



**Uppdaterade
skogsvårdsrekommendationer
Nya riktlinjer för hyggesfria
metoder och
anpassning till ett klimat i
förändring**

Pedersöre 9.5.2019

Henry Schneider, Tapio Oy



Innehåll

- Allmänt om skogsvårdsrekommendationerna
- “Hyggesfria metoder”
 - Begrepp
 - Numeriska riktlinjer
 - Plock- och luckhuggning
 - Synpunkter, ekonomi och riskhantering
- Anpassning till klimatförändring
 - Klimatets utveckling och prognoser
 - Förutspådd inverkan på skogsbrukets verksamhetsmiljö
 - Riskhantering och anpassning

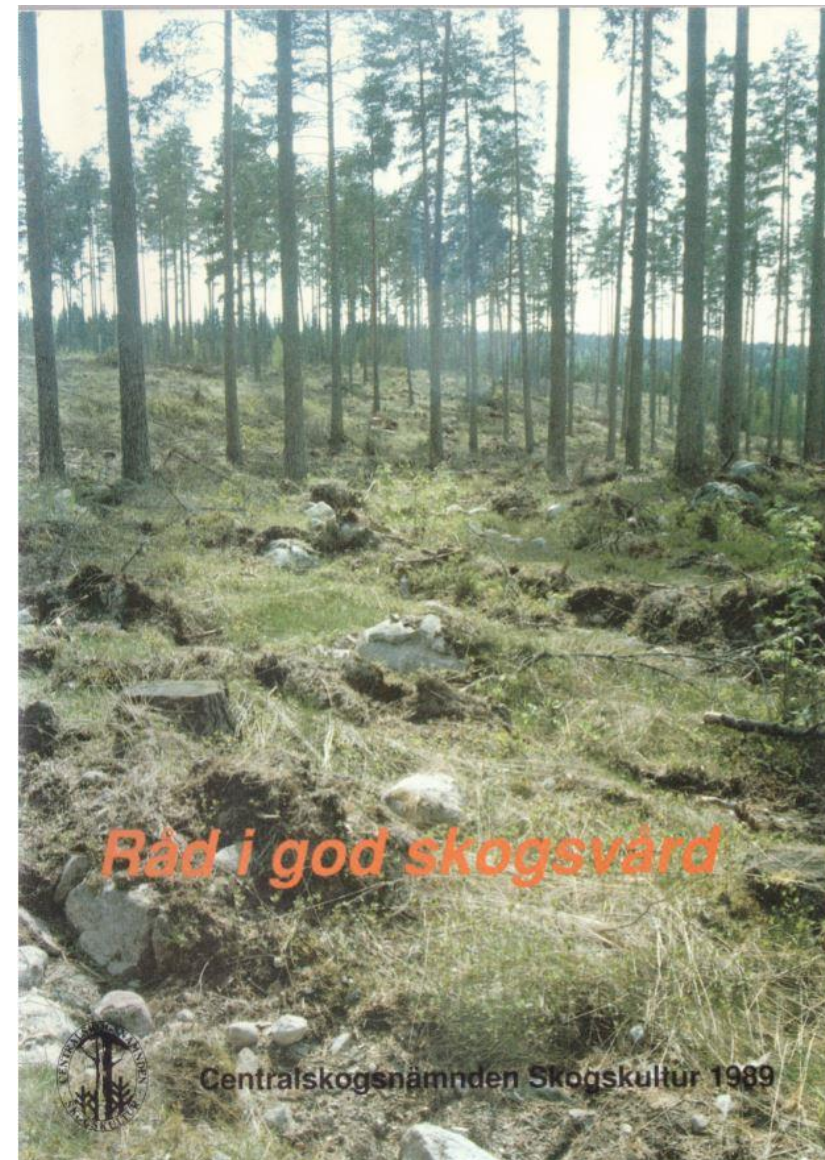
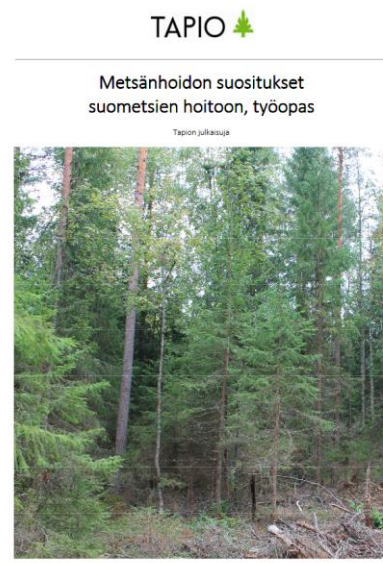
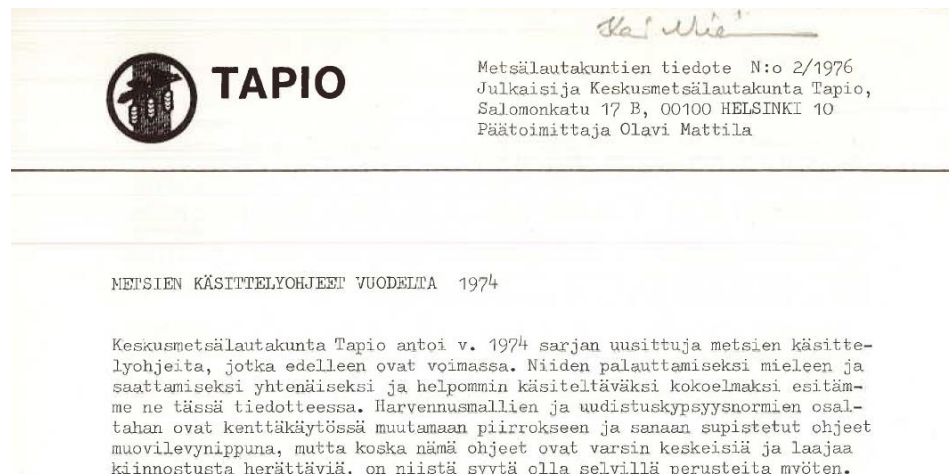


Skogsvårdsrekommendationer



Från “Anvisningar” till

Bästa metoder för att uppnå målen med
skogsvården (*Parhaat käytännöt, Best Practices*)



Skogsvårdsrekommendationer

Över 30 organisationer deltar i arbetet

Koordineras av Tapio

Finns att ladda ner och att köpa i bokform

På finska: "Metsänhoidon suositukset" (2014) och 9 kompletterande guider

På svenska: "Råd i god skogsvård"

Aktuellt:

- genomgång och korrigering,
- översättning av guiden Naturvård i skogsbruket,
- texten om kontinuerlig beståndsvård och anpassning till klimatförändringen uppdateras på båda språken i nätversionen,
- digitalisering och webbpubliceringssystem.

TAPIO 

Råd i god skogsvård





"Kalhyggesfria metoder"...

Resultatet av kalhyggesfritt skogsbruk:

De torra och karga moarnas ståtliga, ljusa tallskogar blir småningom dystra granskogar som därtill växer sämre än tall.

Jatkuvan kasvatuksen tulos:

Kuivien ja karuhkojen kankaiden valoisat komeat männiköt muuttuvat pikkuhiljaa synkiksi ja huonommin kasvaviksi kuusikoiksi.



"...Det går inte bra för vår skogsnatur. Medicinen är ökad Metso-finansiering, "jämkning" av avverkningarna och kalhyggesfritt skogsbruk..." (fri översättning).

Metsät ovat arvokas kansallisaarteemme, jota emme ole kohdelleet sille kuuluvalla arvostuksella. Metsäluonnollamme ei mene hyvin. Lääkkeenä [#Metso](#) rahoituksen lisääminen, metsän hakkuiden kohtuullistaminen ja jatkuva kasvatus. [@IPBES](#) [#hallitusneuvottelut](#)



Suomi on Euroopan metsäisin maa, mutta Puolassakin on enemmän...

Pitäisikö hakkuita lisätä vai vähentää? Onko avohakkuille vaihtoehtoa?

[hs.fi](#)

Uppdatering av avsnittet om kontinuerlig beståndsvård



Viktigaste tillägg/förändringar

- Genomgång av terminologin
- För tall rekommenderas i första hand stegvis avveckling av överståndare (tidigare luckhuggning)
- Luckhuggning ses i huvudsak som en komplettering till plockhuggning
- Råd skilt för mineraljordar och torvmarker och för olika skogstyper
- "Marginalen" i grundytekrav nu $1 \text{ m}^2/\text{ha}$. Stamantal för kvarhållande av överståndare.



"Hyggesfria metoder" (?)



Svenska	Finska	
Kontinuerlig beståndsvård	Jatkuva kasvatus	I Sverige ofta <i>(kal)hyggesfritt</i>
Vård av olikåldrigt bestånd	Eri-ikäiskasvatus	
Beståndsvård trädskiktvis	Jaksollinen kasvatus	I Sverige ofta <i>trakthyggesbruk</i>
Bestånd med varierande åldersstruktur	Eri-ikäisrakenteinen	Begrepp i skogslagen
Bestånd med jämn åldersstruktur	Tasaikäisrakenteinen	Begrepp i skogslagen
Stegvis avveckling av överståndare	Ylispuukasvatus	
Plockhuggning	Poimintahakkuu	
Luckhuggning	Pienaukkohakkuu	
Teghuggning	Kaistalehakkuu	
Avverkning i fröträdsställning i kontinuerlig beståndsvård	Jatkuvan kasvatuksen siemenpuuhakkuu	
Höggallring	Yläharvennus	Har inget med kontinuerlig beståndsvård att göra (i teorin)
(Dimensions)blädning	(Määrämitta)harsinta	



Förnyelse, beståndsvård och avverkningssätt

FÖRNYELSEMETOD

SKOGSODLING

NATURLIG FÖRNYELSE

BESTÅNDETS STRUKTUR

ENSKIKTAT
BESTÅND

TVÅSKIKTAT
BESTÅND

FLERSKIKTAT
BESTÅND

METODER FÖR BESTÅNSVÅRD

BESTÅNSVÅRD TRÄDSKIKTVIS

KONTINUERLIG BESTÅNSVÅRD

INGEN KALAVVERKNING (PEITTEINEN METSÄTALOUS)

BESTÅNSVÅRD OCH
AVVERKNINGSSÄTT ENLIGT
SKOGLAGEN

BESTÅND MED JÄMN ÅLDERSSTRUKTUR

BESTÅND MED VARIERANDE ÅLDERSSTRUKTUR

FÖRNYELSEAVV.– BESTÅNSVÅRDANDE AVV.

BESTÅNSVÅRDANDE AVVERKNING

AVVERKNINGSSÄTT
I PRAKTIKEN

GALLRING

PLOCKHUGGNING/ LUCKHUGGNING

LÅGGALLRING/HÖGGALLRING

PLOCKHUGGNING

KALAVVERKNING ÖVERSTÅNDARAVVERKNING
AVV. I FRÖTRÄDSSTÄLLNING / SKÄRMSTÄLLNING ELLER TEGHUGGNING

© TAPIO

Kontinuerlig beståndsvård, mineraljord

Växtplats	Huvud-trädslag	Metod	
Lundartad mo Frisk mo	Gran	Luckhuggning Plockhuggning	Luckor behövs om man vill ha lövinslag
Frisk mo	Tall	Stegvis avveckling av överståndare	Fröträd 50 – 150 st Tvåskiktat bestånd Också granplantor utnyttjas
Torr mo	Tall	Stegvis avveckling av överståndare (Plockhuggning)	Plockhuggning i naturligt ojämna bestånd i norra Finland. Gran i undantagsfall
Karg mo	Tall	Stegvis avveckling av överståndare (Plockhuggning)	Plockhuggning i naturligt ojämna bestånd i norra Finland



Kontinuerlig beståndsvård, torvmark

Växtplats	Huvud-trädslag	Metod	
Örttorvmo Blåbärstorvmo (Odikade kärr)	Gran	Luckhuggning Plockhuggning	Luckor där det finns plantor, teghuggning i kärstråk
Blåbärstorvmo	Tall	Luckhuggning Plockhuggning	Granplantor Luckornas d < 30 m
Lingontorvmo	Tall	Enligt förutsättningar: Luckhuggning/Plock- huggning <i>eller</i> Stegvis avveckling av överståndare	Friställande av granunderväxt <i>eller</i> Åtgärder för olikåldrigt tallbestånd <i>eller</i> Åtgärder för olikåldrigt gran/ glasbjörkbestånd
Ristorvmo	Tall	Stegvis avveckling av överståndare	Kan kräva lätt markberedning



Grunddytor



		gy före avverkning, m ² /ha	gy efter avverkning, Södra Finland, m ² /ha	gy efter avverkning, Mellersta Finland, m ² /ha	gy efter avverkning, Norra Finland, m ² /ha
Grandomierade bestånd, rekommendation	Frisk mo*	≥ 20	ca 11	ca 10	n. 9
	Lundartad mo*	≥ 22	ca 12	ca 11	n. 10
Minimi-gy enligt bestämmelserna ("laggräns")	Frisk mo och bördigare		10	9	8 (7**)
	Blåbärstorvmo och bördigare dikade torvmarker		8	7,2	6,4 (5,6**)
Talldominerade bestånd, rekommendation	Karg mo*		***	***	***
	Torr mo*		***	***	***
Minimi-gy enligt bestämmelserna ("laggräns")	Torr mo och kargare		9	8	6 (5**)
	Lingontorvmo och kargare dikade torvmarker		7,2	6,4	4,8 (4**)

Luckhuggning och plockhuggning jämföras med beståndsvårdande avverkning i lagstiftningen.

Om grundytan understiger laggränsen, skall förnyelseåtgärder vidtas.

Om luckorna är större än 0,3 ha uppstår också förnyelseplikt enligt lagen.

* Och motsvarande torvmark. På dikade torvmarker tas diken i beaktande, varför gy är lägre. Rekommenderas en grundyta som är ca 1 m²/ha högre än laggränsen.

**skyddsskogsområdet samt Inari, Kittilä, Muonio, Salla, Savukoski och Sodankylä

*** Vid avverkning i fröträdställning lämnas 50-150 stammar/ha. Målsatt grundyta har inte definierats. Om grundytan understiger laggränsen, är det fråga om en förnyelseavverkning enligt skogslagen.

Plockhuggning och luckhuggning

- Metoderna kan ofta kombineras
- Kanterna mot luckorna gallras
- Ren luckhuggning är ofta problematisk
- Passar bäst i grandominerade bestånd och karga tallbestånd i norr.



Synpunkter (1/2)

Avverkningstidpunkt och rotröta: ökar inte möjligheterna till sommaravverkning

Naturvård

- Kontinuerlig beståndsvård ≠ bättre naturvård
- Naturvården planeras som annars
- Skuggberoende arter gynnas
- De flesta skogsfåglarna gynnas
- Ljusberoende arter kan gynnas av luckhuggning
- Blåbärsris gynnas

Landskapsvård

- Trädbevuxet
- Kan skapa variation i landskapet



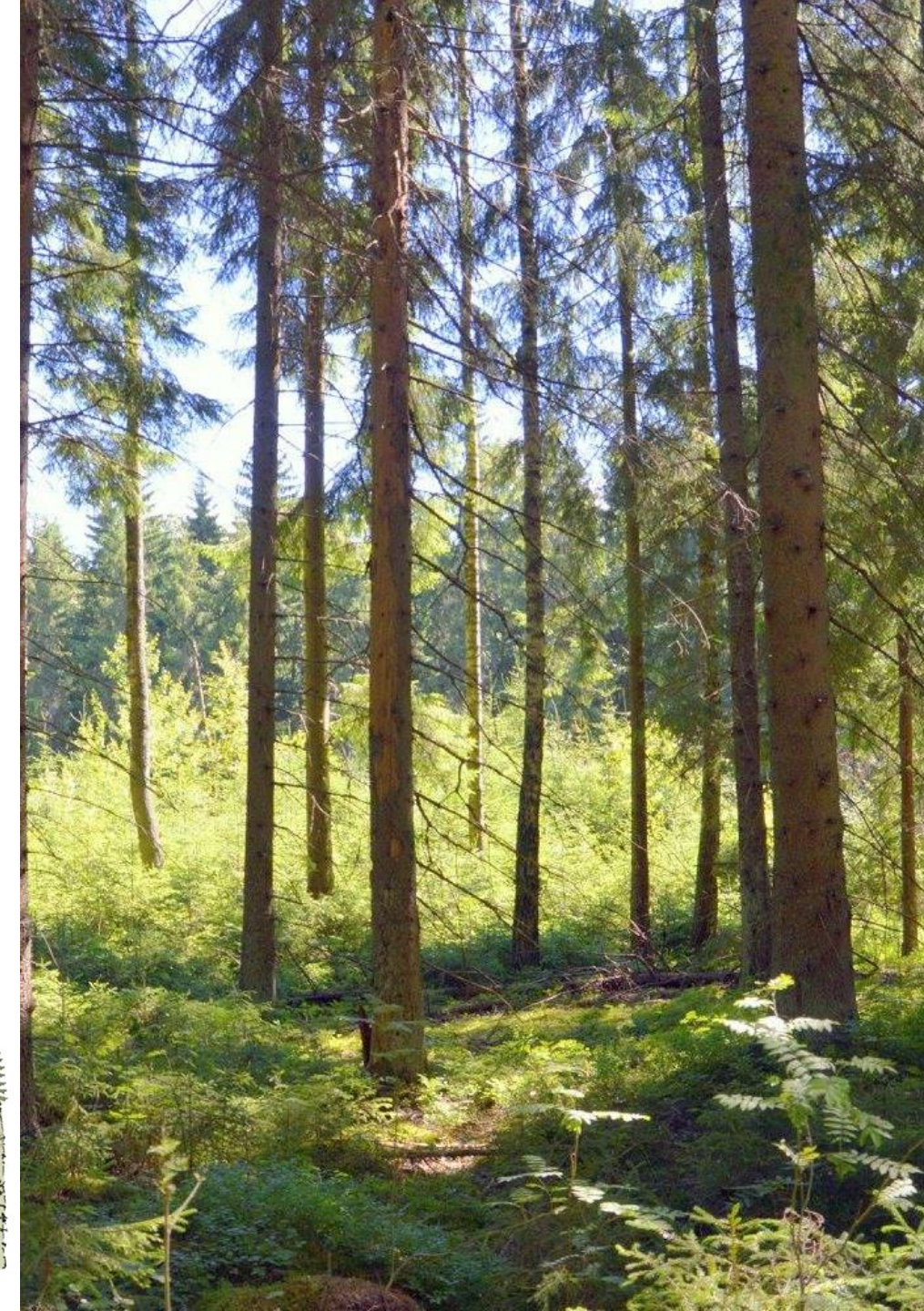
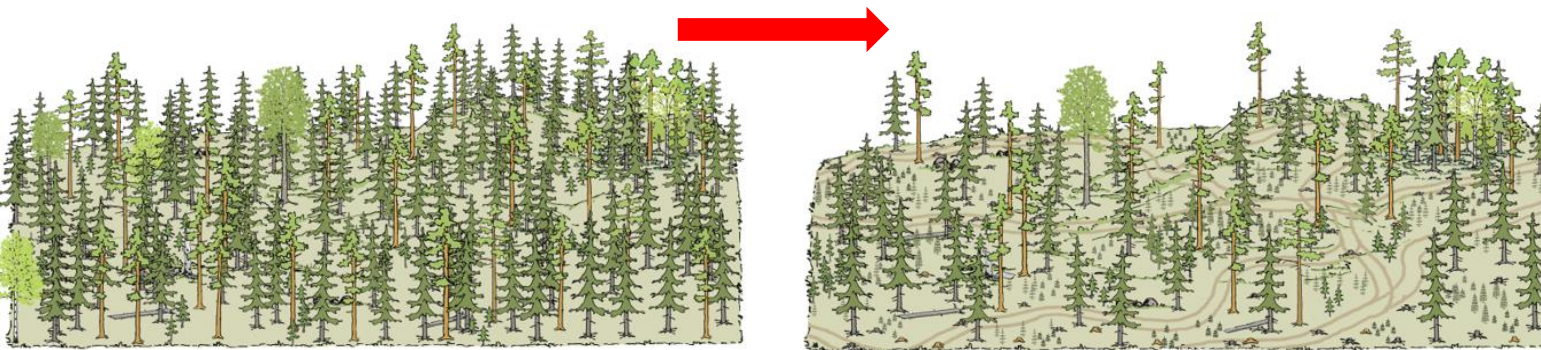
Synpunkter (2/2)

Torvmarker

- Vitmossa är ett bra groningsunderlag
- Ristorvmoar hör till de svåraste objekten för naturlig förnyelse
- Överlag sämre lönsamhet kan motivera kontinuerlig beståndsvård
- Kan minska behovet av istandsättningsdikning
 - > vattenvård
 - > kolbalansen, å andra sidan frigörs metan i blöta förhållanden
- Glasbjörken kommer lätt in på för karga torvmarker

Innebär inte automatiskt minskat behov av plantbeståndsvård

Kontinuerlig beståndsvård kräver ofta förberedande avverkningar



Ekonomi

Ekonomiska modeller under utveckling

I första hand ett alternativ vid:

- låg tillväxt, ogynnsamt klimat
- låga virkespriser, priset på stock i förhållande bättre
- då skogsägaren har ett högt räntekrav
- höga förnyelsekostnader

Val av objekt: inte uppnått förnyelsemognad och med färdig underväxt

Nyttan av skogsträdsförädling uteblir

Virkeskvalitet:

- Höggallring och kvarhållning av överståndare kan inverka positivt



Verkningar och risker

Vattenvård +

Drivningsskador –

Rotröta –

Snytbagge och övriga insektsskador + Men: granbarkborre vid luckhuggning/teghuggning?

Bär och svamp +-?

Vilt +

Stormskador +

Snöskador ?

Kolbalansen

- Mindre koldioxid frigörs från marken +
- Inverkan på torvmarkernas kolbalans +
- Volymtillväxten 15 – 25 % lägre -

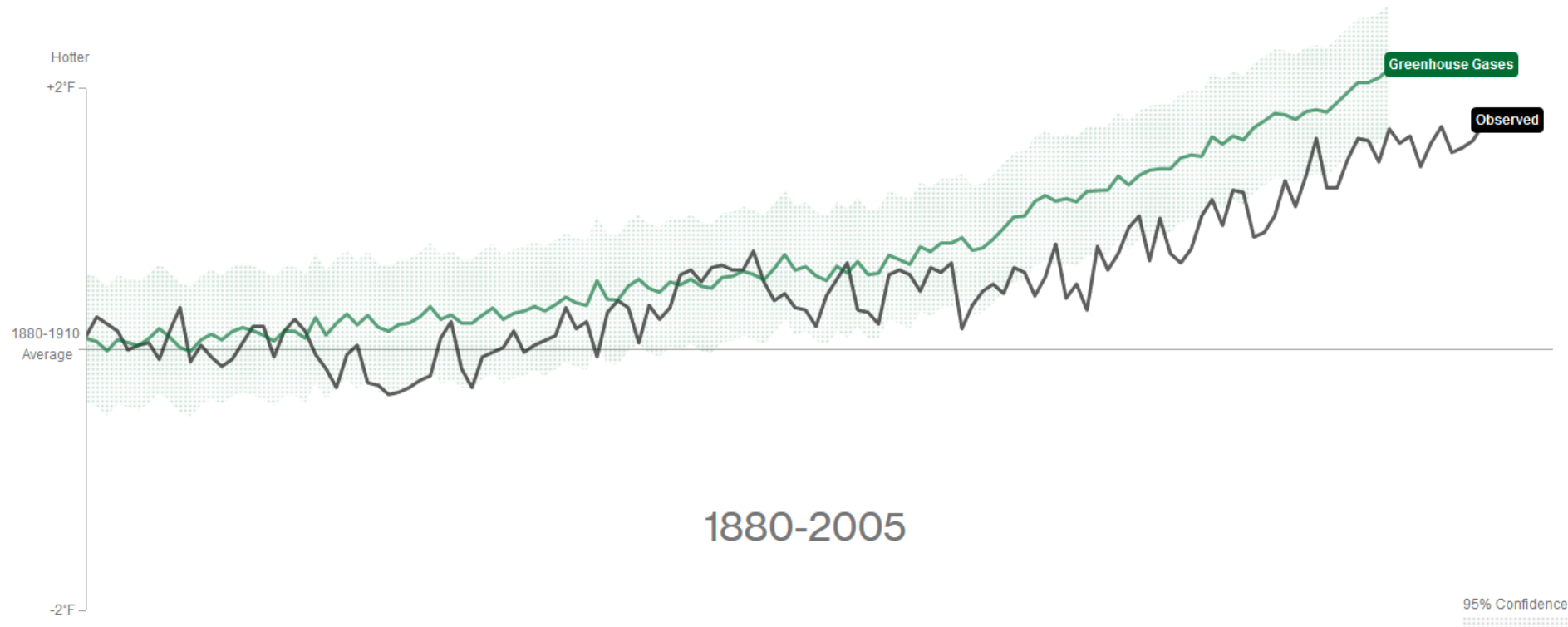


Klimatförändring – globalt



No, It Really Is Greenhouse Gases.

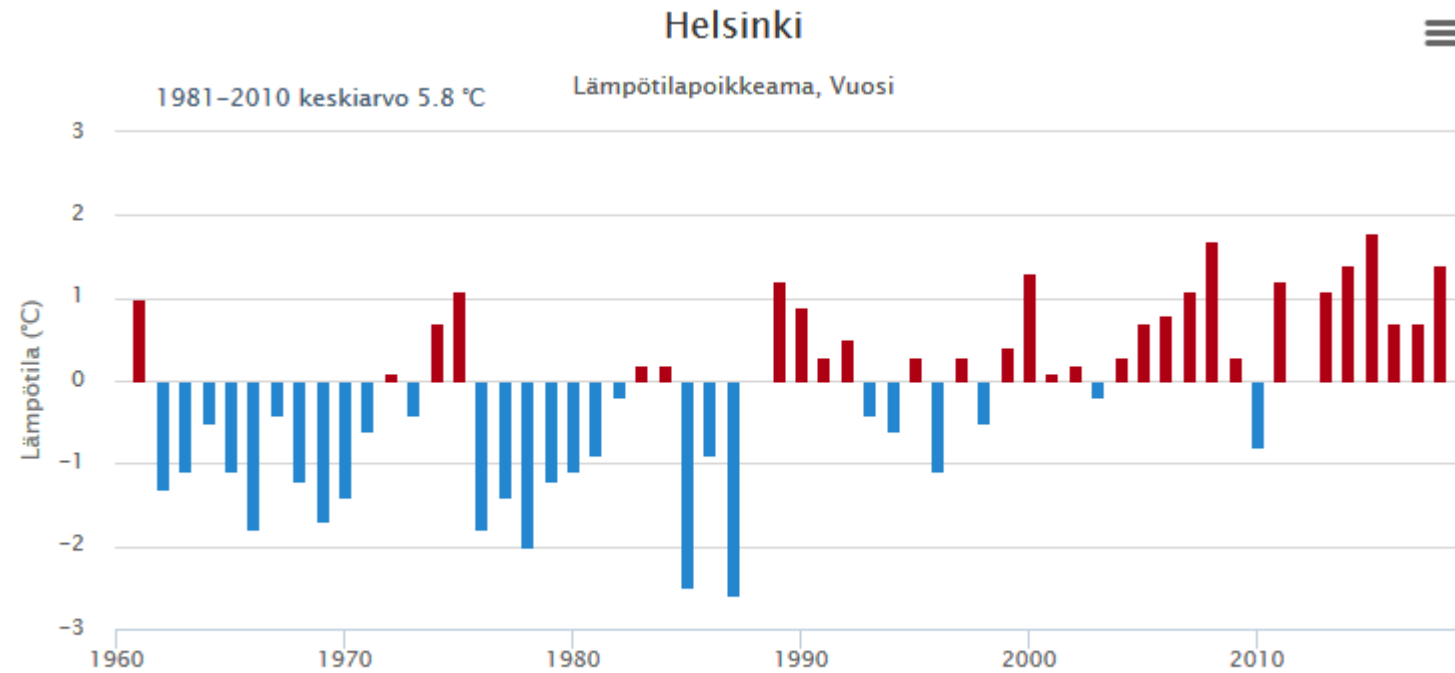
Atmospheric CO₂ levels are 40 percent higher than they were in 1750. The green line shows the influence of greenhouse gas emissions. It's no contest.



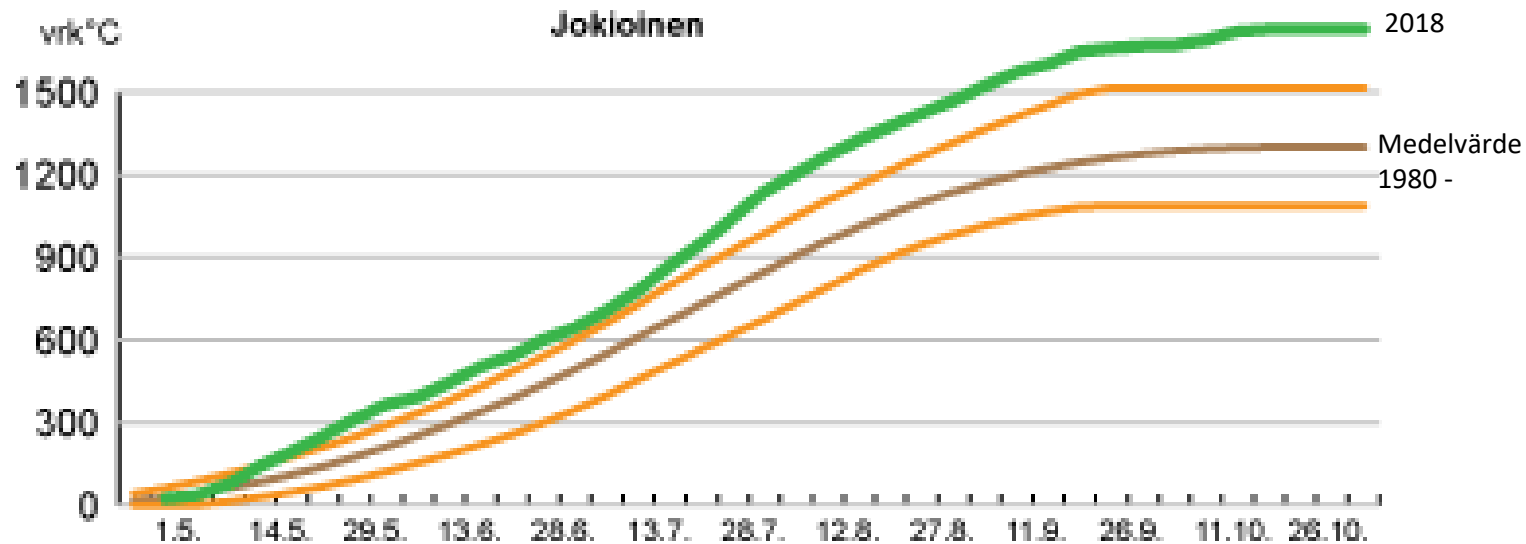
Klimat lokalt

Temperaturavvikelse i Helsingfors

Värmesumma i Jokioinen år 2018
och i medeltal 1980-



■ Keskilämpötilan poikkeama 1981–2010 keskiarvosta

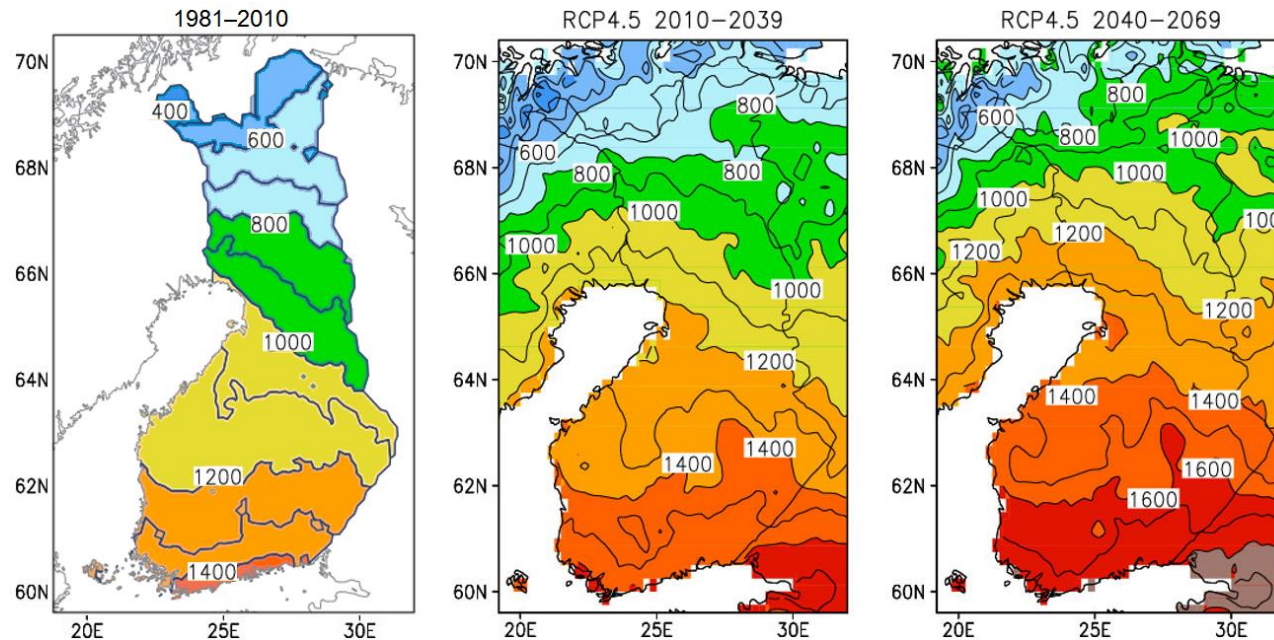


Prognos för värmesumman



Enligt olika prognoser uppskattas att medeltemperaturen stiger med 2 ... 6 ° C fram till år 2100. Koldioxidhalten stiger från ca 350 ppm till 430 ... 940 ppm. Årsnederbörden ökar med 6 – 11 % till år 2069.

RCP (Representative Concentration Pathway) är ett mått på uppvärmningen och anges som ökning W/m^2 jämfört med förhållandena före industrialiseringen.



Tillväxt, avgång och avverkningar



Tillväxtökningen beror på

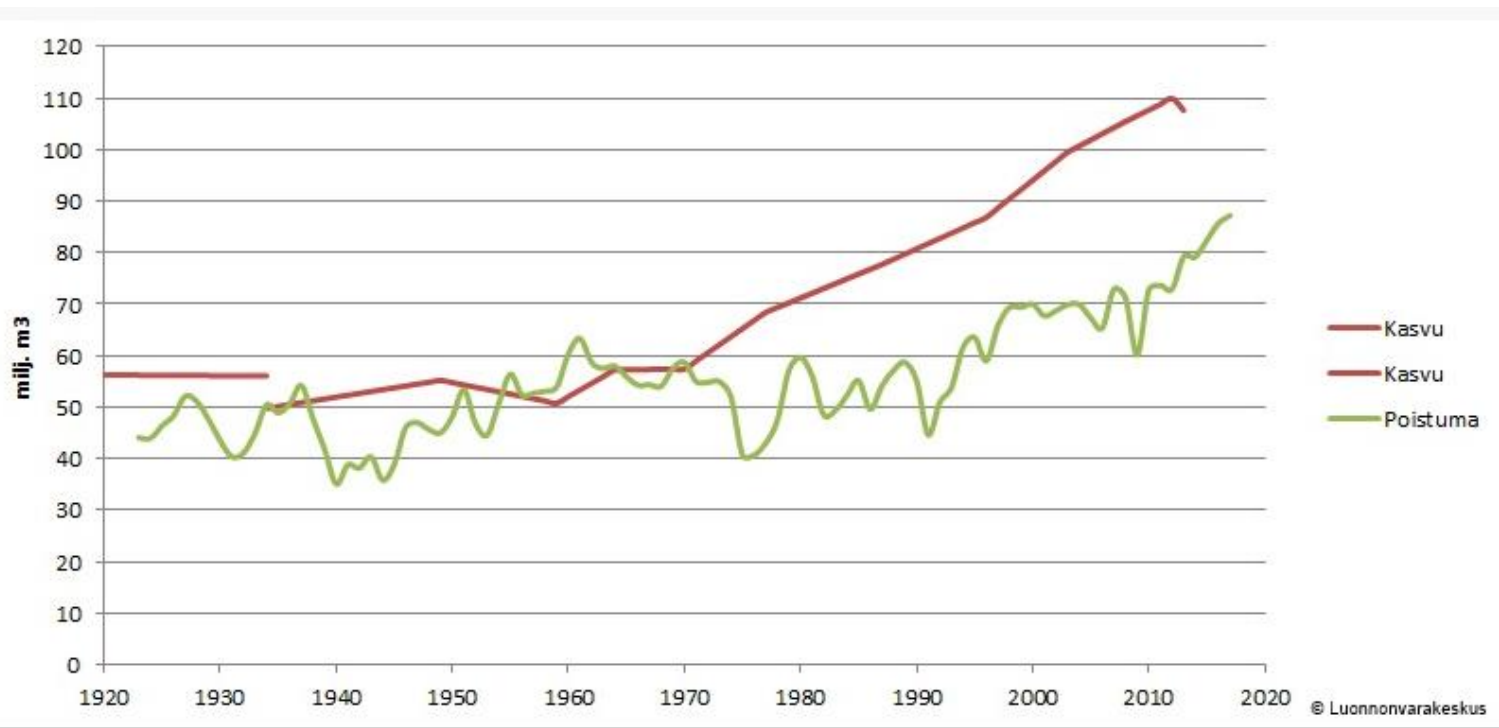
1. Förbättrad skogsvård och förädling
2. Skogsdikning
3. "Oklart" (=troligen klimatförändringen)

Avverkningsavgång 2017: 72 milj. m³

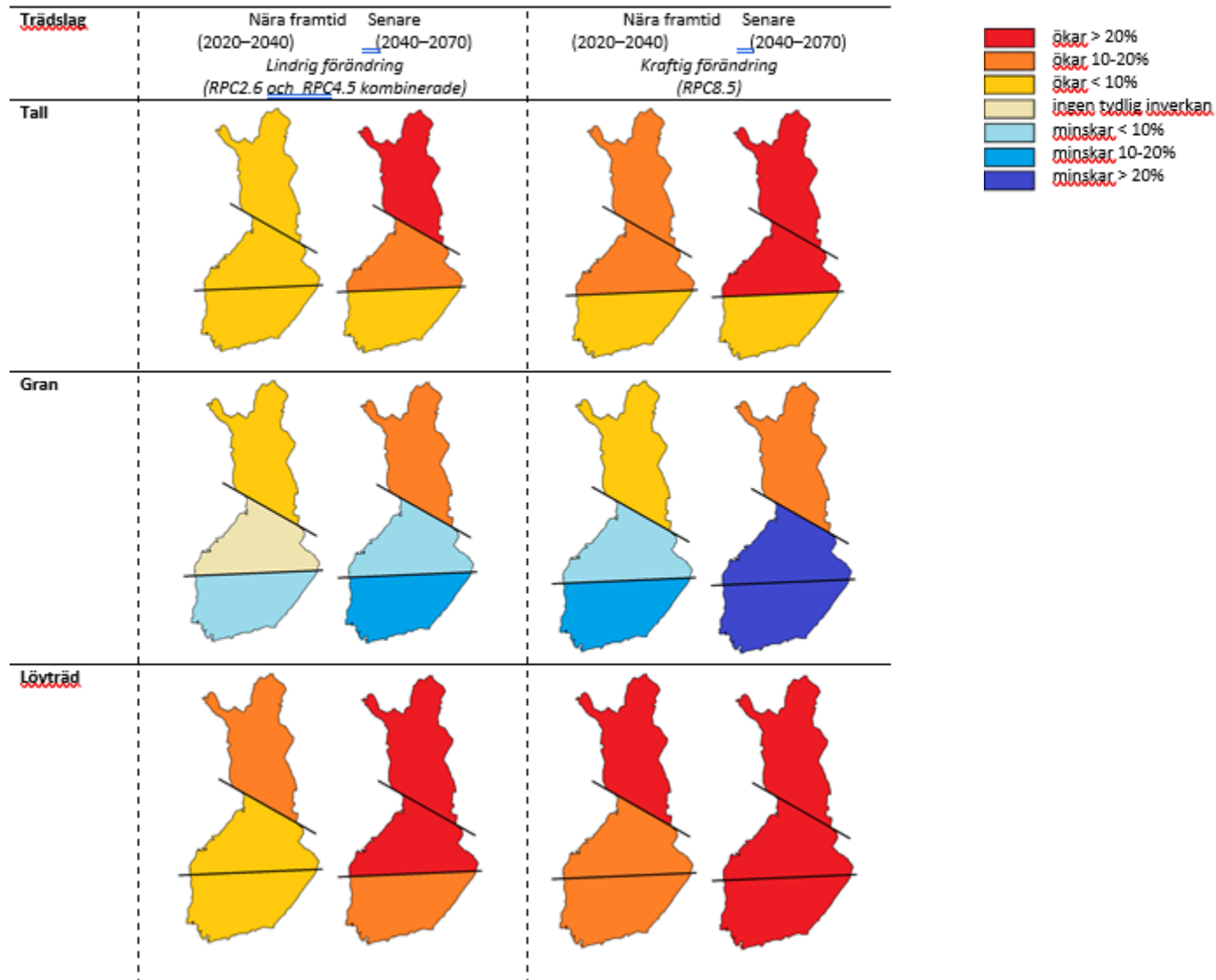
Nationella skogsstrategin: avverkningarna kan öka till 80 milj. m³.

Förutsätter hög nivå på skogsvårdsarbetena och att klimatförändringen följer RCP 2,6 eller högst 4,5.

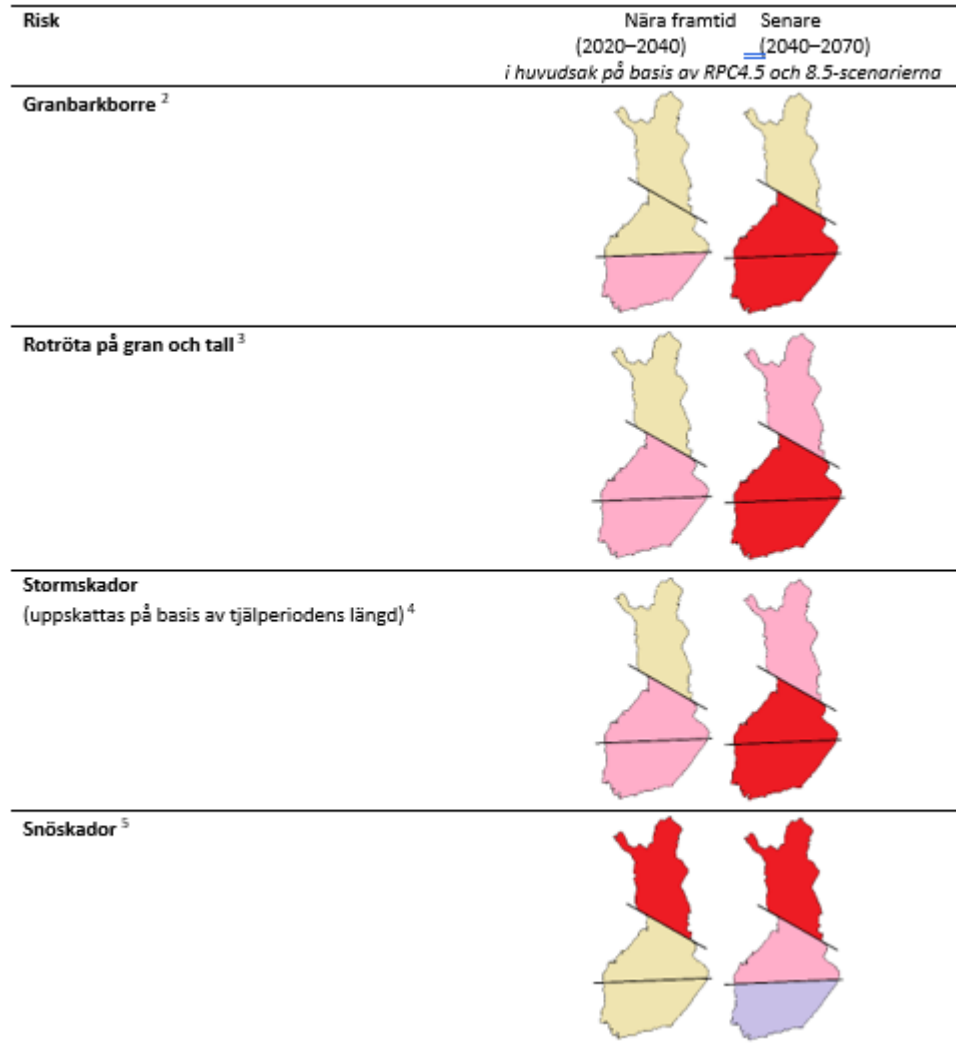
En kraftigare förändring (RCP 8,5) antas leda till en försämring av tillväxten i södra Finland



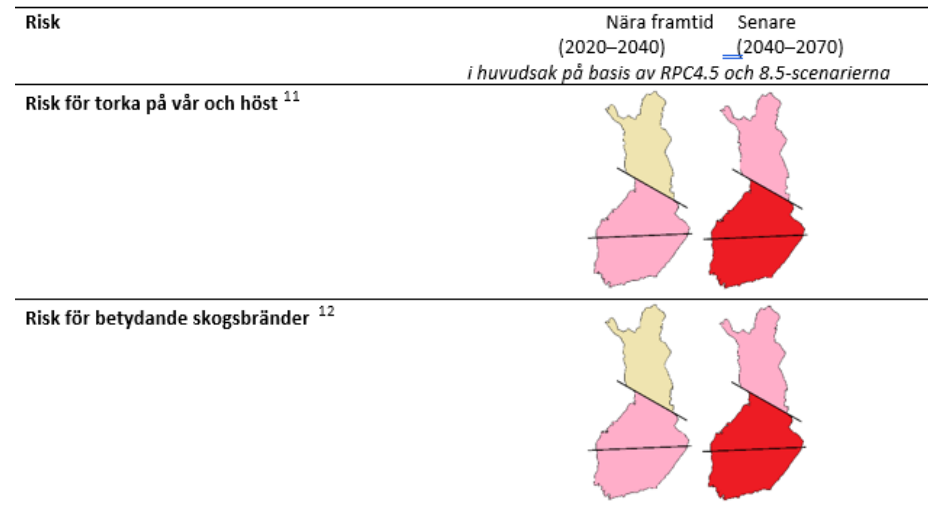
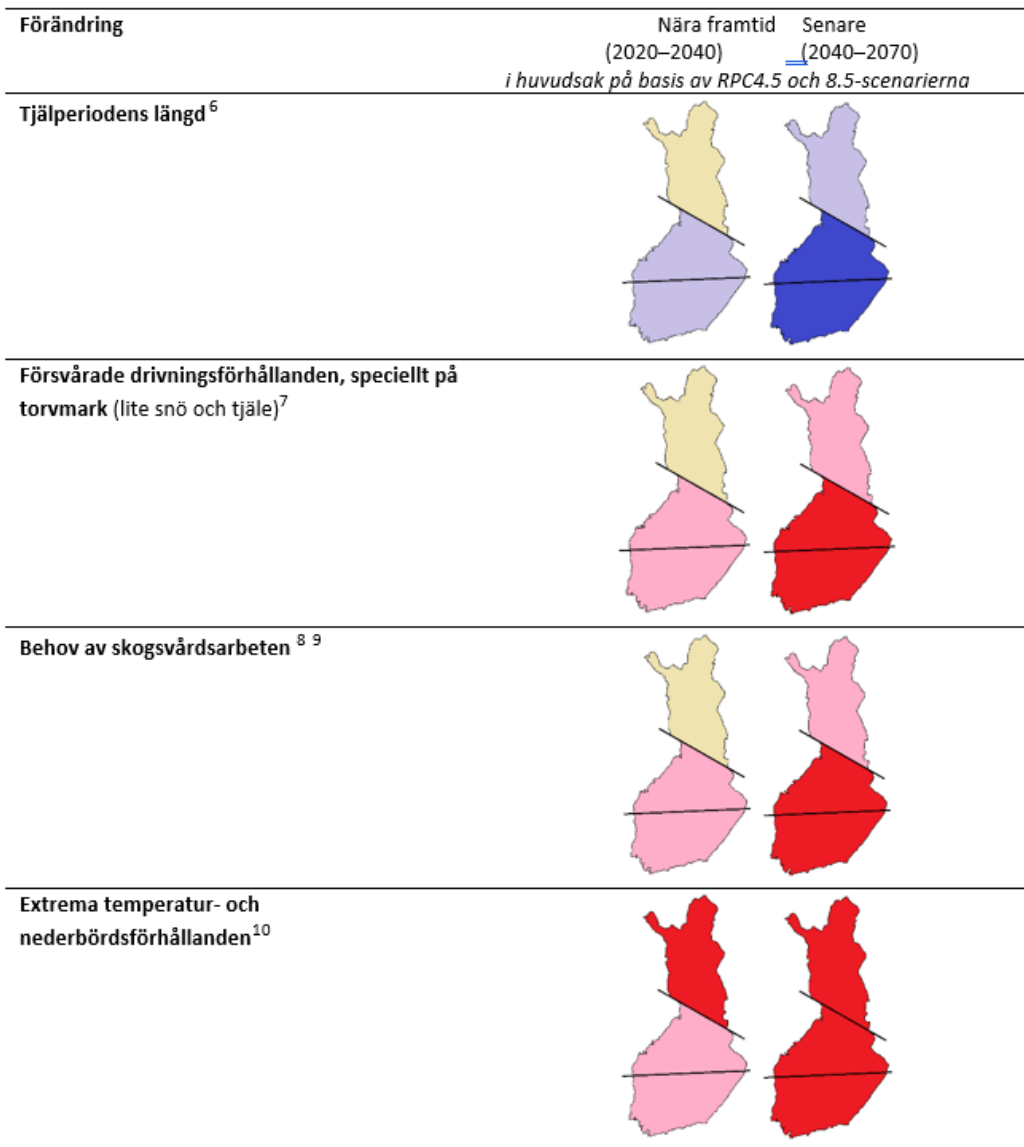
Inverkan på tillväxt och avverkningssmöjligheter



Övriga prognoser (1/2)



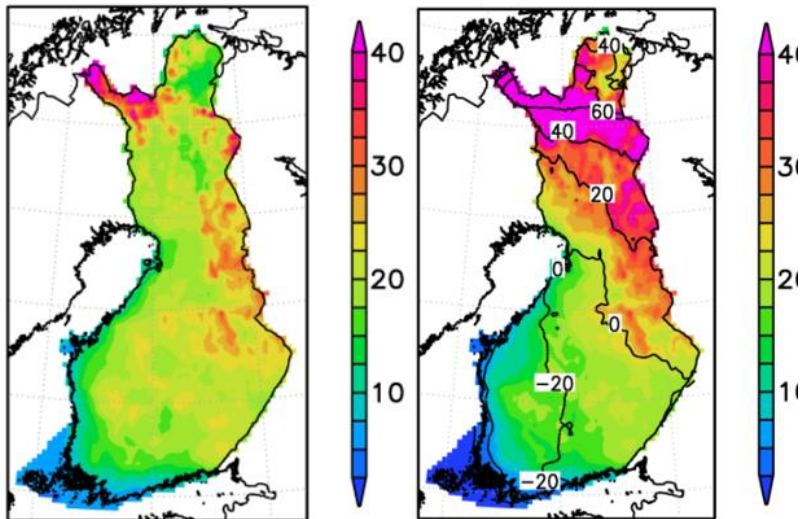
Övriga prognoser (2/2)



Riskhantering

Storm- och snöskador

- God skogsvård
- Förkorta omloppstiden
- Inga "onödiga gallringar"



Snöbörda (kg/m^2) 1981-2010 och prognos 2070-2099, RCP 8,5

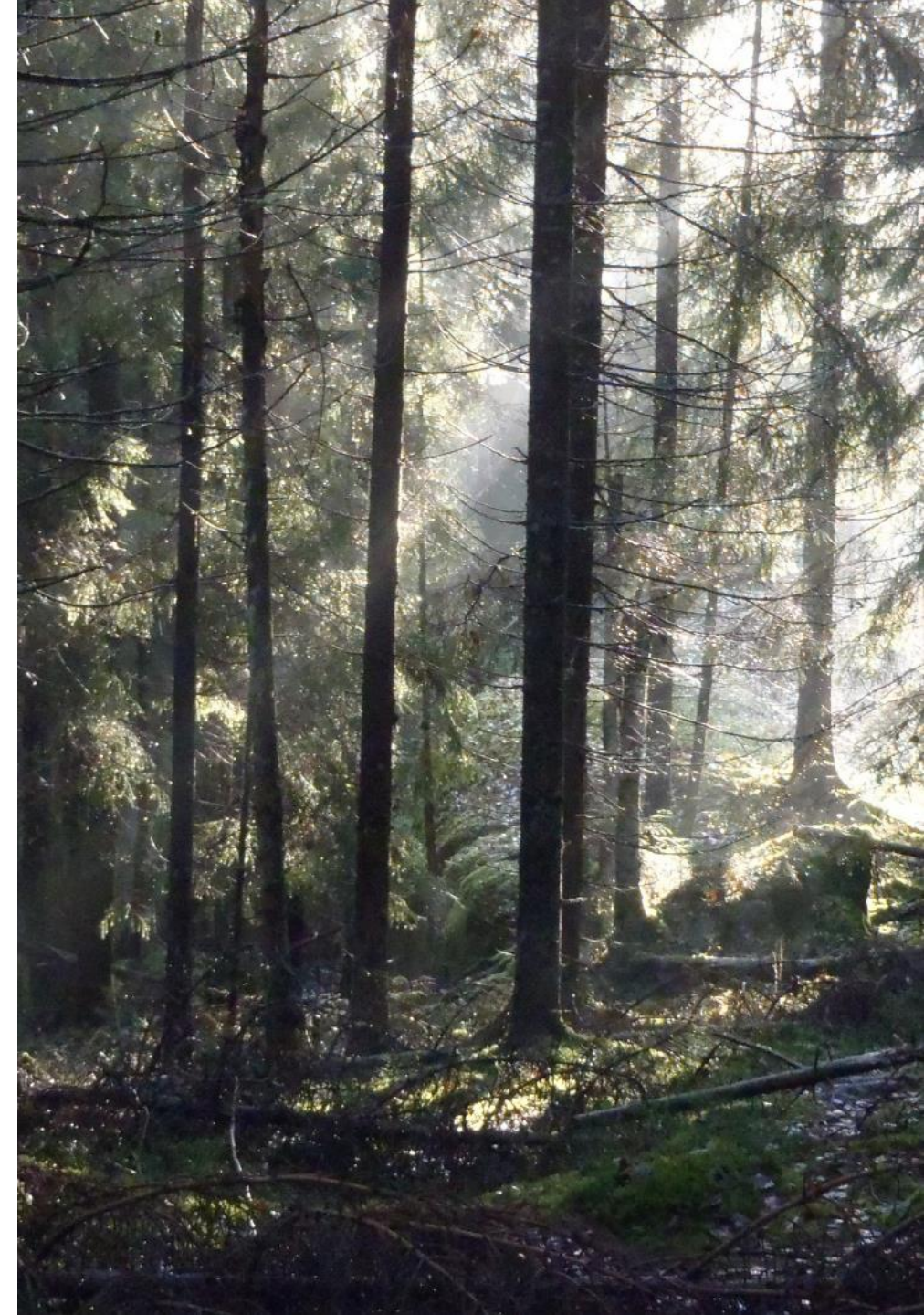


Riskhantering

Rotröta

- Kortare vintrar: mera körskador, längre tid för infektion, mycelet växer längre
- Varmare somrar: mycelet växer snabbare, sporproduktionen ökar.
- Beståndets tillväxt ökar -> kortare omloppstid -> minskad risk
- Mera stormskador

Bekämpning av rotröta, trädslagsbyte, stubbrytning, hyggesbränning



Riskhantering

Hjortdjursstammarna ökar

Insekter

- Anpassar sig snabbare än träden...
- Risk för två (tre?) generationer barkborre under varma somrar
- Kalla vintrar reglerar många arters populationer
- Nya arter kan sprida sig till Finland



Mera anpassning: i princip god skogsvård, några plock

Delområde	Anpassning
Skogsbruksplanering	- Använd geografisk data för att identifiera riskobjekt, t.ex. riskobjekt för storm och snö - Undvik ensidig struktur på beståndsnivå
Virkesproduktion, naturvård	- Blandbestånd och lövinslag
Vattenvård och – hushållning	- Dimensionera vattenvårdskonstruktioner med tanke på risk för extrem nederbörd - Våtmarker, översilningsområde - Undvik onödig istandsättningsdikning, utnyttja beståndets reglerande effekt
Förnyelse	- Välj trädslag med tanke på t.ex. risk för torka - Använd förädlat skogsodlingsmaterial - Följ med långtidsprognoser med tanke på plantering och sådd
Skogsvägar	- Trummornas storlek och skick - Följ med långtidsprognoser





Tack!

Henry Schneider

henry.schneider@tapio.fi

