

Ilmastonmuutoksen vaikutukset ja sopeutuminen Pohjois-Pohjanmaalla

Nina Pirttioja
Suomen ympäristökeskus

Kuusamo, 24.9.2025

Muhos, 25.9. 2025

Siikalatva, 7.10.2025

Ylivieska, 8.10.2025



Lähde: Adobe Stock



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



IISOPPI-hankkeen esittely

TAUSTA

IISOPPI – Innovatiivisia ideoita sopeutumiseen Pohjois-Pohjanmaalla muuttuvassa ilmastossa

Suomen ympäristökeskuksen ja Pohjois-Pohjanmaanliiton yhteistyöhanke

Kesto: 4/2025 – 3/2027

Hanke saa rahoitusta Euroopan aluekehitysrahastolta (EAKR)

TAVOITE

Yhteiskehittää Pohjois-Pohjanmaan ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma, jonka tarkastelut ulottuvat 2050-luvulle, huomioiden paikalliset erityispiirteet ja painotukset.

Vahvistaa ilmastokestävyyttä, tukea päätöksentekoa ja tarjota ajantasaista tietoa ja työkaluja sopeutumistyön tueksi Pohjois-Pohjanmaalla.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



IISOPPI-hankkeen esittely

Kartoitetaan keskeiset, ilmastonmuutoksen, **riskit**, **mahdollisuudet** ja **sopeutumisvaihtoehdot**

4 alueellista työpajaa (syys-lokakuu 2025)

1 yhteinen verkkotyöpaja (syys-lokakuu 2026)

2025

Määritetään yleinen **tavoite**, sekä useita erityistavoitteita alueelliseen sopeutumiseen

1 verkkotyöpaja (marras-joulukuu 2025)

X

Yhteiskehitetään tulevaa alueellista **sosioekonomista kehitystä** kuvaavia narratiiveja

1 työpaja (huhti-toukokuu 2026)

X

2026

Laaditaan ilmaston- ja sosioekonomista muutosta yhdistäviä **integroituja skenaarioita**

X

Yhteiskehitetään **sopeutumispolkuja**, jotka havainnollistavat toimia, jotta päästään kohti tavoitteita

1 työpaja (marras-joulukuu 2026)

X

2027



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Määritetään yleinen tavoite, sekä useita erityistavoitteita alueelliseen sopeutumiseen

Visio / tavoitteet

- Tavoitteiden asettaminen, riskien tunnistaminen, sopeutumisen suunnittelu ja seuranta muodostavat toisiinsa kytkeytyneen kokonaisuuden.
- Tavoitteet määrittävät toiminnan suunnan ja prioriteetit.
- Sopeutumisen seuranta ja arviointi vaatii, että toimille asetetaan tavoitteita ja määritetään, mitä onnistunut sopeutuminen tarkoittaa.
- Jos tavoitteet ovat epäselvät, seurannalta ja arvioinnilta puuttuu tärkeä kiintopiste
- Sopeutumiselle ei ole olemassa yhtä tavoitelukua, vaan tärkeintä on eteneminen kohti (liikkuvaa) maalia



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Määritetään yleinen tavoite, sekä useita erityistavoitteita alueelliseen sopeutumiseen

Visio / tavoitteet

Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2026–2029 strateginen viitekehys jäsentyy seuraavasti:

Strategiset kehittämisteemat:

- Kestävä kilpailukyky ja uudistavat investoinnit
- Hyvinvointi ja alueellinen resilienssi muuttuvassa maailmassa
- Laadukas ja vetovoimainen elinympäristö
- Kaikkia strategisia kehittämisteemoja yhdistää alueiden maakunnan idea, turvallisuus sekä kansainvälisyys.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Visio / tavoitteet

Määritetään yleinen tavoite, sekä useita erityistavoitteita alueelliseen sopeutumiseen

Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartta 2.0



3
koski Taina (ELY) (External)

-  1. **Älykäs bio- ja kiertotalous** toimii ilmastotyön perustana
 -  2. **Energian** tuotanto ja käyttö on kestävä, tehokasta ja vähäpäästöistä
 -  3. **Liikenne** on vähäpäästöistä
 -  4. **Maatalous** kehittyy hiilensitojana
 -  5. **Maankäyttö** on ilmastoviisasta ja kiertotaloutta edistävää
 -  6. **Metsät ja suot** toimivat tehokkaina hiilinieluinä; Turve hyödynnetään kestävästi
 -  7. **Yhteistyö** ja sektorirajat ylittävät toimintamallit luovat elinvoimaa ja liiketoimintamahdollisuuksia
- Sopeutuminen osana karkiteemoja.



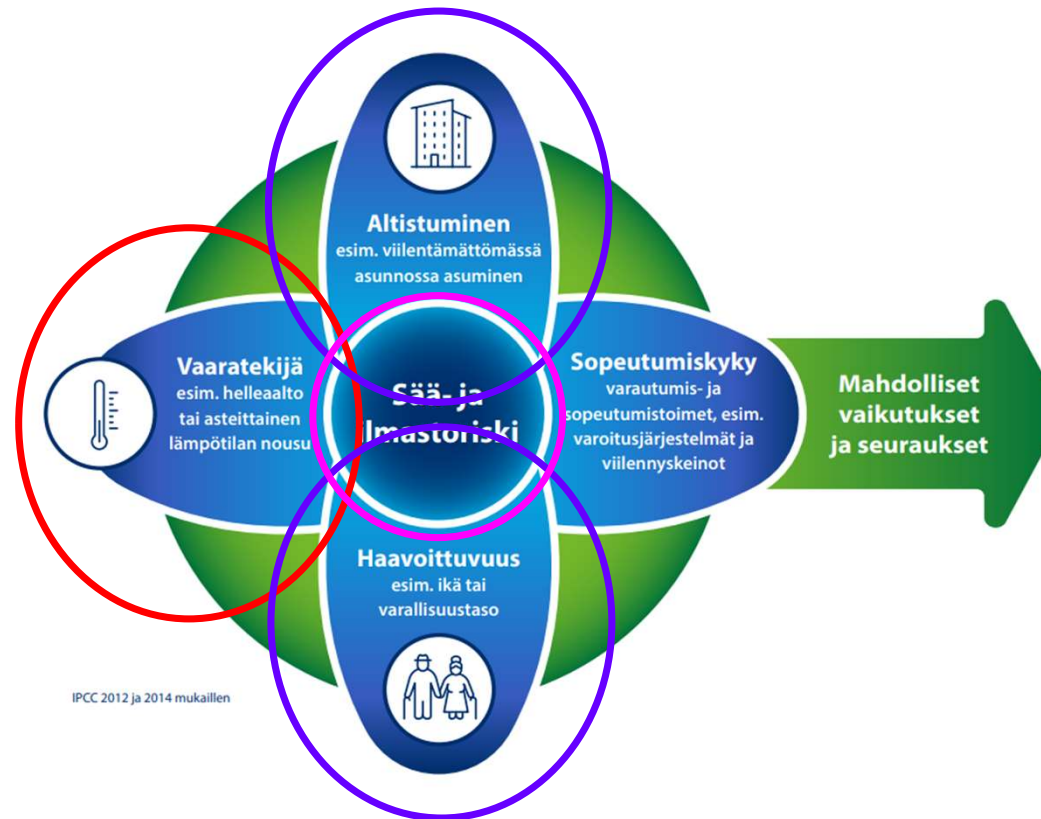
Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Kartoitetaan keskeiset, ilmastonmuutoksen, **riskit**, **mahdollisuudet** ja **sopeutumisvaihtoehdot**

Riskin osatekijät

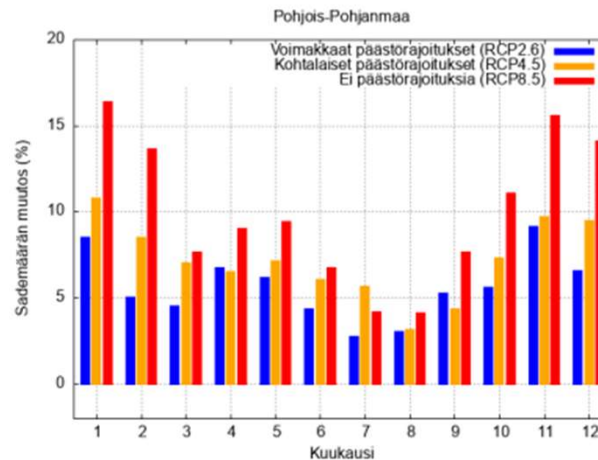
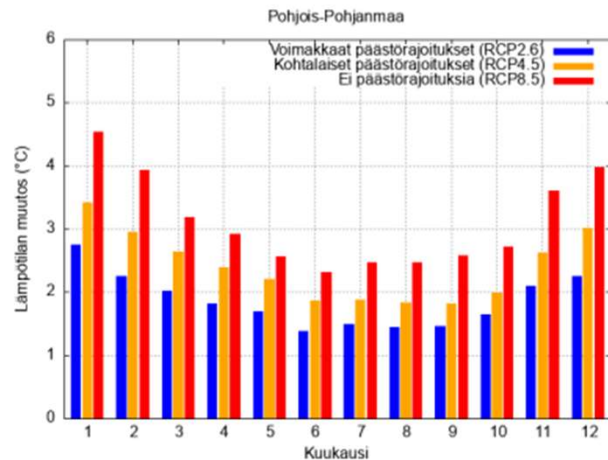
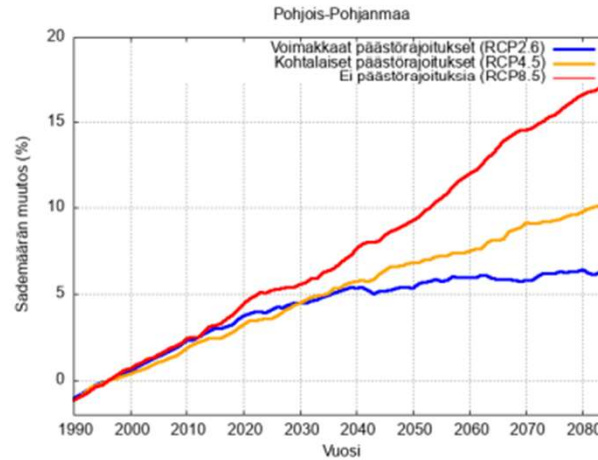
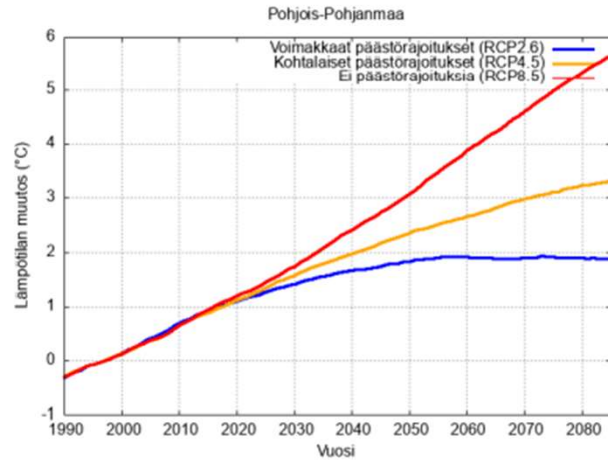


Euroopan unionin
osarahoittama

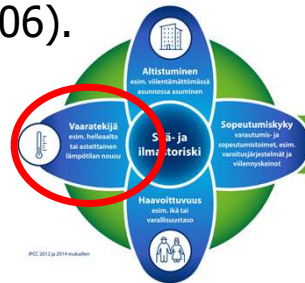
Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Arvioitu muutos - lämpötila ja sademäärä



Vuotuisen keskimääräisen lämpötilan ja sademäärän arvioidut muutokset erilaisten kasvihuonekaasupäästöjen kehityskulkujen mukaan vuoteen 2100 asti (yläriivi) sekä lämpötilan ja sademäärän muutokset kuukausittain v. 2050 mennessä ilmastossa (alarivi). Muutokset verrattuna jakson 1981–2010 ilmastoon. (Gregow ym. 2021, s. 106).



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Ilmastonmuutoksen vaikutuksia Pohjois-Pohjanmaalla

Lämpeneminen ja kuivuus

- Hellepäivien määrä ja helteiden pituus kasvaa -> terveysvaikutukset
- Kasvukausi pitenee -> maataloudelle mahdollisuuksia
- Lämpimämpi ilmasto edistää haitallisten vieraslajien ja kasvitautien leviämistä
- Kesämatkailun houkuttelevuus voi kasvaa, kun Etelä-Euroopan maissa kamppaillaan mm. ennätyksellisten helteiden ja metsäpalojen kanssa
- Kuivuus lisääntyy lumen ja roudan vähentyessä ja lämpötilan noustessa -> kasvattaa metsäpaloaaran riskiä ja aiheuttaa satovaihtelua maataloudessa

Talviolosuhteiden muutokset

- Talven pituus lyhenee 30-40 vuorokaudella 2050-luvulle mentäessä -> vaikutuksia mm. talvimatkailuun
- Pohjoisen hiihtokeskukset voivat hyötyä suhteellisen hyvistä lumiolosuhteista verrattuna Keski-Euroopan tai Etelä-Suomen hiihtokeskuksiin
- Kantavan roudan aika lyhenee -> mahdollisesti kasvavat myrskytuhot
- Sahaavat lämpötilat rapauttavat teiden rakenteita ja päällysteitä -> vaikutuksia mm. logistiikkaan
- Puiden lumikuorma kasvaa etenkin Koillismaalla -> altistaa metsät lumituhoille



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Ilmastomuutoksen vaikutuksia Pohjois-Pohjanmaalla

Tulvariskit

Pohjois-Pohjanmaa	Tulvariski nykyisin	Tulvariski 2050
Vesistötulvat	Merkittävä	Ei muutosta / vaihteleva muutos
Hulevesitulvat	Kohtalainen	Kasvaa
Merivesitulvat	Kohtalainen	Pienenee

Pohjois-Pohjanmaan tulvariskit ja niiden arvioidut muutokset ilmastomuutoksen vaikutuksesta (Gregow et al. 2021, 108).

Sateisuuden lisääntyminen

- Rankkasateiden voimakkuuden ja lukumäärän ennustetaan lisääntyvän jo 2050 mennessä
- Rankkasateet, tulvat ja helteet heikentävät veden laatua ja kuivuusjaksot uhkaavat pohjaveden riittävyyttä → vaikutuksia vesihuoltoon
- Ravinnehuuhtoumat, valumat ja eroosio lisääntyy -> vaikutuksia vesistöihin ja kalakantoihin
- Rakennusten kosteusrasituksen kasvu



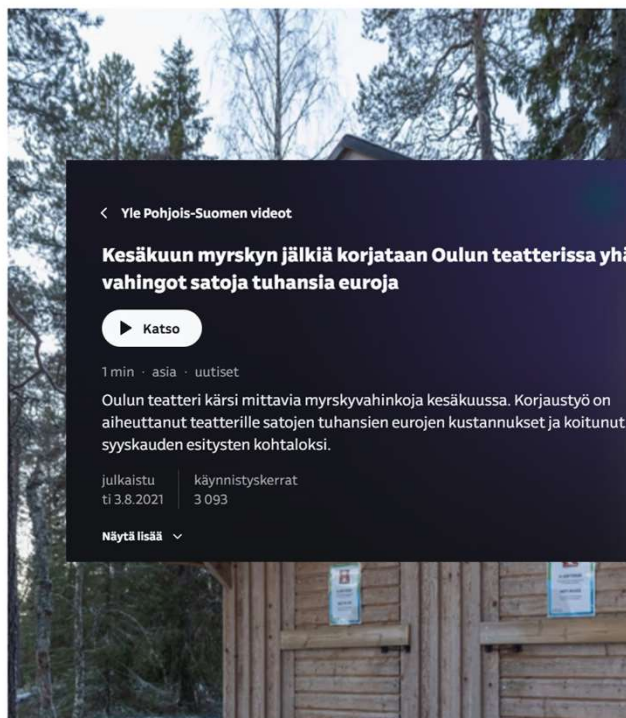
Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Pieneltä karhunkierrokselta poistetaan taukopaikka – johtuu ilmastonmuutoksesta

HS Kuusamossa | Lauhtuvat talvet tekevät Metsähall mukaan taukopaikkojen puuhuollosta vaarallista.



<https://www.hs.fi/alueet/art-2000010889244.html>

Paula-myrskyssä 22.6.2021 kaatui valtion mailla vain 20 minuutin aikana 2 miljoonaa mottia puuta. Mitä sitten tapahtui ja miltä alueella näyttää nyt?



<https://www.metsa.fi/tiedotteet/paula-myrskyssa-22-6-2021-kaatui-valtion-mailla-2-miljoonaa-mottia-puuta-mita-sitten-tapahtui-ja-milta-alueella-nahtaa>

Pahimilla alueilla kaikki puut kaatuivat. Kylmäluoman retkeilyalueen boreaalinen luonnontalvehtumaa ei korjattu pois suojelun takia. Ne jäivät alueella lahopuiksi.

Ilmastonmuutos hyödyttää pohjoisessa maanviljelijöitä, kun kasvukausi jatkuu ja uudet viljeltävät lajikkeet ovat mahdollisia

Kasvukausi on Lapissa pidentynyt, ja arktisen alueen maatalousyrittäjä hyötyy ilmastonmuutoksesta. Myös satovarmuus on parantunut ja uusia viljoja alkaa menestyä pohjoisessa.



Maatalousyrittäjä Markku Matti Pellola näkee ilmastonmuutoksen hyödyttäneen maanviljelijää, mutta se häiritsee metsätaloutta. Ohra menestyy nyt hyvin Lapissa, ja se on auttanut rehun hinnannousun kurimuksessa.

Koillismaan kevättulvat poikkeuksellisen aikaisin – tulvat voivat olla huipussaan jo pääsiäisen aikaan, kun yleensä ne nähdään vasta toukokuun aikana

<https://www.koillissanomat.fi/koillismaan-kevattulvat-poikkeuksellisen-aikaisin/11596473>

Siru Väisänen



17.04.2025 04:00

KEVÄTTULVA



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Taulukko 2.3 Ilmiöiden relevanssi eri toimialojen vahinkoriskien suhteessa

	Taajamat; Matkailu	Sähkö	Metsätalous	Maatalous	Muut
Myrskyt; lumipyry	X	X / S	X / S	X	X / k
tykkylumi		X / S	X / S		
roudan puute	X	X / S	X	X	X
vesistötulvat	X / S	X		X	X
rannikon tulvat	X / S	X			X
rankasateet	X	X		X	X / k
kuivuus	X	X	X / S	X / S	
sadantavaihtelut				X / S	
helleaalto	X / k	X		X / S	X
bioottiset riskit			X / S	X	
vektoritaudit	X / k				
kasvukausi			X / S	X / S	
lumipeite	X / k				

X: relevantti; S: mukana skenaariolaskelmissa; k: mukana kvalitatiivisessa kuvassa (tieliikenne, matkailu, terveys, vesihuolto); Muut: terveys, tieliikenne, vesihuolto

Perrels et al. 2022

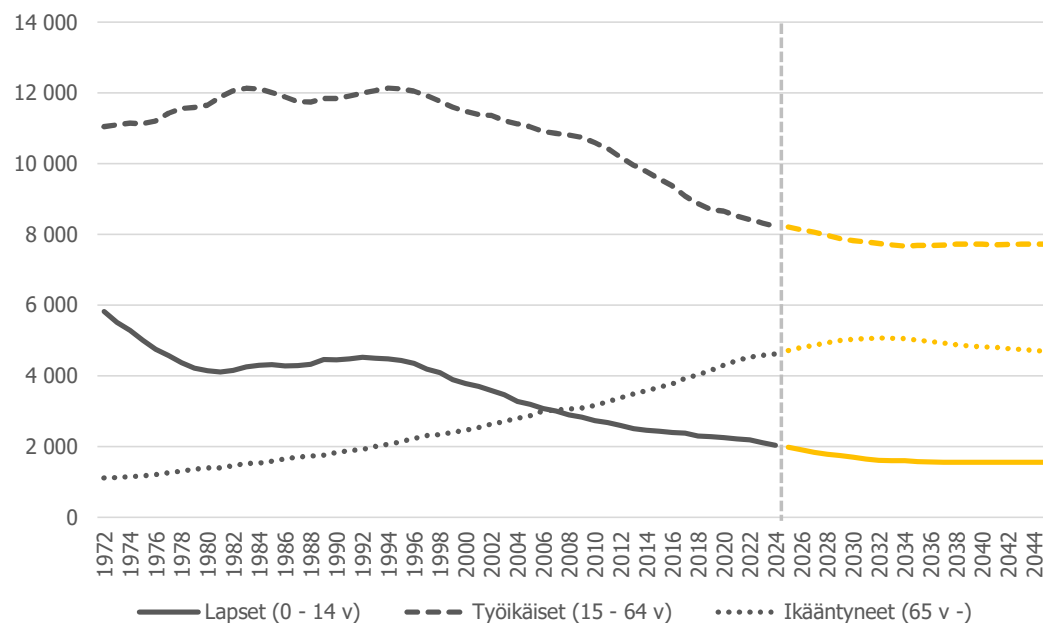


**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

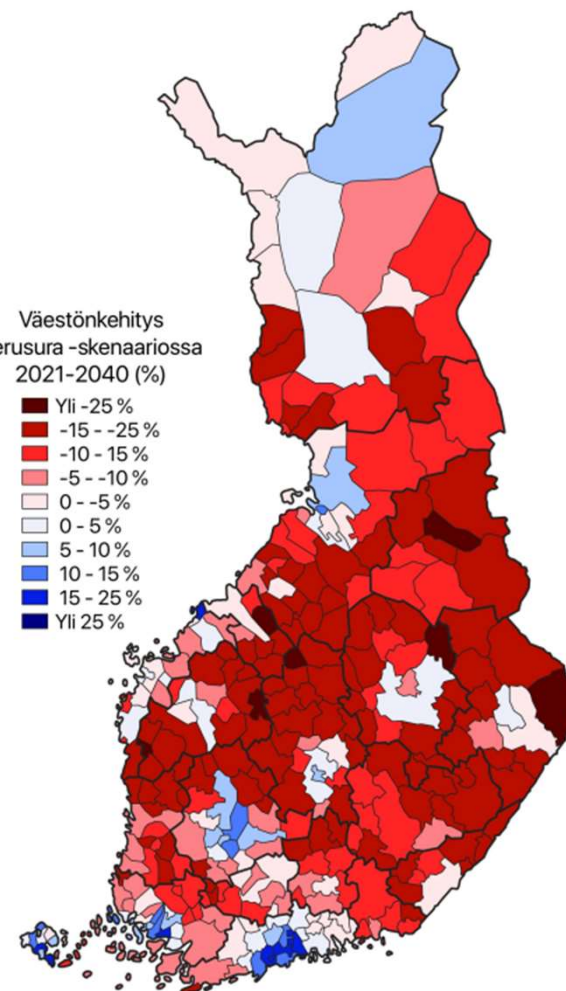


Haavoittuvuus



Kuusamon väestö (1972-2024) ja ennuste (2025-2044) ikäryhmittäin

Väestönkehitys perusura -skenaariossa 2021-2040 (%)



MDIn-vaestoennuste-2022



Euroopan unionin
osarahoittama

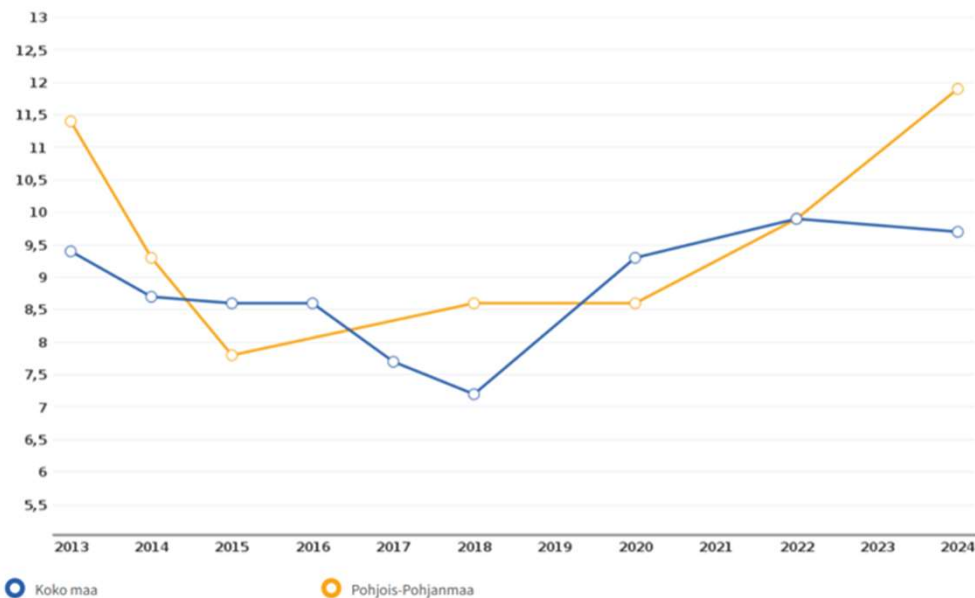
Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Haavoittuvuus

Itsensä yksinäiseksi tuntevien osuus (%), 65 vuotta täyttäneet

info ind. 4286 Sukupuoli: Yhteensä



THL:n sairastavuusindeksi : Ikävakioitu (2017-2019)

☑ Kunnat 2021

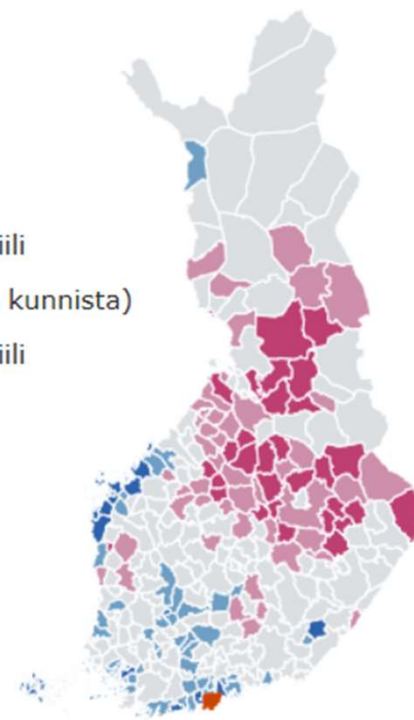
■ Paras 10%

■ 10. - 25. persentiili

■ Kvartiiliväli (50% kunnista)

■ 75. - 90. persentiili

■ Huonoin 10%



Lähde: THL:n sairastavuusindeksi. THL 2022.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Skenaariot ilmastonmuutos tutkimuksessa

1. Visiot

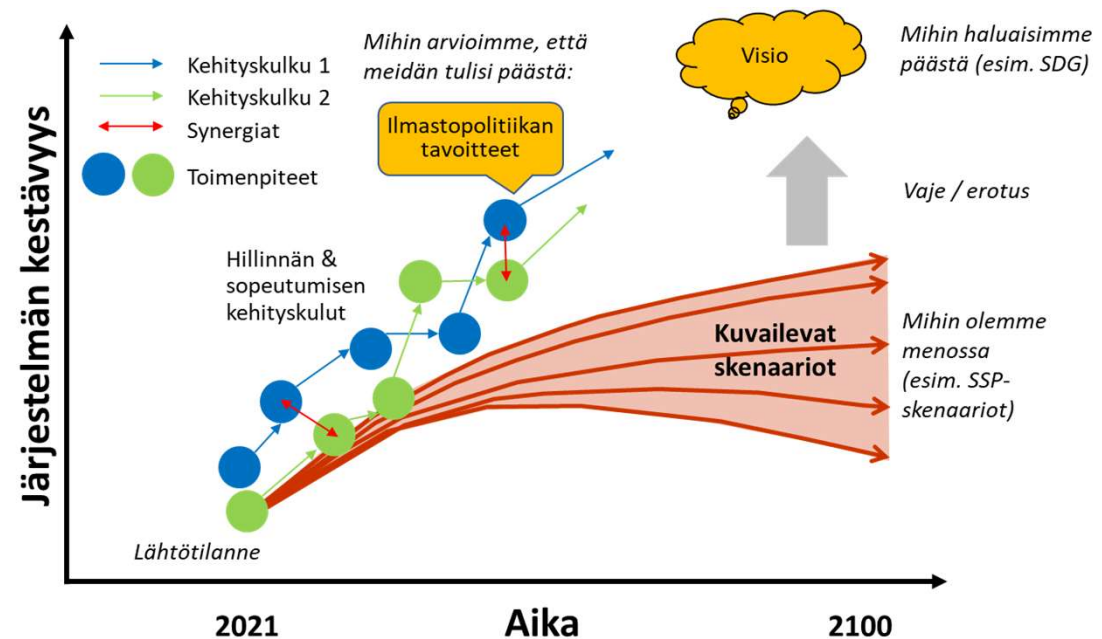
- Pyrkimys – määrittää perimmäiset tavoitteet
- Vahvasti osallistava, neuvoteltu kompromissi

2. Kuvailevat skenaariot

- Pyrkivät kuvaamaan mihin olemme menossa niin yhteiskunnan – kuin ilmastonmuutoksen kannalta
- Tarjoavat viiteskenaariota politiikan stressitestaukseen

3. Hillinnän & sopeutumisen kehityskulut

- Poliittiset tavoitteet – tähtäävät visioon mutta eivät välttämättä tavoita sitä
- Valinnat, toiminnot, käytökset, jotka tähtäävät visioon
- Joustavuuden merkitys
- Poliitiikan johdonmukaisuus (kompromissit ja synergiaedut)

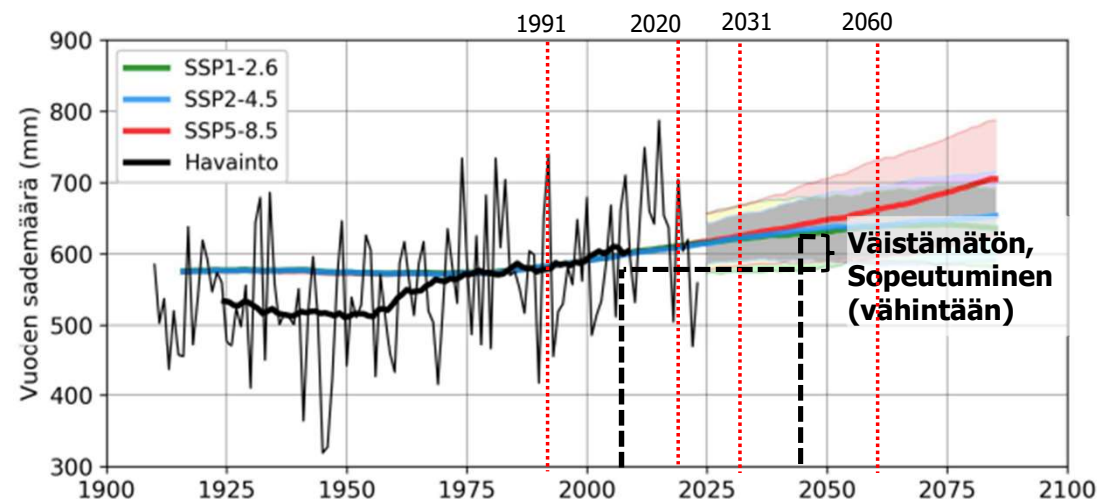
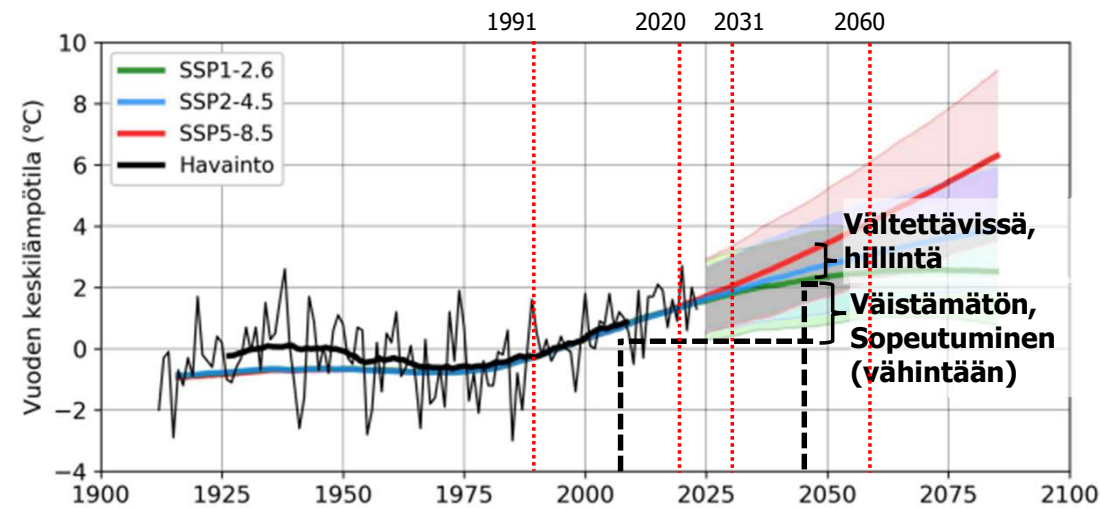


Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Sopeutumista vaaditaan



Vuoden keskilämpötilan (vas.) ja sademäärän (oik.) havaittu ja ennustettu kehitys Kuusamossa. Värilliset käyrät kuvaavat eri skenaarioiden mukaisia 30 vuoden liukuvia keskiarvoja ja varjostus kuvaa ennusteisiin liittyvää epävarmuutta (Lähde: ISKO-hanke, lisäyksin).



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Ryhmätyöosion tavoitteet

- Pureutua siihen, miten maakuntatason sopeutumissuunnitelma voisi tukea eri toimijoita sopeutumisen suunnittelussa ja jo olemassa olevan työn eteenpäin viemisessä.
- Mitä piirteitä alueelta olisi tärkeää ottaa huomioon suunnitelmassa?

13:45-15:15 Ryhmätyöskentely 90 min

1. **Visio / tavoite** 20 min
2. **Ilmastonmuutoksen vaikutukset ja haavoittuvuudet** 30 min

Tauko/jaloittelu 10 min

3. **Sopeutumistoimet** 30 min



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Yhteenveto

- Nostoja ryhmistä



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Yhteenveto

Kartoitetaan keskeiset, ilmastonmuutoksen, **riskit**, **mahdollisuudet** ja **sopeutumisvaihtoehdot**

4 alueellista työpajaa (syys-lokakuu 2025)

1 yhteinen verkkotyöpaja (syys-lokakuu 2026)

Määritetään yleinen **tavoite**, sekä useita erityistavoitteita alueelliseen sopeutumiseen

1 verkkotyöpaja (marras-joulukuu 2025)

Yhteiskehitetään tulevaa alueellista **sosioekonomista kehitystä** kuvaavia narratiiveja

1 työpaja (huhti-toukokuu 2026)

Laaditaan ilmaston- ja sosioekonomista muutosta yhdistäviä **integroituja skenaarioita**

Yhteiskehitetään **sopeutumispolkuja**, jotka havainnollistavat toimia, jotta päästään kohti tavoitteita

1 työpaja (marras-joulukuu 2026)

2025

X

2026

X

X

X

2027



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Lisätietoa: nina.pirttioja@syke.fi
<https://www.syke.fi/fi/projektit/iisoppi>



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

