



 REKOMMENDATIONER  
FÖR SKOGSVÅRD

Vad innebär  
klimatsmart skogsbruk  
och hur tas det i  
betraktande vid val av  
skogsvårdsmetoder?

Sara Turunen, 27.9.2024

[www.tapio.fi](http://www.tapio.fi)

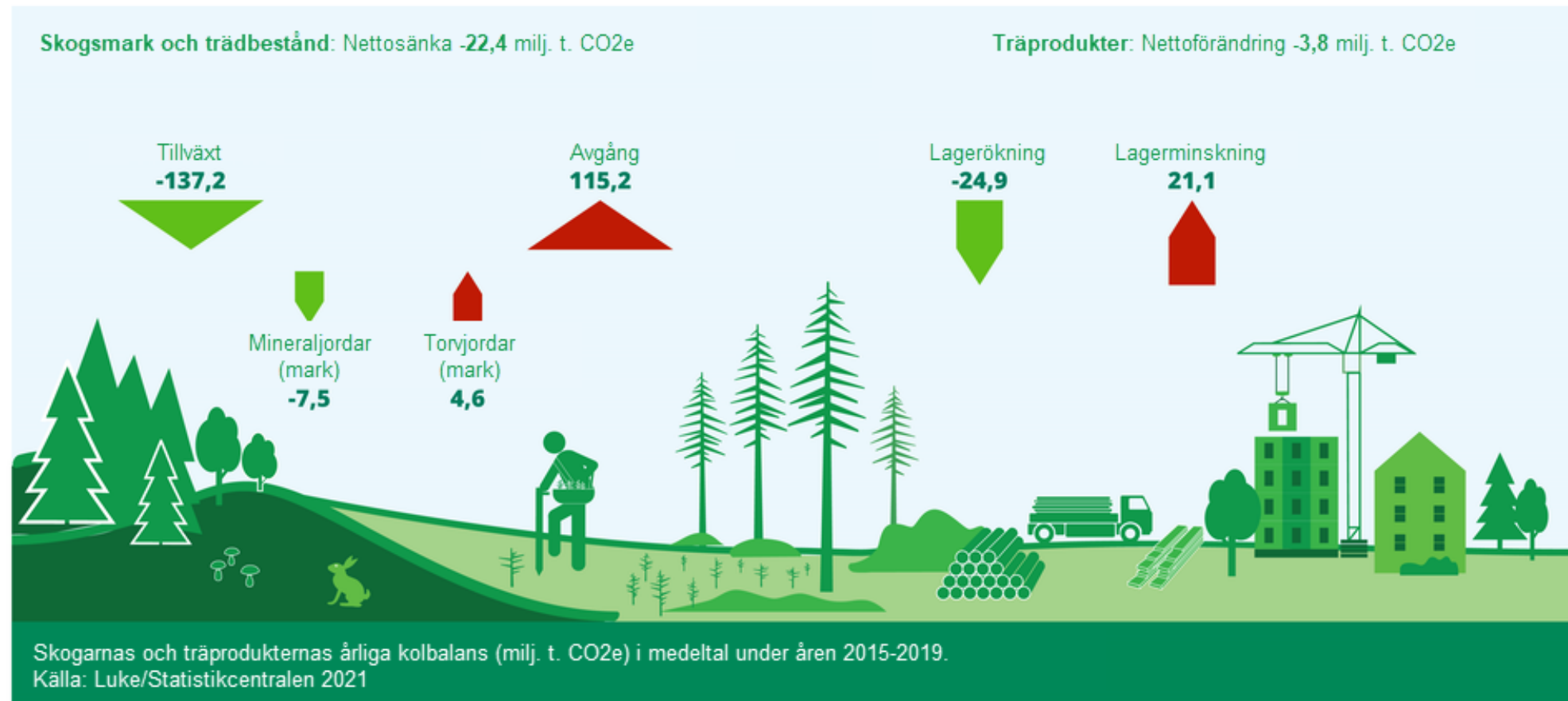
# Terminologi för skogens kolcykel

- **Skogens kolbalans:** Den förändring i det totala kolförrådet i skogen, dvs. i träden, den övriga växtligheten och marken, medräknat det kol som förts bort i samband med avverkning. Vid beräkningar av kolbalansen i skogen beaktas för det mesta också utsläppen som förorsakas av virkesproduktionen och tillverkningen av träprodukter, träprodukternas substitutionseffekt samt produkternas livslängd. Positiv balans = förrådet ökar, negativ balans = förrådet minskar.
- **Kolsänka:** Skogen fungerar som en kolsänka så länge den mängd kol som binds i trädbeståndet och marken överstiger den mängd som frigörs. Under sådana förhållanden ökar kollagret i skogen. Kol binds i skogen genom fotosyntesen samtidigt som kol frigörs i samband med nedbrytning av organiskt material och genom markandningen. Om mängden kol som frigörs är större än den som binds utgör skogen en kolkälla. Skogen och träprodukterna utgör tillsammans en kolsänka om deras sammanräknade kollager växer, och en kolkälla om kollagret minskar.
- **Kolförråd:** Kol som ingår i ett ekosystem eller en del av det. Kolförrådet i en skog består av det kol som finns bundet till död och levande biomassa ovanför och i marken. Träd, övrig växtlighet, markorganismer inkluderande mikrober, död ved och förna utgör alla en del av kolförrådet. Det förekommer också kol i kolhaltiga föreningar i skogsmarken. Inte bara skogen, utan också träprodukter betraktas som kolförråd. Den årliga förändringen i ett kolförråd kallas kolbalans.

# Det klimatsmarta skogsbruket som en del av ett hållbart skogsbruk

- I det klimatsmarta skogsbruket bedriver vi skogsbruket
  - så att skogen är anpassad för det kommande klimatet,
  - så att de risker som är förknippade med klimatförändringen kan minskas
  - och att vi kan utnyttja den ökade tillväxt som klimatförändringen medför.
- Vi bromsar klimatförändringen
  - genom att upprätthålla och öka kolbindningen i skogen,
  - binda kol i trädbestånden och marken,
  - hindra kraftfulla växthusgaser att bildas i skogsekosystemet
  - och genom att producera förnybar råvara. Trä är en råvara som kan ersätta icke förnybara råvaror.
- Ett klimatsmart skogsbruk kan på samma sätt som ett övergripande hållbart skogsbruk kräva att skogsägaren gör vissa avvägningar mellan sina olika mål.

# Skogarnas och träprodukternas årliga kolbalans





# Skogens mångfald och klimatmotstånd

- I det klimatsmarta skogsbruket är det viktigt att stärka mångfalden i skogen.
- Ju livskraftigare och mångsidigare skogar vi har, desto bättre klarar de av att anpassa sig till klimatförändringar.
- Det finns också potentiella konflikter
  - Vad är påverkan av bioenergiavverkning på mängden död ved?
  - Hur påverkar gödsling på skogens mångfald?

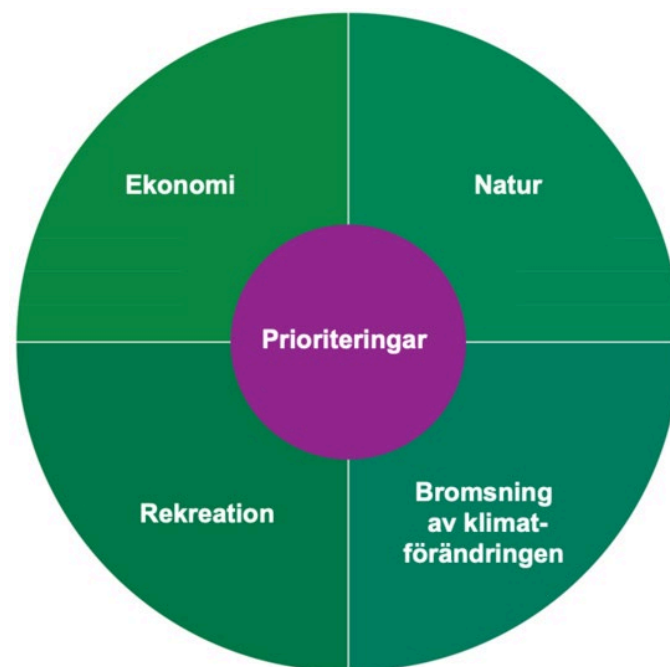


# Mycket kol är bundet i skogsmarken

- Kolförrådet i moskogarnas jord kan vara nästan dubbelt så stort som träden
- Träskmarker och torvmarker är Finlands viktigaste kolförråd
- Skogsvårdsmetoderna påverkar skogsmarkens egenskaper

# Målavvägning

- Skogsägaren kan antingen välja mellan en verksamhetsmodell som strävar efter att hitta en balans mellan olika slags mål, eller en som prioriterar något av målen.
- Bromsning av klimatförändringen
  - Skogsbaserad kollagring
  - Produktbaserad kollagring

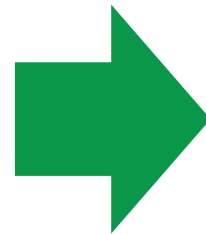


Mål	Alternativa verksamhetsmodeller på skogsfastighetsnivå	
<i>Ekonomi</i>	Målavvägning (Inget av målen prioriteras fullt ut)	Prioritet: Ekonomi
<i>Natur</i>		Prioritet: Natur
<i>Rekreation</i>		Prioritet: Rekreation
<i>Bromsning av klimatförändringen</i>		Prioritet: Bromsning av klimatförändringen
		Produktbaserad kollagring      Skogsbaserad kollagring

# Rekommendationer för skogsvård hjälper till att bedöma vilka risker och möjligheter klimatförändringen för med sig

Beslutsfattandet kan gälla

1. hela skogsinnehavet
2. en enskild skogsfastighet
3. en skogsvårdsåtgärd



Skogsvårdens  
åtgärder



Skötsel av en  
skogsfastighet





# Klimatförändringen ökar risken för torkan

- Ensidig odling av gran ökar risken för skogsskador, särskilt på grovkornig mark i södra Finland och på andra ståndorter som är utsatta för torka, bl.a. lerjordar och torvmoar.
- Eftersom granen har ett ytligt rotsystem drabbas den lätt av torka och man bör därför vara försiktig med att odla gran på grova mineraljordar.
- Ett av sätten att anpassa skogen till klimatförändringen vid skogsförnyelse är att skapa blandbestånd. En ökning av lövträdsinslaget kan t.ex. minska risken för svamp- och insektsskador.

# Välj trädslagen utgående från ståndorten och jordarten

## Trädslagens lämplighet som huvudträdslag Mineraljordar | Södra och mellersta Finland

Med tanken på bl.a. risken för torka ...

Ståndort Grovelsklass Jordart	lund		lundartad mo		frisk mo		torr mo	karg mo
	fin	mellangrov/fin	fin	mellangrov/fin	mellangrov	grov	grov	grov
	Sa, Hs	Hs/HtMr, Hs-HHt	Sa, Hs	Ht/HsMr, Hs-HHt	Ht/HkMr, Kht, HHk	Hk/HtMr, Hk	HkMr, Hk, Sr	Hk/SrMr, Sr, Hk
Gran	1*	1*	4*			2*		
Tall					3*			
Vårtbjörk		4*		4*	4*	5*		
Glasbjörk			6*	6*	6*	6*		
Klibbal								
Ek								
Övriga ädla lövträd 9*				7*				
Hybridasp								
Sibirisk lärk		8*		8*				

\*1 Gran minskar mångfalden i lundar och försämrar markegenskaperna.

\*2 Odling av gran som huvudträdslag på grov mineraljord innebär en betydande risk för tillväxtförluster och skogsskador.

\*3 Det går att undvika kvalitetsproblem hos tall genom att driva upp plantskogen tätare och att använda det nyaste förädlade frö- och plantmaterialet.

\*4 Då vattenhushållningen är i skick.

\*5 Lämpar sig på plan mark och nedanför sluttningar som blandträd.

\*6 Endast på försumpad momark och på ståndorter med tät mjäl- eller lerjord.

\*7 Endast av naturvårdsskäl på mindre områden.

\*8 Då vattenhushållningen är i skick. Sibirisk lärk minskar mångfalden i lundar och försämrar markegenskaperna.

\*9 Lönn, skogslind, ask.

 lämplig

 lämplig med reservationer

# Metoder för bevarande och ökning av kolförrådet

- Skogsskydd
  - Förlängning av omloppstiden
  - Restaurering av torvmark
- 
- Dessa metoder påverkar skogsägarens inkomst och mängden råvara som används.
  - Rekommendationer för skogsvård lyfter också fram de ökande riskerna för förstörelse. När förstörelsen inträffar kan åtminstone en del av skogens kolförråd förstöras.



# TACK

<https://metsanhoidonsuositukset.fi/sv>

[WWW.TAPIO.FI](http://WWW.TAPIO.FI)



**Sara Turunen**

sara.turunen@tapio.fi