Klimatanalyser
– ATT VÄLJA TRÄD FÖR FRAMTIDENS KLIMAT

Under lång tid har valet av trädarter byggt på erfarenhet. Vi har planterat de arter som tidigare fungerat bra på platsen och utgått från historiska klimatzoner. Men klimatet förändras snabbare än många träd hinner anpassa sig till. Frågan är därför inte längre vilka träd som klarade gårdagens klimat – utan vilka som har förutsättningar att överleva morgondagens?

TRÄDAKTUELLT



Johan Östberg är landskapsingenjör och docent på Trädkontoret.

När ett träd planteras idag förväntar vi oss i de allra flesta fall att det ska leva i över 100 år. Ändå väljs många träd fortfarande utifrån dagens eller rent av gårdagens klimat. Det innebär att ett träd som planteras idag i praktiken ska klara ett klimat som mer liknar slutet av seklet än det vi upplever idag. Samtidigt vet vi att temperaturerna stiger, värmeböljorna blir fler och längre och perioder med torka blir vanligare. Kort sagt, klimatet förändras, men följer våra trädval utvecklingen av klimatet?



Ung parklind, *Tilia* × *europaea* med tydliga torkskador. Klimatanalyser visar att parklind kan få svårare att klara framtidens varmare och torrare klimat i södra Sverige, men den begränsade växtbädden och den hårdgjorda omgivningen förstärker sannolikt stressen. Växtplatsens utformning är därför avgörande för hur väl trädet kan möta ett förändrat klimat.

KLIMATANALYSER – HUR GÅR DET TILL?

Klimatanalyser bygger på att forskare jämför en trädarts naturliga utbredning med både dagens och framtidens klimat. På så sätt går det att bedöma om en art sannolikt kommer att trivas även om 50 eller 70 år. Det innebär ett viktigt perspektivskifte. Istället för att fråga om ett träd fungerar idag kan vi börja fråga om det fortfarande fungerar när det nått sin fulla storlek. Samtidigt handlar klimatanalyser om betydligt mer än temperatur.

För träd är tillgången till vatten ofta den avgörande faktorn. Därför används idag modeller som väger samman både temperatur och nederbörd för att beskriva hur mycket vatten som faktiskt finns tillgängligt under växtsäsongen. Det ger ett betydligt bättre underlag för att identifiera vilka arter som riskerar att få svårt att klara ett varmare och torrare klimat och vilka som har bättre förutsättningar att fortsätta leverera viktiga ekosystemtjänster i framtidens städer.

FLERA PARAMETRAR

Det finns däremot ingen enskild modell som ger alla svar. Olika forskargrupper använder delvis olika metoder och väljer att inkludera olika klimatvariabler beroende på studiens syfte. Vissa modeller lägger större vikt vid temperatur, andra fokuserar mer på vattenbalans, torkstress eller andra faktorer som påverkar trädens tillväxt och överlevnad. Därför kan resultaten skilja sig något mellan olika studier.

Det betyder inte att någon modell är rätt eller fel, utan att klimatanalyser bör ses som ett kvalificerat beslutsunderlag som, tillsammans med lokal kunskap om växtplatsen och praktisk erfarenhet, ger betydligt bättre förutsättningar att välja rätt träd för framtidens klimat. ▶



Äldre parklind med torkskador. Trädet växer i en miljö med både hårdgjorda ytor och häckar, vilket illustrerar hur lokala förhållanden påverkar konkurrensen om vatten och växtplatsens funktion. Klimatanalyser ger en viktig indikation på artens framtida förutsättningar, men resultaten måste alltid tolkas i relation till den specifika växtplatsen och den urbana värmeön.

KUNSKAP VIKTIGT

Resultaten påverkas också av hur mycket kunskap som finns om själva arten. För arter med en stor naturlig utbredning och många dokumenterade observationer blir modellerna generellt mer tillförlitliga. Detta eftersom de bygger på ett omfattande underlag från många olika klimatförhållanden.

För arter som har en begränsad geografisk utbredning, eller där det finns få observationer, ökar osäkerheten. Detsamma gäller arter som används sparsamt i stadsmiljöer eller där erfarenheter från urban användning ännu inte har sammanställts i någon större omfattning. Ju bättre kunskap vi har om hur en art fungerar under olika förhållanden, desto säkrare blir också bedömningarna av dess framtida klimatlämplighet.

FLERA FRAMTIDA KLIMAT

Klimatförändringarna kommer inte att påverka hela Sverige på samma sätt. I södra Sverige väntas antalet inhemska trädarter som är väl anpassade till framtidens klimat successivt minska, samtidigt som fler arter från södra och sydöstra Europa kan bli aktuella.

Längre norrut ser utvecklingen annorlunda ut. Där kommer ett varmare klimat sannolikt att ge förutsättningar för en betydligt bredare palett av både inhemska och exotiska trädarter, när arter som idag begränsas av kort växtsäsong eller stränga vintrar får bättre möjligheter att etablera sig. Klimatanalyser kommer därför inte att ge samma rekommendationer i Malmö, Uppsala och Umeå. Tvärtom blir de lokala skillnaderna allt viktigare. Framtidens artval kommer i högre grad än idag att behöva anpassas efter de klimatförutsättningar som råder på varje enskild plats.

PROVENIENS – NÄSTA STORA FRÅGA

När vi diskuterar framtidens trädarter handlar samtalet ofta om vilka arter som ska planteras. Minst lika viktig är frågan om vilket genetiskt ursprung träden har. Samma trädart kan nämligen skilja sig åt beroende på var den växer naturligt. Populationer av exempelvis lind, ek eller bok som utvecklats under varmare och torrare förhållanden längre söderut i Europa har egenskaper som gör dem bättre rustade för framtidens svenska klimat än det växtmaterial som används idag.

> *”När analyserna används på rätt sätt kan de minska risken för kostsamma felinvesteringar och bidra till mer robusta stadsträdbestånd”*

Framtidens klimatanpassning handlar därför sannolikt inte bara om att introducera nya arter, utan också om att välja rätt genetiskt material inom de arter vi redan använder. Här sker idag intressant forskning som leds av bland annat Henrik Sjöman på SLU och Göteborgs Botaniska Trädgård och vars resultat kan få stor påverkan på vilka arter vi använder.

BETYDELSE I PRAKTIKEN

I Sverige har klimatanalyser redan börjat användas i praktiken. I ett aktuellt projekt har analyserna använts som underlag i dialogen med Länsstyrelsen när en historisk lindplantering behövde ersättas med ett annat trädslag. Eftersom förändringar i kulturhistoriskt värdefulla miljöer ofta kräver väl underbyggda beslut blev klimatanalyserna ett sätt att visa varför det traditionella artvalet inte nödvändigtvis är det mest långsiktigt hållbara.

Det är sannolikt en utveckling vi kommer att se mer av i framtiden, där klimatanalyser blir ett naturligt komplement till kulturhistoriska, biologiska och gestaltningsmässiga bedömningar när framtidens trädmiljöer ska planeras.

BESLUTSUNDERLAG – INTE ETT FACIT

Klimatanalyser handlar om betydligt mer än att välja rätt trädart. Ett träds utveckling påverkas också av växtplatsen, växtbäddens kvalitet, tillgången till vatten och många andra lokala faktorer som är svåra att fånga fullt ut i en enskild modell. Därför ska klimatanalyser inte ses som ett facit, utan som ett kvalificerat beslutsunderlag som kompletterar lokal erfarenhet och kunskap om platsens förutsättningar.

När analyserna används på rätt sätt kan de minska risken för kostsamma felinvesteringar och bidra till mer robusta stadsträdbestånd. För kanske är den viktigaste frågan inte vilka träd som fungerar idag, utan vilka som fortfarande fungerar när de når sin fulla storlek om 100 år. •



Glasbjörk, *Betula pubescens* med mycket låg vitalitet. Klimatanalyser pekar på att glasbjörk kan få försämrade förutsättningar i framtidens klimat, men trädets utveckling avgörs också i hög grad av växtplatsens kvalitet och lokala förhållanden.

LÄS MER:

Hirons, A.D. & Martin, K.W.E. (2025). **Future Climate Suitability of London's Public Realm Trees.** Urban Plant Lab.

Martin, K.W.E. & Sjöman, H. (2025). **Evaluating Urban Tree Population Fitness for a Changing Climate: Using Climatic Moisture Index.** Trees, Forests and People, 22, 100993.

Nordiska ministerrådet (2025). **Yggdrasil – The Living Nordic City.** Handbok och rapport om klimatanpassning, trädtäckning och urbana träd i Norden.