

Utvecklingen av Lovisa stads skogar och av kolbalansen i skogarna 2025–2045

Bilaga 1 För Lovisa stads skogsstrategi 2025–2034
(UTKAST)

Nyckelvariabler 2025

I denna rapport har nuläget, tillväxten och utvecklingen av kolsänkan för områdets skogar simulerats enligt skogsfigur 20 år framåt.

Resultaten framställs som koldioxidekvivalenter (ton CO₂e). Utvecklingen av skogarnas kollager och kolsänkor har simulerats genom att använda den artificiell intelligensbaserade tillväxtmodell som Sitowise utvecklat. Mer detaljerade uppgifter om kalkylen finns i slutet av rapporten.

551 494 m³

Virke

Stock-, fiber- och
spillvirke totalt

57 v

Medelålder

Skogsfigurernas
medelålder

1 415 004 t

Kol

Kol bunden i
trädbeståndet
och marken, ton
CO₂-ekvivalenter

Basskogsvariabler

Variabler	Enhet	2025	2045
Trädslagsförhållanden		Tall 40 %, gran 40 %, övriga 20 %	Tall 39 %, gran 42 %, övriga 20 %
Meddellängd	m	17,7	16,3
Ålder	år	57,4	58,5
Medeldiameter	cm	20,8	19,8
Grundyta	m ² /ha	21,5	24,0
Volym	m ³ /ha	196,8	221,4
Årlig tillväxt	m ³ /ha	5,0	2,4

Kollager och kolsänka 2025–2045

	2025	2035	2045
Kollager (ton CO₂e)			
• Trädbestånd (stam, stubbe, rötter, kvistar, blad)	626 550	681 771	707 518
• Markgrunden	788 455	867 742	931 477
• Trädbestånd + markgrunden totalt	1 415 004	1 549 512	1 638 996
Kolsänka (ton CO₂e/år)			
• Trädbestånd	-15 161	-7 332	-7 830
• Markgrunden	-8 301	-7 176	-5 932
• Trädbestånd + markgrunden totalt	-23 462	-14 508	-13 763

Skogarnas hyggesminskning och kol bundet i långtidsprodukter

	2025–2035	2035–2045
Hyggesminskning, i medeltal per år		
Tall, m ³	3 681	5 629
Gran, m ³	4 595	4 667
Björk, m ³	1 365	1 969
Stockvirke, i medeltal per år		
Tallstock m ³	1 013	1 256
Granstock, m ³	1 837	1 609
Björkstock, m ³	448	572
Kol bundet i långtidsprodukter, i medeltal per år		
Tallstock, ton CO ₂ e	122	151
Granstock, ton CO ₂ e	207	181
Björkstock, ton CO ₂ e	65	82
Totalt, ton CO₂e	393	415

Kalkylmetod

Utvecklingen av skogarnas kollager och kolsänka har simulerats genom att använda den artificiell intelligensbaserade tillväxtmodellen utvecklad av Sitowise.

Som undervisningsmaterial för modellen utnyttjas det omfattande tillväxtprognosdata för skogsfigurer som fått från Finlands Skogscentrals öppna skogstillgångsinformation ([Skogs- och naturinformation | Skogscentralen](#)).

Med modellen kan man prognosticera den årliga utvecklingen av basskogsidentifikationerna, biomassan och trädbeståndets och markgrundens kollager.

För kalkylmodellen ges som inmatningsdata utgångslägets skogsidentifikationer, simuleringens inlednings- och slutdatum samt de skogsskötselåtgärder som vidtas. Simuleringen kan göras antingen utan skogsskötselåtgärder, med åtgärdsförslag i enlighet med skogsplanen eller med Tapios rekommendationer för god skogsskötsel ([PDF Metsänhoidon suositukset, 2019 – pääteos](#)). Dessutom påverkar det genomsnittliga vädret på tillväxten och utvecklingen av kolmängden i markgrunden.

- Modellen beräknar skogarnas årliga tillväxt och kolsänka enligt skogsfigur:
- Basskogsvariablernas (trädbeståndets huvudträdslag, medellängd, medeldiameter, grundytan, volymen) årlig tillväxt/ändring
- Biomassan i bladen, grenarna, stammen, stubben och rötterna ([Biomass functions for Scots pine, Norway spruce and birch in Finland - Jukuri \(luke.fi\)](#))
- Kol bundet i trädbeståndet (och CO₂e) härlett ur biomassorna
- Kolet som bundit sig i markgrunden beräknas med Yasso-modellen ([Soil carbon model Yasso - Finnish Meteorological Institute \(ilmatieteenlaitos.fi\)](#), doi.org/10.5194/gmd-15-1735-2022)
- Kollagrets ändring (källa vs. sänka)
- Skogsskötselåtgärder (plantskötsel, gallring och sluthuggning) simuleras för objektet om hyggeskriterierna uppfylls. Då beräknas också hyggesminskningen (stock/fiber/spillvirke).