

Bekämpning av snöskador



Om första gallringen skjuts upp för länge blir kronorna uppkörda och risken för snöskador ökar. Bild: © Sakari Pönniö.

Kuvas

Snöskador förekommer i hela landet, men de är vanligast i östra och norra Finland. Risken är störst i överslutna, unga bestånd och uppe på höga, skogklädda kullar i norra Finland. Om plantskogsvård och första gallring har utförts i tid är risken mindre.

Förekomsten av snöskador, deras inverkan på skogsbruket samt troliga förändringar orsakade av klimatförändringen

Om man ser till arealen, är snöskadorna de mest betydelsefulla abiotiska skogsskadorna i Finland. Det har uppkommit betydande snöskador i Finland med ca 3-17 års mellanrum [\[1\]](#).

Den största skaderisken finns i överslutna, unga bestånd där tung, våt snö och underkylt regn böjer och bryter av stammar och trädkronor. Särskilt utsatta är nygallrade tall- och björkbestånd som varit överslutna och haft uppkörda kronor. Granen klarar sig bättre, men toppen kan ändå brytas av om det faller stora mängder tung snö. Risken för snöskador ökar efter gödsling [\[2\]](#). Efter en snöskada blir trädet också utsatt för andra skadegörare, såsom granbarkborre, mörghorn och rottröta.

Snöskador förekommer i hela Finland, men de är speciellt vanliga där upplegga är mer allmän, det vill säga på kullar i östra och norra Finland som ligger minst 180 meter över havsytans nivå. Snöskador blir vanligare redan på 100 meters höjd över havet [\[3\]](#)

men hittas också i lägre liggande terrängpartier. Skaderisken påverkas av den relativa höjden hos ett objekt i förhållande till den kringliggande terrängen. Vattendelare och kuperade områden drabbas ofta av snöskador, det här gäller t.ex. områden som Stängselåsen och omgivningen kring Lojoåsen samt högplatån i Noux. Snöskador kan också förekomma sporadiskt längs sydkusten på grund av fuktig luft som blåser in från havet.

Risken att snö ska samla sig i trädkronorna är störst vid en temperatur på mellan -3 °C och +1 °C [\[1\]](#), eftersom den fuktiga snön då lättast fäster sig vid grenarna. Skador på grund av snöbelastning är ofta stambrott och att stammen böjs eller att trädet faller omkull om marken inte ännu är frusen. Gran klarar snöbelastning bättre än tall tack vare kronans form, men blir snöbelastningen för stor kan också grantoppar brytas av [\[4\]](#). Nederbörden under vintern antas öka med klimatförändringen vilket gör att snöbelastningen på träden i medeltal blir större i ett område som sträcker sig från Norra Karelen och Kajanaland upp mot Lappland [\[5\]](#). Orsaken till det här är att mer dimfrost samlas i kronorna och att det blir vanligare med kraftiga snöfall med blöt snö [\[6\]](#).

I södra och västra Finland förväntas däremot kraftig snöbelastningen på träden minska under kommande årtionden, även om det ännu kan förekomma i södra Finland.

Risk för snöskador under perioden 2040 till 2070. Särskilt i norra delen av Finland är det skäl att i framtiden bereda sig på betydligt större snöskador än tidigare.



Toteutus

Lumituhojen ehkäisy

Lumituhot ovat yleisimpiä nuorissa puustoissa. Suurimmassa vaarassa ovat ylitiheinä kasvaneet latvuksiltaan supistuneet männiköt ja koivikot, jotka on harvennettu äskettäin .

Lumituhojen ennaltaehkäisy ja tuhoalueen hoito

- Tehdään harvennukset ja taimikonhoidot ajallaan, jotta puusto ei pääse riukuuntumaan. Tämä on keinoista tärkein.
- Riskialueiden männiköt harvennetaan lievästi ja tavanomaista useammin [\[7\]](#).
- Valitaan puulajit huolella metsänuudistuksessa. Sekapuustoisuus auttaa pienentämään riskiä.
- Suuren lumituhoriskin alueilla Itä- ja Pohjois-Suomessa voidaan suosia kuusta, jatkuvaa kasvatusta, lehtipuun tuomaa sekapuustoisuutta.

Lumituhoihin voidaan varautua tarkastelemalla ennustemalleja korkean riskin kohteista. Riskin ennustamiseen käytetään säätekijöihin, ilmastoennusteisiin, metsikkötekijöihin ja topografiaan liittyviä parametrejä. Lumituhoilta alttiiden tekijöiden tarkastelu auttaa metsanhoidollista sopeutumista korkean riskin alueilla. Luonnonvarakeskus ja Ilmatieteen laitos ovat tuottaneet [lumituhomalleja](#), joiden avulla voi tarkastella haluttua kohdealuetta [\[8\]](#). Ilmatieteen laitoksen kehittämät lumituhomallit osoittavat puiden lumikuorman kasvavan Suomen koillis- ja pohjoisosissa [\[9\]](#)[\[10\]](#)[\[6\]](#).

Laki metsätuhojen torjunnasta: lumituhojen torjunta

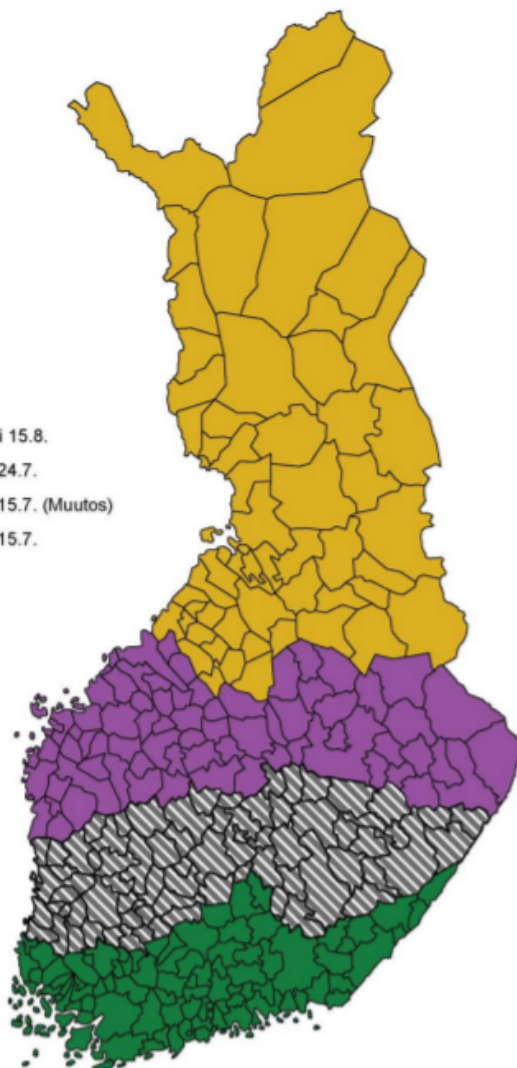
Lumituhopuiden korjuuseen talousmetsissä täytyy ryhtyä lain metsätuhojen torjunnasta (1087/2013) nojalla, jos kuusivaltaista tuhopuuta on yli 10 m² hehtaarilla. Mäntypuuston kohdalla raja-arvo on 20 m² hehtaarilla. Lumituhopuut tulee korjata pois metsästä metsätuholain säättämien aikarajojen mukaan, sillä lumenmurrot altistavat kohteen puut hyönteis- ja sienituhoille. Laki edellyttää tuhojen ehkäisemiseksi metsänomistajalta:

- 1.9.–31.5. kaadettu tai luonnontuhossa vahingoittunut kuusipuutavara ja kaarnoittunut mäntypuutavara tulee kuljettaa pois metsästä tai välivarastosta viimeistään (kuva alla):
 - alueella A, mänty 1.7. ja kuusi 15.7.
 - alueella B, mänty 1.7. ja kuusi 24.7.
 - alueella C, mänty 15.7. ja kuusi 15.8.
- 1.6.–31.8. kaadettu tai vahingoittunut kuusipuutavara tulee alueella A kuljettaa pois metsästä tai välivarastosta 30 päivän kuluessa hakkuuhetkestä.

Lumituhalueilla sovelletaan metsälakia normaalisti ja metsänkäyttöilmoitukset tulee tehdä sen mukaisesti. Katso lisäohjeita metsä- ja metsätuholain soveltaminen [tykkytuhalueiden puunkorjuussa](#).

Metsätuholaki

-  C-ALUE: Mänty 15.7. ja kuusi 15.8.
-  B-ALUE: Mänty 1.7. ja kuusi 24.7.
-  A-ALUE: Mänty 1.7. ja kuusi 15.7. (Muutos)
-  A-ALUE: Mänty 1.7. ja kuusi 15.7.



(c) Maanmittauslaitos 2015

Lähde: Suomen metsäkeskus.

Sanasto

Förstagallring



Diametertillväxten ökar snabbt hos livskraftiga träd som lämnats kvar att växa efter en förstagallring och träden börjar tåla belastning av vind och snö allt bättre. Bild: © Sami Karppinen.

Vid förstagallring uppstår säljbar massaved eller energived för första gången under omloppstiden. Det viktigaste målet med förstagallring är att förbättra trädbeståndets kvalitet och att försnabba diametertillväxten.

Förstagallringen är en skogsvårdsåtgärd som har stor betydelse för hur beståndet utvecklas i framtiden och vilken dess värdetillväxt blir. Träden växer bra när de har tillräckligt med utrymme, ljus, näring och vatten. När träden växer ökar konkurrensen om utrymme i beståndet. Följden blir att trädens levande krona blir mindre och att diametertillväxten avmattas. Om man vill att beståndet ska producera grov stock så snabbt som möjligt är förstagallringen en nära nog nödvändig åtgärd.

Förstagallringen görs i allmänhet då beståndets övre höjd är 12-15 meter. Tidpunkten är beroende av huvudträdslaget, stammarnas storlek, tätheten i beståndet och ståndorten.

Kvaliteten på beståndet förbättras om man ser till att lämna kvar livskraftiga träd av hög kvalitet vid förstagallringen. Träd i dåligt skick eller av dålig kvalitet gallras bort, bland dem också härskande träd av dålig kvalitet, samtidigt som man strävar till att uppnå målsatt täthet.

Gallring



Senare gallring kan också göras som höggallring. Uttaget av stock blir på så vis större än vid låggallring.
Bild: © Maria Lindén.

Gallring (senare gallring) görs i grövre gallringsskog, en tid efter förstagallringen. Senare gallringar har ofta både skogsvårdsmässiga och ekonomiska mål.

Ett av de viktigaste målen är att få avverkningsintäkter och därigenom förbättra avkastningen på det kapital som virkesförrådet representerar. Gallringsmallarna används som utgångspunkt vid alla gallringsavverkningar. De baserar sig på grundyta och övre höjd. Oberoende av gallringsmetod lämnas friska träd med livskraftig krona och av god kvalitet att växa i den mängd gallringsmallarna rekommenderar.

Bestånd med en grundytavgd medeldiameter på brösthöjd över 16 cm och brösthöjdsålder på minst 25 år klassificeras som grövre gallringsbestånd. I det här skedet är förstagallringen vanligen redan utförd och tillväxten i beståndet är bra.

Skogsskada



Granbarkborren har angripit kantskogen vid en förnyelseyta. Bild: © Päivi Lyytikäinen-Saarenmaa.

Med skogsskada avses en serie händelser som leder till att trädbeståndets värde eller tillväxten sjunker eller att trädbeståndet förstörs och detta leder till förluster med tanke på användningen av skogen.

Skadans ekonomiska betydelse för skogsägaren är beroende av dennes situation och förmåga att bära skaderisken och den ekonomiska risken. Vad som ska betraktas som en skogsskada beror alltså på vilken betydelse den har för skogsägarens ekonomi. Det att enstaka träd skadas eller dör är normalt och en del av naturens mångfald.

Hur allvarlig skadan är för ett visst bestånd kan variera avsevärt beroende på väderförhållandena, det geografiska läget, skogens struktur, trädslagsfördelningen, marken, beståndshistoriken och förekomsten av skadegörare.

Biotiska och abiotiska skadegörare kan förekomma enskilt eller vara sammankopplade. En skadas inverkan på trädbeståndet kan vara kortvarig eller sträcka sig ända till slutet av

omloppstiden. En skogsskada kan drabba såväl ett friskt bestånd som ett bestånd eller träd som är försvagat.

Litteratur

1. Solantie R. 1994. Effect of weather and climatological background on snow damage of forests in Southern Finland in November 1991. *Silva Fennica* 28: 203–211.
2. Valinger, E., Lundqvist, L. & Brandel, G. 1994. Wind and snow damage in a thinning and fertilisation experiment in *Pinus sylvestris*. *Scandinavian Journal of Forest Research* 9: 129–134.
<https://doi.org/10.1080/02827589409382822>
3. Nykänen, M-L., ym. 1997. Factors affecting snow damage of trees with particular reference to European conditions. *Silva Fennica* 31, 193– 213.
4. Peltola, H., Kellomäki, S., Väisänen, H., Ikonen, V-P. 1999. A mechanistic model for assessing the risk of wind and snow damage to single trees and stands of Scots pine, Norway spruce and birch. *Canadian Journal of Forest Research* 29:647-661.
<https://doi.org/10.1139/x99-029>
5. Lehtonen, I., Venäläinen, A., & Gregow, H. 2020. Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomessa metsänhoidon näkökulmasta. Ilmatieteen laitoksen raportteja 2020:5.
<http://hdl.handle.net/10138/319348>
6. Lehtonen, I., Kämäräinen, M., Gregow, H., Venäläinen, A., Peltola, H. 2016. Heavy snow loads in Finnish forests respond regionally asymmetrically to projected climate change. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 16(10): 2259-2271.
<https://doi.org/10.5194/nhess-16-2259-2016>
7. Uotila, A. & Kankaanhuhta, V. 1999. Metsätuhojen tunnistus ja torjunta. Metsälehti kustannus. Karisto Oy:n kirjapaino, Hämeenlinna. 215 s.
8. Suvanto, S., ym. 2021. Mapping the probability of forest snow disturbances in Finland. *PLoS ONE* 16(7): e0254876.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254876>
9. Gregow, H., ym. 2011. Combined occurrence of wind, snow loading and soil frost with implications for risks to forestry in Finland under the current and changing climatic conditions, *Silva Fennica* 45, 35–54.
<https://doi.org/10.14214/sf.30>
10. Lehtonen, I., Hoppula, P., Pirinen, P., Gregow, H. 2014. Modelling crown snow loads in Finland: a comparison of two methods. *Silva Fennica* vol. 48 no. 3 article id 1120. 30 s.