

Klimatanpassning i skogsbruket

Klimatförändringarnas påverkan på skogen och
klimatanpassning av skogen och skogsbruket

Per Hazell, Skogsstyrelsen

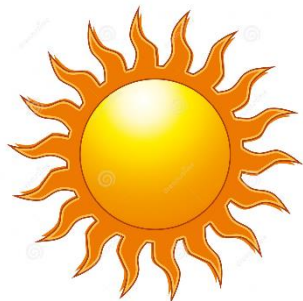
Emådagen 2023, Målilla



Klimatförändringarnas påverkan på skogen

Förändringar som särskilt påverkar skogen

- Varmare somrar och längre tillväxtperiod
- Blötare och varmare vintrar med mer nederbörd och mindre tjäle
- Torrare somrar med ojämna nederbörd i tid och rum
- Högre årsnederbörd men ökad risk för torka pga högre avdunstning



Klimatförändringarnas påverkan på skogen

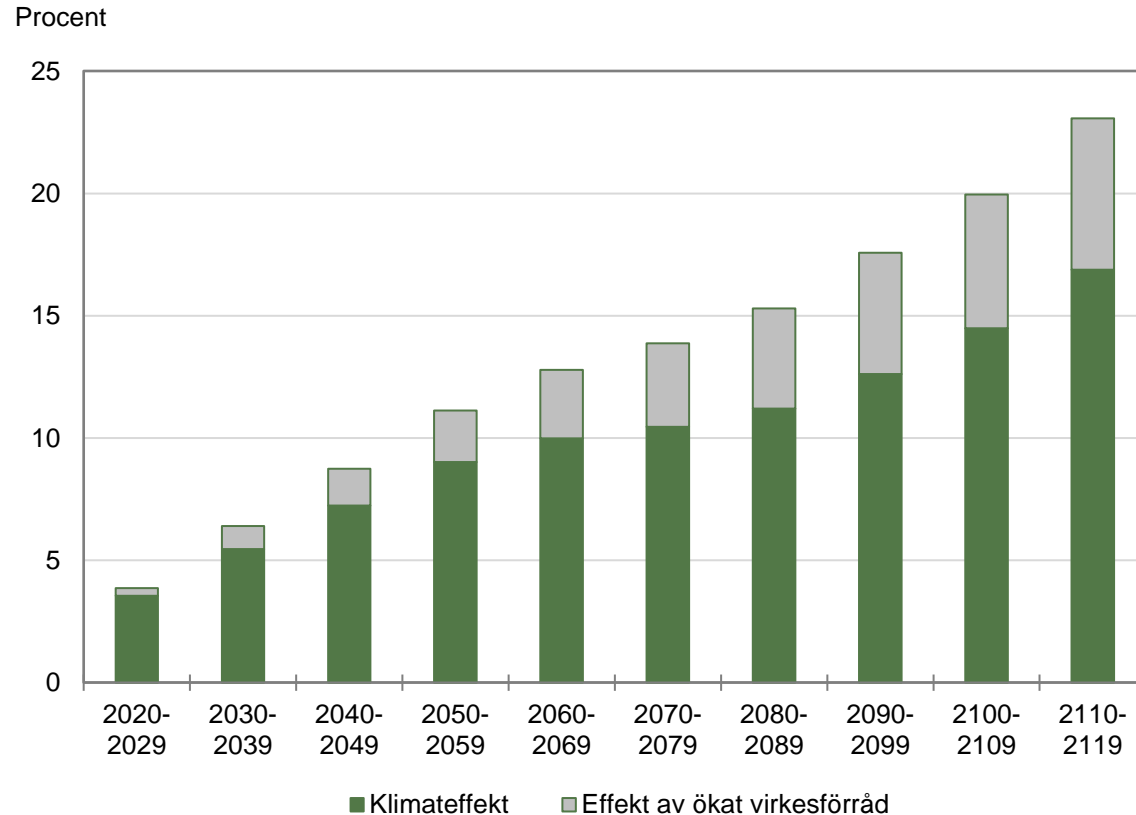
Successivt ökande kostnader för skogsägare och för samhället till följd av:

- Stormfällning
- Torka
- Skogsbrand
- Granbarkborreskador
- Utbredning av rotröta
- Befintliga och nya skadegörare
- Sämre bärighet i terrängen och på vägar
- Körskador
- Extrem avrinning och erosion
- Ändrade förutsättningar för biologisk mångfald
- Viltbete



Klimatförändringarnas påverkan på skogen

Tillväxt och avverkning (Skogliga konsekvensanalyser 2022, SKA 22)



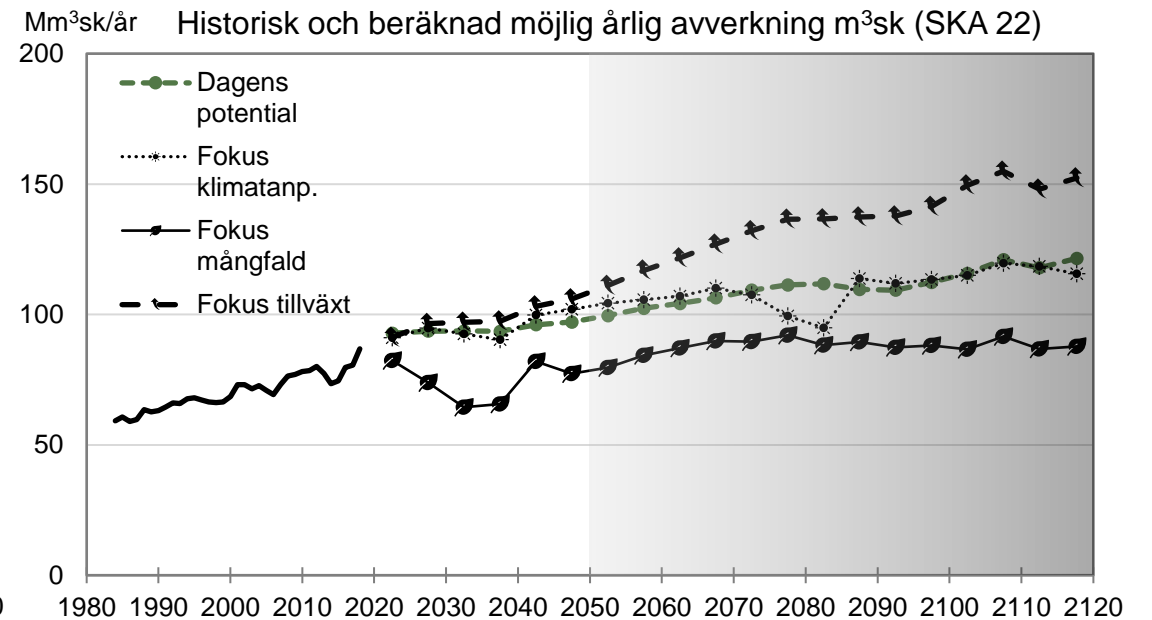
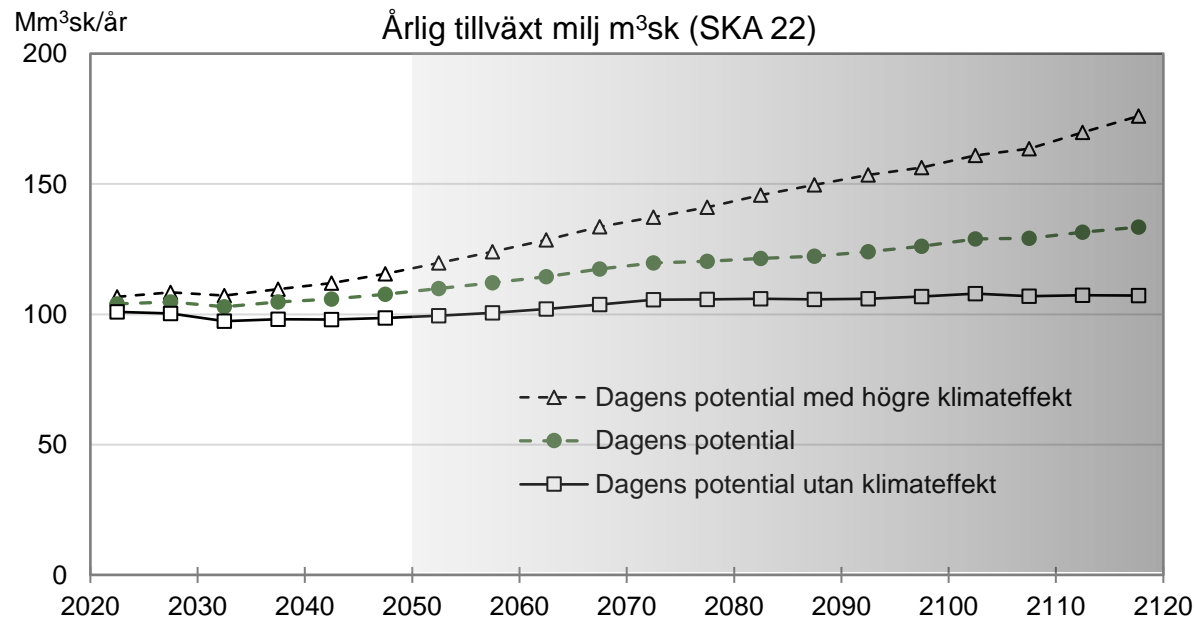
Tillväxten kan öka

- Tillväxt enligt SKA 22
- Det kan bli en ökad skogstillväxt beroende på längre vegetationsperiod och högre virkesförråd
- En potentiell tillväxtökning på 20-25 % till år 2120
- I vissa områden kan tillväxtökningen motverkas av vattenunderskott på sommaren
- Möjlighet till högre avverkning, men samtidigt risk för ökade skador

Klimatförändringarnas påverkan på skogen

Tillväxt och avverkning (SKA 22)

- Tillväxtökningen i huvudsak klimatdriven
- En stor del av den möjliga ökade tillväxten bör ”investeras” i åtgärder för klimatanpassning



Klimatförändringarnas påverkan på skogen

Stormskador

- Ökad risk för stormfällning främst som en följd av längre perioder utan tjäle vintertid
- Tätare, högre skogar
- Stora kostnader, ökad risk för granbarkborre och andra skadeinsekter



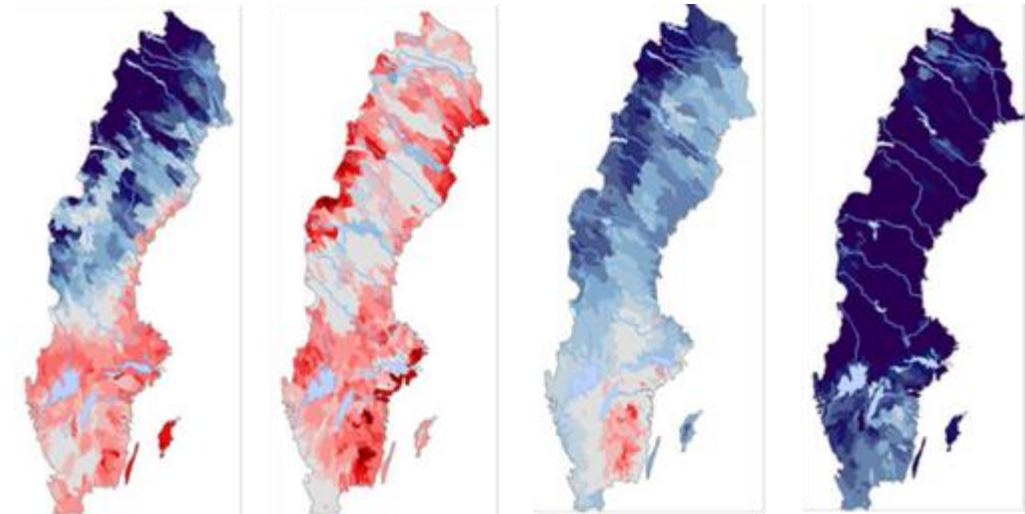
Foto: Michael Ekstrand

Klimatförändringarnas påverkan på skogen

Torka

- Ökad risk för torka, framförallt i sydöstra Sverige
- Torrare somrar med ojämna nederbörd i tid och rum
- Högre årsnederbörd men ökad risk för torka pga högre avdunstning
- Minskad tillväxt – träden ”svälter”
- Ökad skaderisk - granbarkborre

Förändrad markvattentillgång 2070–2100 jämfört med 1960–1990 (RCP4.5)



Vår

Sommar

Höst

Vinter

Mörkblå +40 %

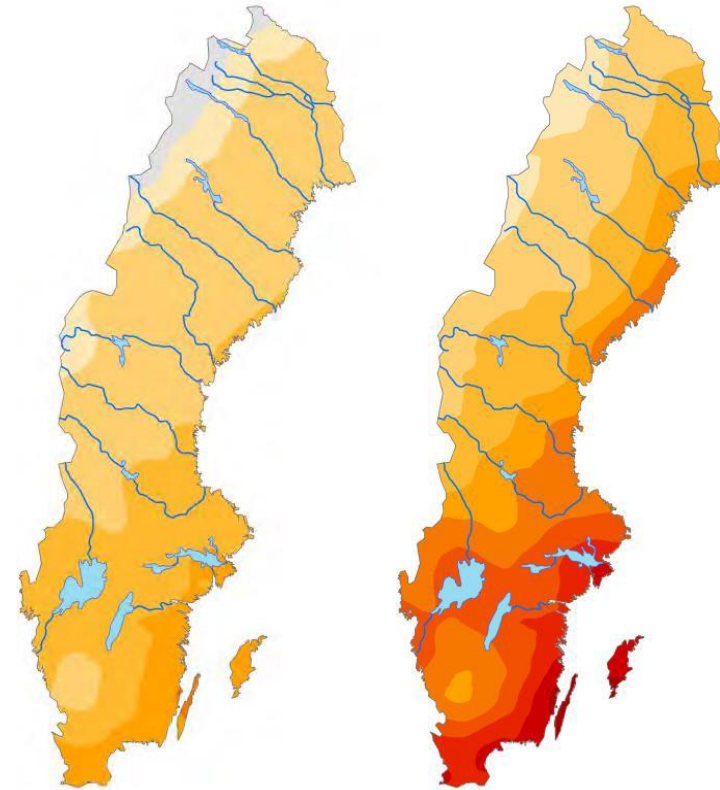
Mörkröd - 40 %

SMHI

Klimatförändringarnas påverkan på skogen

Brand

Ökad risk för skogsbrand som ett resultat av längre perioder av torra



1961-90

2068-2097

brandriskssäsongens längd (14 dagar/färg)

Klimatförändringarnas påverkan på skogen

Skadeinsekter och svampskador

- Granbarkborren, snytbaggen
- Rotröta
- Nya skadegörare



Klimatförändringarnas påverkan på skogen

Andra ökade risker

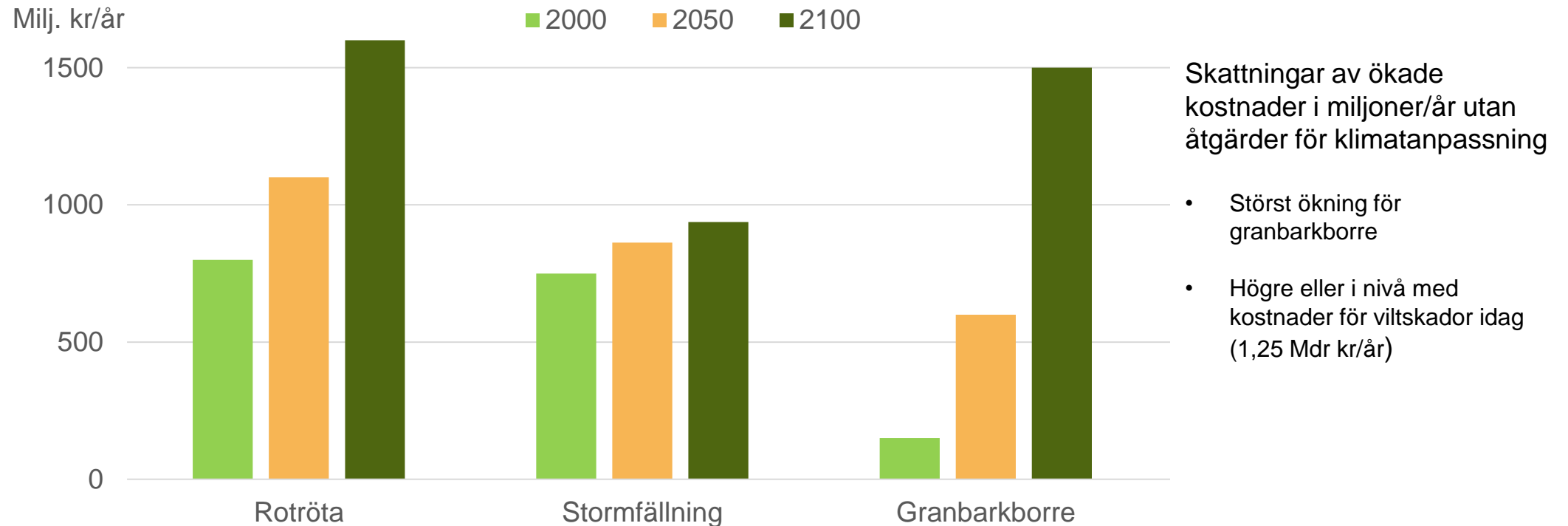
- Den biologiska mångfalden kan komma att påverkas
- Större risk för markskador vid terrängkörning. Risken för erosion ökar
- Klövviltstammarna förändras och kan gynnas
- Viltbetesskadorna försvårar arbetet med klimatanpassning



Foton: SKS bildarkiv

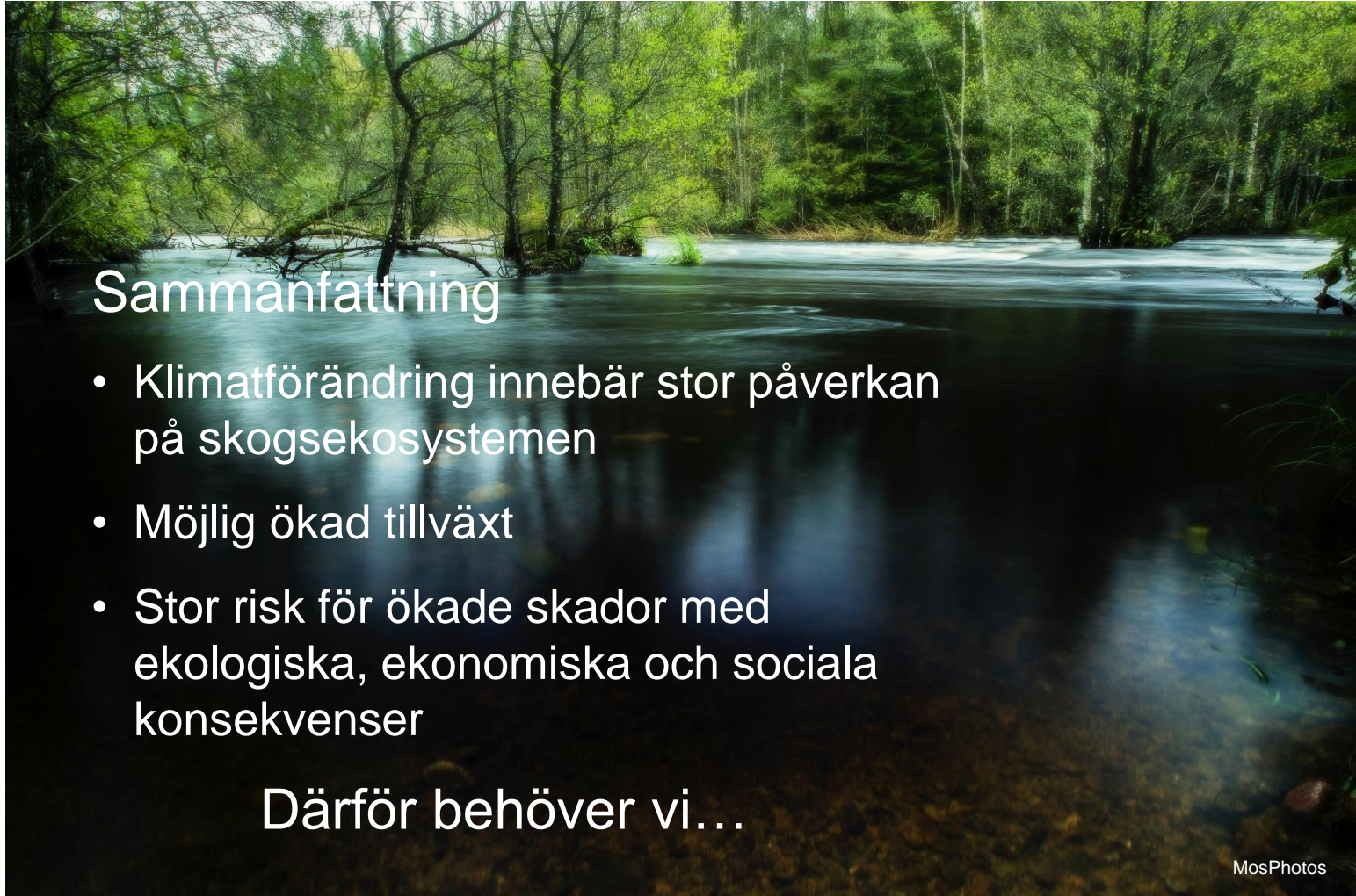
Klimatförändringarnas påverkan på skogen

Vad kostar det att inte klimatanpassa?



Källa: Skattningar presenterade i SKS Rapport 2019/23 – Klimatanpassning av skogen och skogsbruket – mål och förslag på åtgärder

Klimatförändringarnas påverkan på skogen



Sammanfattning

- Klimatförändring innebär stor påverkan på skogsekosystemen
- Möjlig ökad tillväxt
- Stor risk för ökade skador med ekologiska, ekonomiska och sociala konsekvenser

Därför behöver vi...

MosPhotos

...klimatanpassa skogen och skogsbruket för att motverka...

... ökade skaderisker så att vi kan bibehålla ett skogsbruk med jämn leverans och god ekonomi



... negativa effekter på andra samhällsvärden

... men hur gör man det?



Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

Ståndortsanpassning

Skötselstrategier

Variation

Skogsskydd

Planering och rätt
teknik

Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Ståndortsanpassning – rätt trädslag på rätt plats*

- Vattentillgång
- Rörligt markvatten
- Jordart (näringssinnehåll)

- Frostrisk
- Försommartorka
- Rotröta
- Vind
- Snöförhållanden



Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Skötselstrategier – exempel*

- Skötsel för minskad stormfällning

- Tidig och relativt hård röjning och gallring
 - skapar stabila skogar som är mindre känsliga för vind och snö
- Skapa stabila beståndskanter
- Ändra omloppstid



Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Medveten riskspridning – variation*

- Blandbestånd

- Blandskogar är mindre känsliga mot skadegörare och klimatskador, dels genom att spridningen av många skadegörare försvåras om skogen är blandad, dels genom att skadorna oftast drabbar ett trädslag och i blandskogen slås inte hela beståndet ut.

- Olika trädslag

- Ökad lövskogsskötsel
- Snabbväxande trädslag, lärk, hybridasp, exoter

- Olika skogsskötselsystem

- Trakthyggesbruk
- Hyggesfritt skogsbruk
 - Blädning
 - Luckhuggning
 - Överhållen

- Mer intensivt skogsbruk

- Snabbväxande trädslag, bästa möjliga plantmaterial, kortare omloppstid



Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Medveten riskspridning – variation*

- Blandbestånd

- Blandskogar är mindre känsliga mot skadegörare och klimatskador, dels genom att spridningen av många skadegörare försvåras om skogen är blandad, dels genom att skadorna oftast drabbar ett trädslag och i blandskogen slås inte hela beståndet ut.

- Olika trädslag

- Ökad lövskogsskötsel
- Snabbväxande trädslag, lärk, hybridasp, exoter

- Olika skogsskötselsystem

- Trakthyggesbruk
- Hyggesfritt skogsbruk
 - Blädning (Stamvis/volym)
 - Luckhuggning
 - Överhållen skärm

- Mer intensivt skogsbruk

- Snabbväxande trädslag, bästa möjliga plantmaterial, kortare omloppstid



Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Medveten riskspridning – variation*

- Blandbestånd

- Blandskogar är mindre känsliga mot skadegörare och klimatskador, dels genom att spridningen av många skadegörare försvåras om skogen är blandad, dels genom att skadorna oftast drabbar ett trädslag och i blandskogen slås inte hela beståndet ut.

- Olika trädslag

- Ökad lövskogsskötsel
- Snabbväxande trädslag, lärk, hybridasp, exoter

- Olika skogsskötselsystem

- Trakthyggesbruk
- Hyggesfritt skogsbruk
 - Blädning (Stamvis/volym)
 - Luckhuggning
 - Överhållen skärm

- Mer intensivt skogsbruk

- Snabbväxande trädslag, bästa möjliga plantmaterial, kortare omloppstid



Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Medveten riskspridning – variation*

- Blandbestånd

- Blandskogar är mindre känsliga mot skadegörare och klimatskador, dels genom att spridningen av många skadegörare försvåras om skogen är blandad, dels genom att skadorna oftast drabbar ett trädslag och i blandskogen slås inte hela beståndet ut.

- Olika trädslag

- Ökad lövskogsskötsel
- Snabbväxande trädslag, lärk, hybridasp, exoter

- Olika skogsskötselsystem

- Trakthyggesbruk
- Hyggesfritt skogsbruk
 - Blädning
 - Luckhuggning
 - Överhållen skärm

- Mer intensivt skogsbruk

- Snabbväxande trädslag, bästa möjliga plantmaterial, kortare omloppstid



Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Medveten riskspridning – variation*

- Blandbestånd

- Blandskogar är mindre känsliga mot skadegörare och klimatskador, dels genom att spridningen av många skadegörare försvåras om skogen är blandad, dels genom att skadorna oftast drabbar ett trädslag och i blandskogen slås inte hela beståndet ut.

- Olika trädslag

- Ökad lövskogsskötsel
- Snabbväxande trädslag, lärk, hybridasp, exoter

- Olika skogsskötselsystem

- Trakthyggesbruk
- Hyggesfritt skogsbruk
 - Blädning (Stamvis/volym)
 - Luckhuggning
 - Överhållen skärm

- Mer intensivt skogsbruk

- Snabbväxande trädslag, bästa möjliga plantmaterial, kortare omloppstid



Foto: Tord Johansson

Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Medveten riskspridning – variation*

- Blandbestånd

- Blandskogar är mindre känsliga mot skadegörare och klimatskador, dels genom att spridningen av många skadegörare försvåras om skogen är blandad, dels genom att skadorna oftast drabbar ett trädslag och i blandskogen slås inte hela beståndet ut.

- Olika trädslag

- Ökad lövskogsskötsel
- Snabbväxande trädslag, lärk, hybridasp, exoter

- Olika skogsskötselsystem

- Trakthyggesbruk
- Hyggesfritt skogsbruk
 - Blädning (Stamvis/volym)
 - Luckhuggning
 - Överhållen skärm

- Mer intensivt skogsbruk

- Snabbväxande trädslag, bästa möjliga plantmaterial, kortare omloppstid

Men det finns hinder!

- Viltbetetrycket
- Begränsad kunskap i skogsbruket om en del av de alternativa metoderna
- Alternativ skötsel innebär ibland lägre virkesproduktion i det enskilda beståndet
- Många alternativa metoder ställer högre krav på skogsägaren
- Osäker avsättning för ovanliga trädslag och sortiment

Hur man väljer att göra som skogsägare kan och bör anpassas till

dina mål och förutsättningar

samt

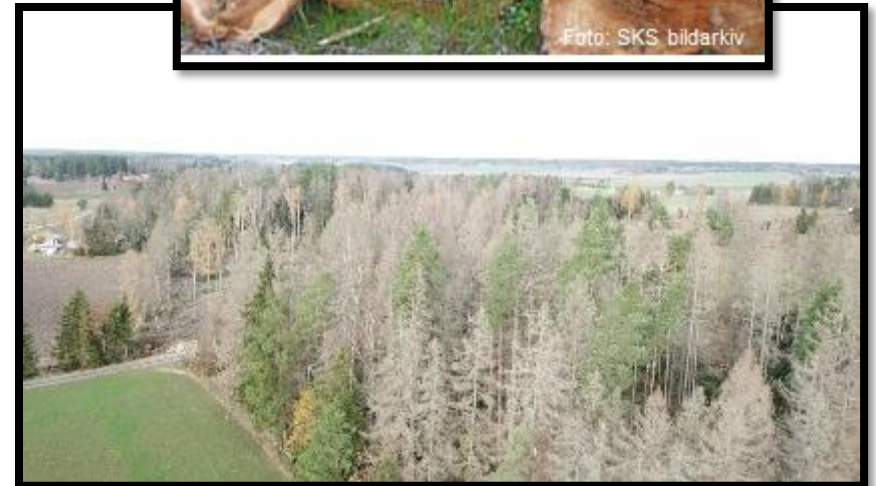
förhållandena på fastigheten

Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Skogsskydd*

- Stubbehandling
- Avverkning utanför vegetationsperioden (som blir längre!)
- Förhindrande av körskador i gallring

- Efterleva rekommendationer vid insektsangrepp



Klimatanpassning i skogen = åtgärder för att minska risker

- *Planering och rätt teknik*

- Förhindra allvarliga körskador
- Bedöm risker för erosion, ras eller skred som skulle kunna skada infrastruktur, tomter, vatten
- Bra projektering av skogsbilvägar
 - Samverkan mellan fastighetsägare
 - Bra underhåll, komplettera och dimensionera rätt vägtrummor



Tack för uppmärksamheten!