

FINSCAPES projektet slutför nya integrerade regionala scenarier för analys av klimatförändringen

FINSCAPES-scenariernas element

FINSCAPES-projektet¹ driver ett nära samarbete med lokala experter och intressenter för att tillsammans skapa en sats regionala scenarier som kan användas för att hantera klimatförändringarna. Dessa scenarier baseras på globala socioekonomiska utvecklingsbanor (SSP)². De nya scenarierna integrerar tre aspekter av framtida regionala förhållanden: socioekonomisk utveckling, klimat och anpassning.

1. SSP-baserade regionala socioekonomiska narrativ. Dessa beskriver viktiga faktorer som påverkar lokala system och människors exponering och sårbarhet för effekterna av klimatförändringarna. De har samproducerats med intressenter för fyra SSP och två finska regioner: Norra Karelen och tre österbottniska landskap (Figur 1). Varje regionalt narrativ är strukturerat enligt viktiga drivkrafter för socioekonomisk förändring (övre blå ruta) som är relevanta för de centrala system som identifierats i regionen (nedre rosa rutor).



Figur 1: Huvudelementen i SSP-baserade socioekonomiska narrativ för de två FINSCAPES-regionerna.

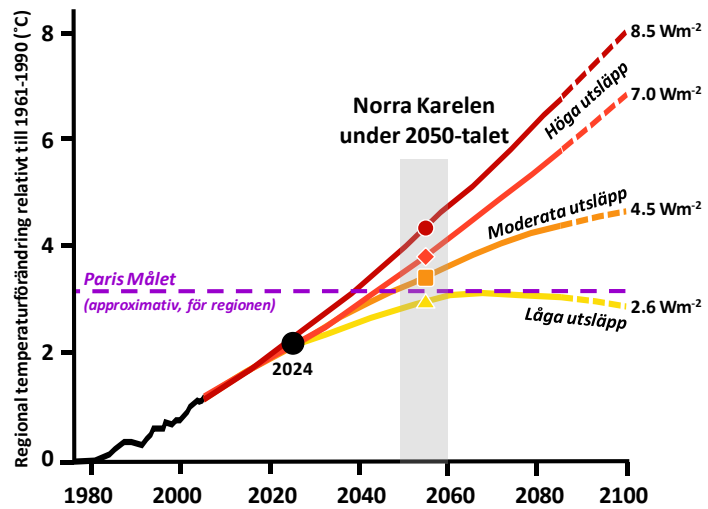
2. SSP-baserade regionala klimatprojektioner. Utsläpp av växthusgaser och aerosoler samt förändringar i markanvändningen påverkar framtidens klimat. Båda drivs av socioekonomisk utveckling och förändrar atmosfärens strålningsdrivning. Globala SSP utsluter klimatpolitiska åtgärder, men de kan också kombineras med antaganden om politiska åtgärder för begränsning av klimatförändringarna för att utveckla alternativa strålningsdrivningsscenarioer. Dessa har matats in i globala klimatmodeller av forskare runt om i världen för att se hur klimatet påverkas. I FINSCAPES-projektet analyseras resultaten för Finland, och kurvorna i Figur 2 visar hur den årliga medeltemperaturen i Norra Karelen förväntas att förändras under olika antaganden för strålningsdrivning (Wm^{-2}) fram till 2100. Prognoser för förändringar i andra viktiga klimatvariabler, såsom nederbörd, vind och solstrålning är också tillgängliga³.

¹ Finska scenarier för forskning inom klimatförändringen angående politik, regioner och integrerade system (FINSCAPES) är ett fyraårigt konsortieprojekt (2021–2024) som finansieras av Finlands Akademi specialfinansiering för forskning på systemnivå om begränsning av och anpassning till klimatförändringar. Parterna är Finlands miljöcentral (koordinering), Meteorologiska institutet och Naturresursinstitutet (Luke)

² Se FINSCAPES Info 2/2022, <https://www.syke.fi/hankkeet/finscapes>

³ Mera detaljer på: <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/finscapes> och [här](#)

Symbolerna visar beräknade temperaturförändringar tills 2050-talet. En drivning på $2,6 \text{ Wm}^{-2}$ förutsätter starka begränsningsåtgärder för att hålla den globala temperaturen under Parisavtalets mål på $2 \text{ }^\circ\text{C}$ jämfört med förindustriella nivåer (vilket innebär en uppvärmning på ca $3,5 \text{ }^\circ\text{C}$ i Norra Karelen). Även då är fortsatt uppvärmning från det nuvarande oundvikligt (gul triangel). Högre drivningsnivåer ($4,5\text{--}8,5 \text{ Wm}^{-2}$) innebär större utsläpp som inte uppfyller Parisavtalets mål, och betyder därmed högre uppvärmning (tre andra symboler). Utan starka begränsningsåtgärder kommer uppvärmningen i regionen att fortsätta fram till 2100 och därefter, och kan till och med accelerera. Alla prognoser pekar mot det klara behovet av anpassningsåtgärder, vid sidan av begränsningsåtgärder, för att hantera de potentiella effekterna av oundvikliga klimatförändringar.

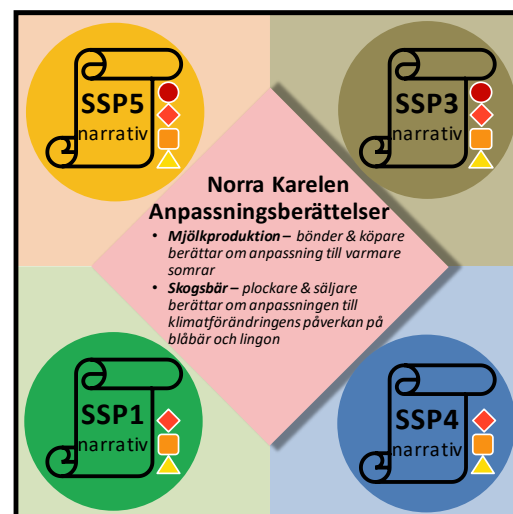


Figur 2: Fyra uppvärmningsprojektioner för Norra Karelen fram till 2080-talet enligt antaganden om olika globala utsläpp

3. Anpassningsberättelser. Dessa är fiktiva berättelser som utspelar sig i framtiden och beskriver lokala erfarenheter om hur individer har anpassat sig till ett förändrat klimat. Berättelserna baseras på förväntade effekter och på intervjuer med relevanta lokala intressenter. För Norra Karelen ges synvinklar på hur mjölkbönder och mjölkköpare har anpassat sig för att upprätthålla både boskapens hälsa och mjölkproduktionen under varmare somrar, samt för att beskriva hur plockare och säljare av skogsbär har anpassat sig till förändringar. Liknande berättelser beskriver sjuksköterskor, underhållsingenjörer och patienter om anpassningen till värmeböljor efter planerade sjukhusrenoveringarna i Seinäjoki i Södra Österbotten.

Integrerade scenarier

De fyra regionala SSP-narrativen kan kombineras med klimatprojektioner (symboler) och kompletteras med anpassningsberättelser för att bilda integrerade scenarier (Figur 3). Eftersom dessa gäller för 2050-talet är klimatprognoserna inte lika vitt åtskilda som de är i slutet av seklet (Figur 2). De flesta prognoser kan därför rimligen kombineras med vilken som helst av SSP-narrativen, även då den högsta uppvärmningen (mörkröd cirkel) skulle vara oförenlig med de globala antagandena i SSP1 och SSP5.



Figur 3: Integrerade socioekonomiska, klimat- och anpassningsscenarioer för 2050-talet (detaljer i texten)