på "gammal skada". Se detaljer i figurtexterna.





Figur 11. "Gammal skada" i Gävleborg, klippt i april 2022 och fotograferad i maj 2023. Inga småskott på det klippta skottet.



Figur 12. "Gammal skada" i Gävleborg, klippt i april 2022 och fotograferad i maj 2023. Har skjutit småskott på det klippta skottet.





Figur 13. "Gammal skada" i Västerbotten, klippt i april 2022 och fotograferad i juni 2023. Har inte skjutit småskott på det klippta skottet. (Lägre sidogrenar på tallens högra sida i bild har blivit naturligt betade.)



Figur 14. "Gammal skada" i Västerbotten, klippt i april 2022 och fotograferad i juni 2023. Har skjutit småskott (rosa pil) på det klippta skottet och dessutom har årets skottskjutning startat (gul pil).



## Klippning i maj

I maj månad har knopparna börjat sträcka. Figur 15 visar knoppar i Östergötland, innan klippning, samt efter klippning med behandling 1 respektive 2. Sträckningen hade kommit lite kortare vid klippningstillfällena i övriga områden, men var påbörjad även där. Majklippningen gjordes för att ha täta intervall mellan klippningarna under hela tillväxtsåsonen 2022. Naturligt bete av det här slaget (endast knoppbete) finns inte dokumenterat i litteratur eller genom observationer och därför är antagandet att det är ovanligt i just den här formen. Möjligen äts en större del av skottet, det vill säga både nya sträckande knoppar och en del av det gamla skottet, vid bete i maj – i varje fall om betaren är älg. Den eventuella omfattningen av det senare alternativet är också okänt och den formen av bete har inte simulerats i den här studien.



Figur 15. Klippningsbehandlingar i maj 2022, Östergötland.

Resultaten från majklippningen, avläst vid Äbin-tidpunkt 2023, visade att de klippta knopparna var kapabla att skjuta "riktiga" skott, dock inte lika långa som oklippta, se Figur 16. Den gamla klippytan var i de flesta fall inte synlig eller bara delvis synlig och täckt av nya knoppar. De nya knopparna var oftast inte så regelbundet placerade på de klippta skotten som de är på toppen av ett opåverkat skott. I stället gav knopparnas antal och placering ett lite "stökigt" intryck på majklippta skott.

Tallen i Figur 17 skulle inte bedömas som viltskadad ens av en mycket erfaren inventerare. Troligen är det inte heller en vanlig typ av skada, så det torde inte vara något stort problem att sådana skador skulle missas i till exempel Äbin. Ingen forskning finns dock som har undersökt naturligt bete på tall med den detaljnivån.





Figur 16. Majbete i Östergötland, klippt i maj 2022 och fotograferad i april 2023. Klippt knopp har resulterat i kortare skott (rosa pil, t.v.) än oklippta runt om. Diffus men synlig klippyta (rosa pil, t.h.).



Figur 17. Majklippning i Västerbotten, klippt i maj 2022 och fotograferad i juni 2023. Ingen synlig klippyta.



## Sommarskada

### Juni

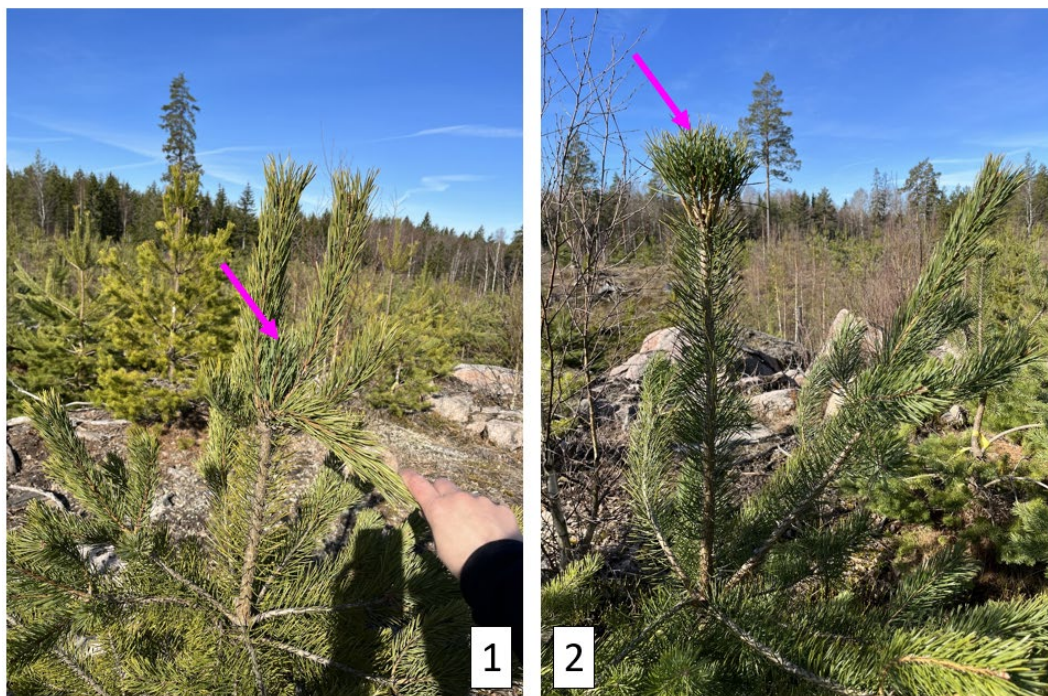
Vid tillfället för klippning i juni hade de nya årsskotten sträckt, men stod samlade i en bukettliknande formation. Detta är en tidpunkt då troligen en stor del av sommarbetet sker, dels eftersom årsskotten sannolikt har bra fodervärde för betande vilt, eftersom skotten är tunna och inte förvedade vilket kan göra dem lättsmälta i växtätarens mage, och dels för att den övriga sommargrönskan är under tillväxt och kanske ännu inte utgör tillräckliga volymer för att föda klövviltet. Klipplingsbehandlingarna som tillämpas illustreras i Figur 18.



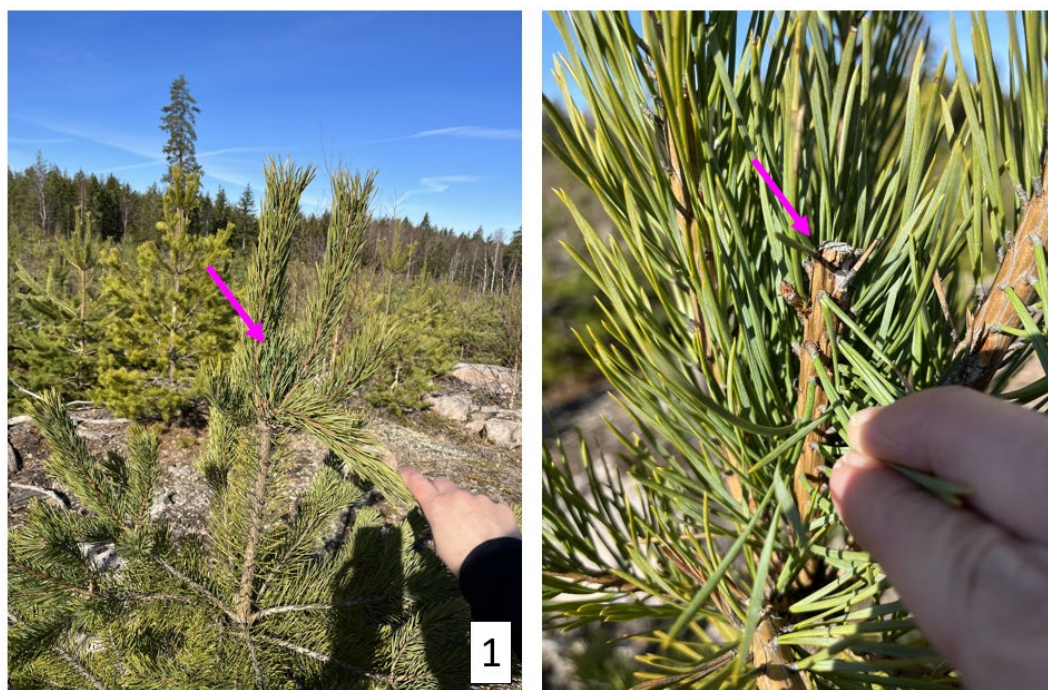
Figur 18. Klippning i juni 2022.

Responserna på juniklippningen avlästa vid Äbin-tidpunkt 2023 visas i Figurer 19–21. Med ledning av obetade skott ett grenvarv längre ner på tallen kan åldersbestämning göras korrekt till att det är de senaste årsskotten som har klippts. Vid skadebedömning kan därmed "gammal skada" uteslutas (Figur 19).

Beroende på om det endast är toppskottet som har klippts (behandling 1) eller om både toppskott och samtliga sidoskott i översta grenvarvet har klippts (behandling 2) tenderar responserna att variera med avseende på mängden småskott som har skjutits fram till Äbin-tid. Mängden klippta skott är av större betydelse än geografisk plats enligt den här studien (Figur 20 och Figur 21), men antalet tallar är förhållandevis lågt. Det finns dock stor individuell variation som också kan göra att två grannstallar som fått samma behandling kan reagera olika.



Figur 19. Juniklippning i Östergötland, klippt i juni 2022 och fotograferad i april 2023. Med ledning av oklippta skott längre ner kan korrekt åldersbedömning göras.



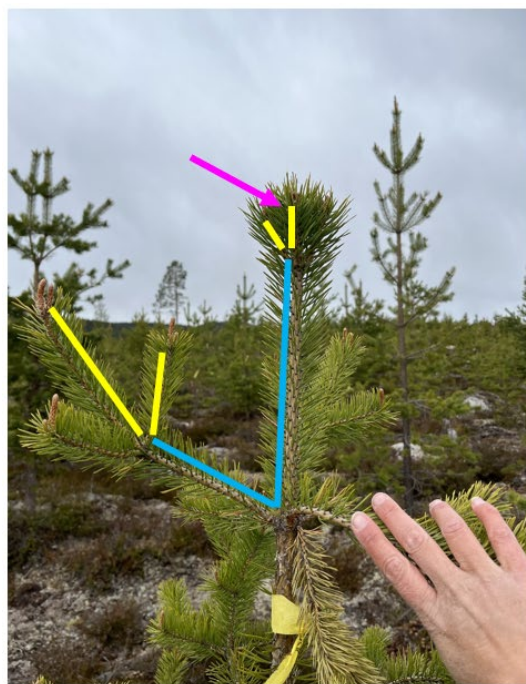
Figur 20. Juniklippning i Östergötland, klippt i juni 2022 och fotograferad i april 2023. Ett fåtal mycket små skott syns på det klippta skottet.





Figur 21. Juniklippning i Västerbotten, klippt i juni 2022 och fotograferad i juni 2023. En större mängd mycket små skott syns på de klippta skotten.

Utseendet på den buskiga "toppen" hos tallen i Figur 21 ("sommarskada") är mycket lik den i Figur 10 ("gammal skada"). Om det finns intakta grenar som kan användas för åldersbestämning längre ner på trädet föreligger ingen risk för hopblandning, se Figur 22.



Figur 22. Tillämpning av åldersbestämning av skada vid Äbin-tidpunkt, t.v. "sommarskada" och t.h. "gammal skada". De klippta skotten återfinns i den "gula årgången" på vänstra bilden, men i den "blå årgången" på den högra bilden.



## Juli

I juli månad har tallens nya årsskott brett ut sig från den "bukettformation" de hade i juni, men är inte fullt så "uträtade" som de kommer att vara vid slutet av sommaren. Figur 23 visar ett typiskt utseende på tallar efter klippning i juli 2022.



Figur 23. Klippning i juli 2022.

För den absoluta majoriteten av tallarna hade klippning i juli 2022 resulterat i en liten mängd småskott på de klippta skotten vid Äbin-tid 2023 (Figur 24), detta oberoende av klippning 1 eller 2, eller geografisk plats.



Figur 24. Juliklippning Gävleborg, klippt i juli 2022 och fotograferad i maj 2023. Småskott har hunnit växa till på de klippta skotten sommaren 2022.



## Augusti/september

Tallarna har i augusti (Gävleborg och Västerbotten)/september (Östergötland) fått sitt slutgiltiga utseende inför vintern; skotten har då vuxit till färdig storlek och brett ut sig till sina färdiga positioner (Figur 25). Sommaren har gått över till sensommar, men vegetationen är i huvudsak fortfarande grön. Klippningen vid den tiden motsvarar sensommarbete, men om detta är vanligt förekommande eller inte är okänt.



Figur 25. Klippning i augusti/september 2022.

Responserna på sensommarklippningen i augusti/september 2022 skiljer sig från de tidigare sommarklippningarna gjorda i juni och juli 2022. Vid avläsning i Äbin-tid under våren/försommaren 2023 har de sistnämnda ofta hunnit med att inducera ny skottskjutning under samma säsong (2022), medan så inte var fallet för någon av tallarna som klipptes i augusti/september.

Således liknar responserna från klippning vid den här tidpunkten (augusti/september) mer responserna efter vinterklippning än efter sommarklippning i juni och juli (Figur 26). Notera dock den svagt avsmalnande toppen vid betningsstället med grumlig kåda vid snittytan från augusti/september-klippning (vid avläsning i Äbin-tid).



Figur 26. Klippt i september 2022 i Östergötland och fotograferad i april 2023. Inga småskott synliga efter dessa klippningar. Bettytan har ett åldrat och svagt avsmalnande utseende.

### Sammanfattning sommarskada

”Sommarskada” är generellt enkel att skilja från ”gammal skada”, eftersom de sitter på olika segment av årstillväxt hos tall och tall är genom sitt symmetriska växtsätt lätt att åldersbestämma skott på. Svårare kan vara att skilja ”sommarskada” som skett sent på säsongen (augusti) från färsk ”vinterskada” (se nästa sektion).



## Vinterskada

### Oktober

I oktober har tallarna invintrat och klippning som sker då motsvarar vinterbete (Figur 27). Vintern är den säsong då det brukar anses att det mesta av betet på tall sker i Sverige.



Figur 27. Klippning i oktober 2022.

Tallarna som klipptes i oktober hade inte skjutit några småskott vid Äbin-tid i något av studieområdena (Figur 28). Klippyterna varierade mellan att se färska ut utan tecken på avsmalning vid toppen samt med klar kåda, till att visa en svag avsmalning vid toppen och torkad kåda (Figur 29). Vid jämförelse med klippyterna från augusti ser de från oktober färska ut, men sannolikt kan variationen göra att utseendena kan överlappa helt.



Figur 28. Klippt i oktober 2022 i Östergötland, fotad i april 2023.



Figur 29. Bettytor hos tallar klippta i oktober 2022 i Gävleborg, fotade i maj 2023.



## Januari

I januari råder full vinter med snötäckt mark i Gävleborg och Västerbotten, men barmark i Östergötland under det aktuella året 2023. Klippningen i januari motsvarar vinterbete och görs på helt invintrade skott (Figur 30). Naturligt klövviltsbete på tall vid den här tiden är vanligt och den samlade bilden från decennier av forskning tyder på att vinterbete är den vanligaste typen av bete på tall, även om sommarbete har visat sig kunna vara lika omfattande inom vissa geografier. När under vintermånaderna som betet sker är inte kartlagt genom forskning och sannolikt varierar även detta mellan områden beroende på snötäcket. I den här studien valdes januari för vinterklippningen, men det kunde lika gärna ha varit exempelvis december, februari eller någon annan vintermånad.



Figur 30. Klippning i januari 2023 i Västerbotten t.v. och Östergötland t.h.

Färsk ”vinterskada” är i regel enkel att känna igen och kan enligt detta försök endast förväxlas med skada från oktober – som också är en vinterskada. Ingen av tallarna som klippts i januari 2023 uppvisade någon respons i form av nya småskott vid tid för avläsning av resultat vid Äbin-tid 2023 (Figurer 31–33). Klippyterna var i de flesta fall tydligt färska med klar kåda vid avläsning i april i Östergötland och maj i Gävleborg, men ofta något torkad och grumlig i juni i Västerbotten. Ingen avsmalning eller åldring syns vid skottets avklippta ände och detta oberoende av område.

Det viktigaste kännetecknet för färsk vinterskada är dock att skadan sitter på det senaste årsskottet. I Västerbotten kan Äbin pågå till slutet av juni och vid den tidpunkten har de nya årsskotten vuxit ut till täta buketter av gröna skott (jämför med Figur 18), men det torde inte vara någon risk att förväxla dessa med skotten som vuxit till under sommaren innan (i detta fall 2022) och kunnat betats under senaste vintern (i detta fall 2022/23).



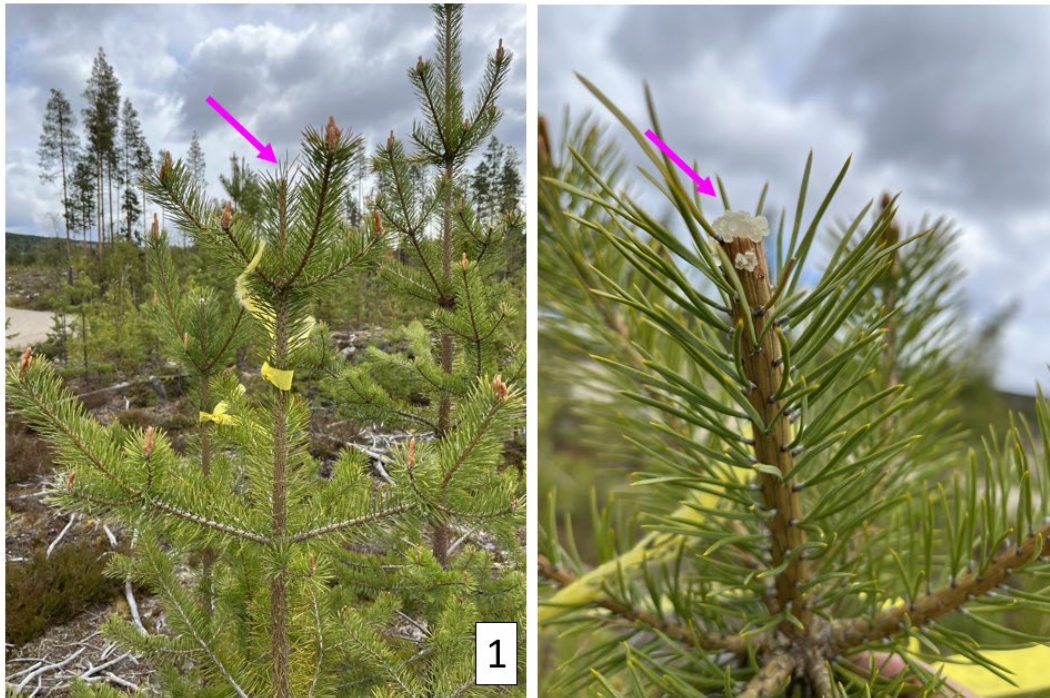


Figur 31. Färsk vinterskada i Östergötland, klippt i januari 2023 och fotad i april 2023.



Figur 32. Färsk vinterskada i Gävleborg, klippt i januari 2023 och fotad i maj 2023.





Figur 33. Färsk vinterskada i Västerbotten, klippt i januari 2023 och fotad i juni 2023. Skottsträckning har påbörjats (cirka 5 cm långa), men kan enkelt skiljas från skotten som vuxit ut 2022.

### Vid vilken tidpunkt sker respons i form av småskott?

Den slutliga avläsningen i Västerbotten skedde alldeles i början av juni och eftersom Äbin kan pågå fram till sista juni i region Norr, kan det vara bra att veta om man i vissa fall kan stöta på skottskjutning på färskt betade skott vid inventering i de nordliga länen. Svaret är sannolikt ja, men det går inte att säga hur vanligt det är utifrån den här studien. Figur 34 visar småskott i mitten av juli på tallar som klippts i april samma år.



Figur 34. Skottskjutning på skott klippta i april 2022 och fotograferade i mitten av juli 2022 i Västerbotten (t.v.) och Östergötland (t.h.).



## Identifierade svårigheter

### Sommarskada vs. vinterskada

Den största svårigheten som har identifierats i klippförsöket är att skilja augusti-klippningen, det vill säga motsvarande sent sommarbete, från oktober-klippningen, det vill säga motsvarande sent höstbete/tidigt vinterbete.

Detta bedöms inte vara något problem i Äbin, eftersom:

- 1) Det är skillnaden mellan "årsskada", det vill säga senaste 12 månadernas "vinterskada" + "sommarskada", och "gammal skada" som är av störst vikt för rapportering och uppföljning av skadenivåer. Om tallar betade i augusti felaktigt bedöms som vinterskadade eller om tallar betade i oktober felaktigt bedöms som sent sommarskadade påverkar detta inte mängden årsskadade tallar, eftersom bägge perioderna ingår i "årsskada".
- 2) Mycket talar för att bete på tall under den här perioden inte bör vara väldigt omfattande. Rön från forskare på SLU tyder på att bärris är en mycket viktig föda efter tillväxtsäsongen och innan snön lägger sig på marken. Således bör det röra sig om en mindre andel av årsbetet som riskerar att hamna fel mellan "sommarskada" och "vinterskada".

### Hårt betade stammar

Tallar som inte har intakta grenvarv som kan användas för åldersbestämning av betesskada (jämför med Figur 22) kan vara vanligt förekommande i hårt betade bestånd. Figur 35 visar en sådan ungskog i Norrbotten som ingick i det verkliga stickprovet för Äbin 2020.



Figur 35. Ungt tallbestånd som ingick i Äbin 2020. Skador på tallar utan intakta grenvarv kan vara svåra att åldersbestämma.



Av den här klippningsstudien framgår att man vid åldersbestämning av skador på tallar som saknar intakta grenvarv som ledning vid framräkning av det betade skottets ålder, i stället kan ta hjälp av utseendet och färskheten hos bettytans kåda, samt det avbetade skottets utseende med tecken på åldring och avsmalning eller övervallning. Även om det av allt att döma finns variation som kan ge överlappande utseenden efter betningar olika säsonger, är slutsatsen från de 225 tallarna som ingått i den här studien att man i de flesta fall kommer rätt genom att väga samman dessa två:

- 1) Respons i form av småskott på det betade skottet.
- 2) Det betade skottets utseende, specifikt avsmalning eller övervallning vid bettytan, samt själva bettytans och kådans grad av intorkning och åldring.

För att ge ett relevant exempel på en naturligt hårt betad tall i Västerbotten som fotograferats i början av juni 2023, se Figur 36. Tallen har betats vid upprepade tillfällen och trots att intakta grenvarv finns långt ner på stammen har översta delen flera på varandra upprepade responser på betningar, så att en enkel åldersräkning tillbaka från det betade toppskottet inte är möjlig. Vid närmare undersökning av tallens topp finner vi att det ledande skottet inte har några småskott på sig, samt att dess bettyta visserligen har dragit ihop sig lite, men att det ser yngre ut än det bakomliggande och något lägre skottet som dessutom har hunnit med att skjuta småskott. Om vi tar ledning av bettytorna på sidoskotten längst ner i bild ser vi att de är väldigt fräska och vår slutsats blir att det ledande skottet har betats under den senaste vintern (2022/23). Det lite lägre skottet i bakgrunden har en "gammal betesskada", men i Äbin kommer det inte att registreras för den här tallen eftersom den har en fräsch "vinterskada".



Figur 36. Exempel på naturligt hårt betad tall i Västerbotten som fotograferats i början av juni 2023. För skadebedömning, se text.