

Om Framtida Frostrisk

Ola Langvall, Enheten för skoglig fältforskning, SLU

Verktyget Frostrisk kompletterades under 2011 med en funktion som möjliggör beräkningar av den möjliga frostrisken i ett framtida klimat. Beräkningarna är inga prognoser, utan i stället "scenarier" som visar en möjlig frostrisk under förutsättning att ett beräknat klimatscenario infrias. Liksom i det ursprungliga verktyget gäller beräkningarna bara för gran.

Frostriskscenarierna baseras på ett regionalt klimatscenario som SMHI:s Rossby Centre har tagit fram för det närmaste århundradet. Det bygger i sin tur på det globala klimatscenario B2. Scenariot har här använts för att beräkna den genomsnittliga förändringen hos dygnsmedel- och dygnsminimitemperaturen för varje årtionde fram till och med 2080. Temperaturförändringarna för ett årtal i kalkylen är ett medeltal av de kalkylerade förändringarna för en trettioårsperiod med det aktuella årtal i periodens mitt. Scenarioårtal 2060 baseras således på temperaturförändringarna för perioden 2046-2075. Frostriskscenariot beräknas sedan genom att de uppmätta temperaturerna för referensperioden 1961-1990 justeras med den förväntade temperaturförändringen enligt klimatscenario B2 för det valda årtal.

Den skogsägare som ska välja förnyingsmetod och plantmaterial idag ska naturligtvis ta hänsyn till de frostrisker som gäller idag, eftersom frostrisken främst har betydelse i ungdomsfasen. De framtida frostriskerna är dock av strategiskt intresse, till exempel för vilka provenienser eller skogliga metoder som kan komma att användas om några decennier.

Underlaget för framtida frostrisk togs fram i ett forskningsprojekt vid SLU, och har publicerats i artikeln:

Langvall, O. 2011. Impact of climate change, seedling type and provenance on the risk of damage to Norway spruce (Picea abies (L.) Karst) seedlings in Sweden due to early summer frosts. Scandinavian Journal of Forest Research, Supplement 11, 56-63.

Resultaten tyder på att granens frostrisk på våren kommer att öka med 8-15 procentenheter som ett genomsnitt över riket. I södra Sverige kan dock frostrisken fördubblas jämfört med idag. Det kan leda till att skogsbruket behöver satsa på mer senskjutande granar i framtida planteringar, vilket kan få betydelse för vilka träd som väljs ut till fröplantager redan idag. Samtidigt behöver skogsbruket ta hänsyn till den ökade risken för höstfrostsador som alltför senskjutande plantor kan ha. En gran som har en sen skottskjutning tenderar också att invintra senare.

Att frostrisken ökar i stället för minskar när klimatet blir varmare kan låta som en paradox. Det beror dock på att granens skottskjutning styrs av värmen på våren. Med högre temperaturer tidigt på året kommer granen att skjuta tidigare. Det kan handla om en hel månad tidigare år 2050 jämfört med idag. Samtidigt minskar inte risken för nattfroster i motsvarande grad under skottskjutningsperioden, då plantan är som känsligast för frost.

Så här gör du

I Frostrisk finns funktionen Framtida frostrisk som ett tillval efter att alla skogsskötselval är genomförda. När knappen "Beräkna" används första gången visas den ackumulerade försommar- och höstfrostrisken för referensperioden 1961-1990. När denna beräkning har gjorts, visas också möjligheten att beräkna ett scenario för ett årtal mellan 2020 och 2080:

Tillbaka Beräkna Ny kalkyl

För att även beräkna frostrisk för framtida scenarion, välj scenarioårtal och klicka på "Beräkna scenario"

Scenarioårtal

Beräkna scenario

Ackumulerad försommarfrostrisk (%)	89,9
Ackumulerad höstfrostrisk (%)	0,0

Efter att ha valt ett scenarioårtal (här 2050) och scenariberäkningen har utförts, visas frostrisken både för "nutid" (=referensperioden) och i framtiden:

Tillbaka Beräkna Ny kalkyl

För att även beräkna frostrisk för framtida scenarion, välj scenarioårtal och klicka på "Beräkna scenario"

Scenarioårtal

Beräkna scenario

	Nutid	Scenarioårtal 2050
Ackumulerad försommarfrostrisk (%)	89,9	95,8
Ackumulerad höstfrostrisk (%)	0,0	0,0

Vad är egentligen "dagens" frostrisk?

Det ursprungliga Frostrisk bygger på faktiskt uppmätta dagliga medel- och minimitemperaturer för åren 1961-1990 (som är den meteorologiska referensperiod som oftast används idag). Det betyder att den beräknade frostrisken egentligen visar risken under en 30-årsperiod med tyngdpunkten i år 1975. Dagens frostrisk skulle i stället kunna beräknas som ett scenario för år 2010. Vi har dock ändå valt att använda referensperioden som nutids-värde eftersom den bygger på faktiska temperaturer i stället för matematiskt beräknade temperaturer från ett scenario där olika antaganden om klimatförändringar har gjorts.