

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





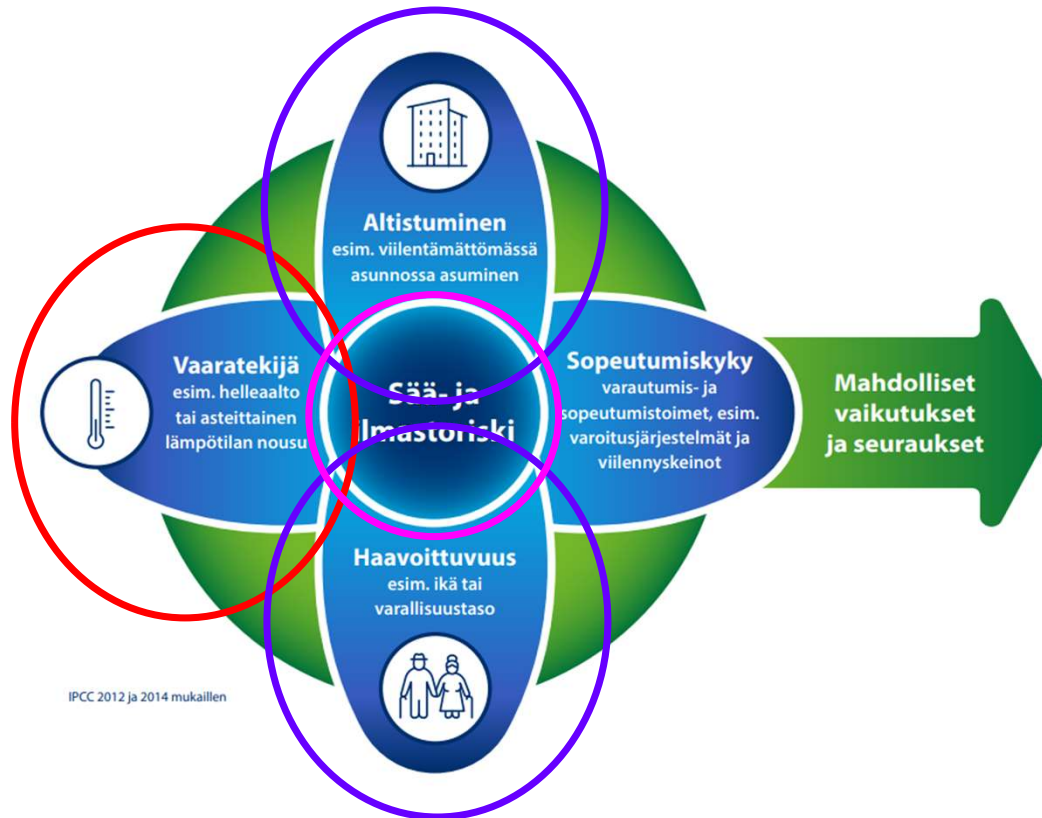
Pohjois- Pohjanmaan ilmastotyön kärkiteemat

- Kaikki ratkaisee -

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
7. Yhteistyö ja sektorirajat ylittävät toimintamallit luovat elinvoimaa ja liiketoimintamahdollisuuksia

Sopeutuminen osana kärkiteemoja

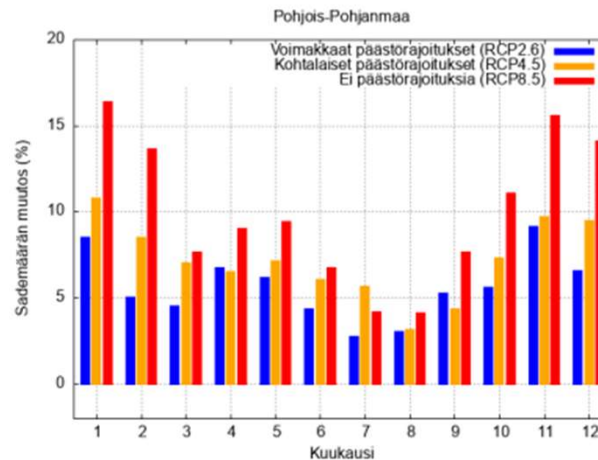
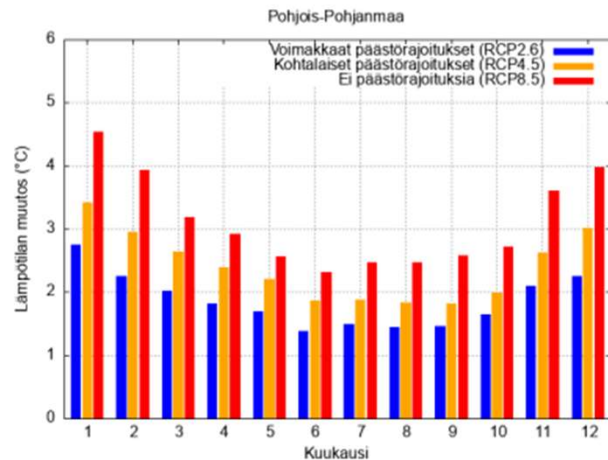
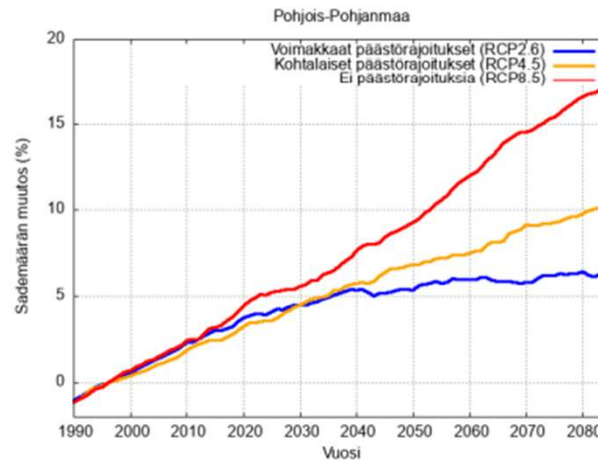
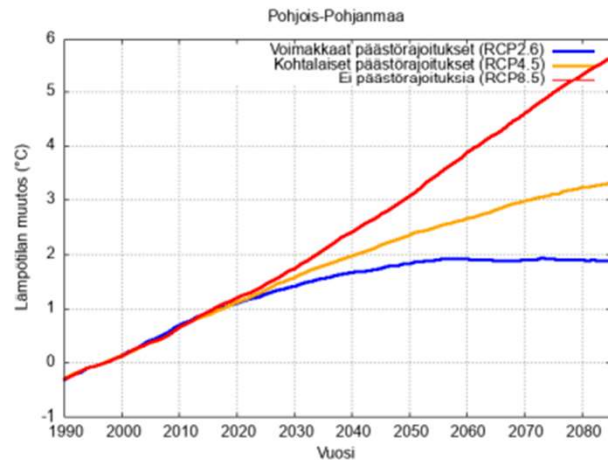
Riskin osatekijät



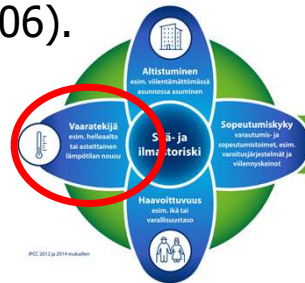
Muuttuva toimintaympäristö

Ei ainoastaan riskit vaan mahdollisuudet, joita muutokset voivat avata ja se miten pitää kiinni siitä mikä on nyt hyvää

Arvioitu muutos - lämpötila ja sademäärä



Vuotuisen keskimääräisen lämpötilan ja sademäärän arvioidut muutokset erilaisten kasvihuonekaasupäästöjen kehityskulkujen mukaan vuoteen 2100 asti (ylärivi) 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 lämpenemisen myötä haihdunnan lisääntyessä -> kasvattaa metsäpalovaaran 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
- Puiden lumikuorma kasvaa etenkin Koillisella -> altistaa metsät lumituhoille
- Sahaavat lämpötilat rapauttavat teiden rakenteita ja päällysteitä -> vaikutuksia mm. logistiikkaan



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).

- Lumen väheneminen todennäköisesti pienentää kevättulvia, mutta etenkin Iijoella ja Kiiminkijoella voi vielä esiintyä hyvin runsaslumisiakin talvia.
- Hulevesitulvien riski kasvaa rankkasateiden kasvaessa

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



< Yle Pohjois-Suomen videot

Kesäkuun myrskyn jälkiä korjataan Oulun teatterissa yhä, vahingot satoja tuhansia euroja

Katso

1 min · asia · uutiset

Oulun teatteri kärsi mittavia myrskyvahinkoja kesäkuussa. Korjaustyö on aiheuttanut teatterille satojen tuhansien eurojen kustannukset ja koitunut syyskauden esitysten kohtaloksi.

julkaistu
ti 3.8.2021

käynnistyskerrat
3 093

Näytä lisää



Tulira tulvi ukkosen tuomien rankkasateiden seurauksena tiistai-iltana.

<https://www.kaleva.fi/raju-ukkosmyrsky-piiskasi-tunteja-oulua-vetta-tulvi/4847088>

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.



täneen maanviljelyä,
uttanut rehun

Siirtolantie Oulun Välivainiolla maanantaina iltapäivällä. Kuva: Heikki Länkinen

<https://yle.fi/a/74-20101991>



**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

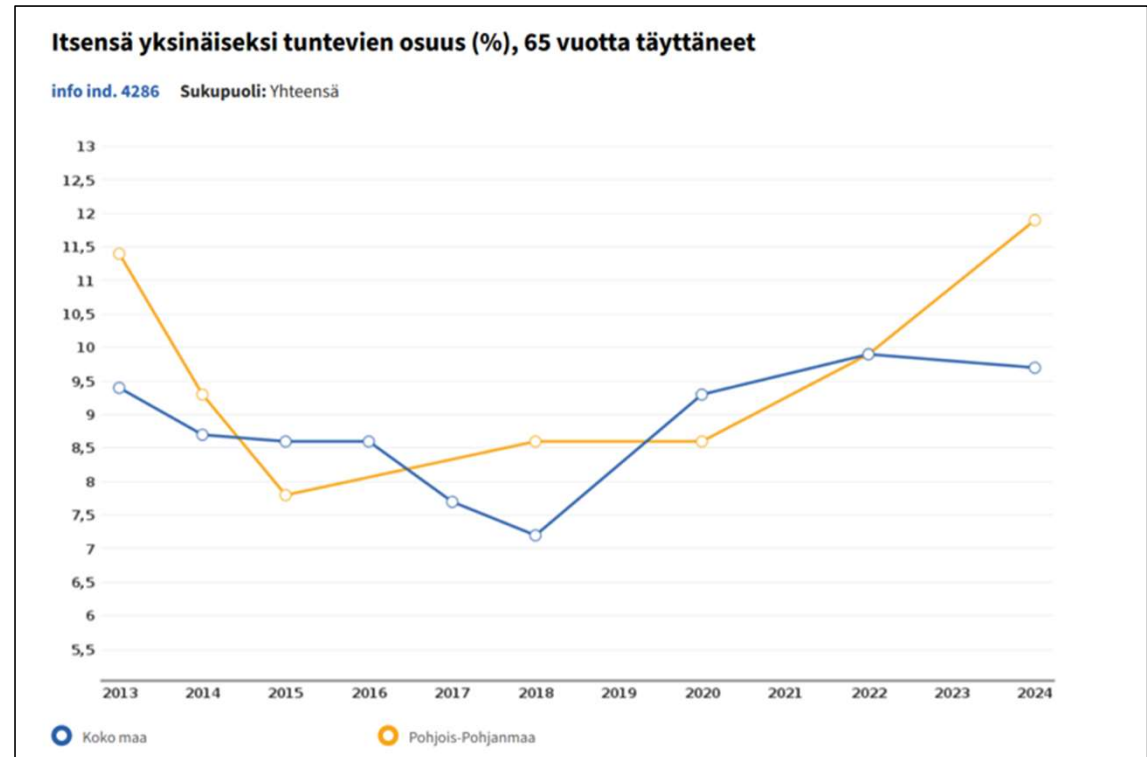
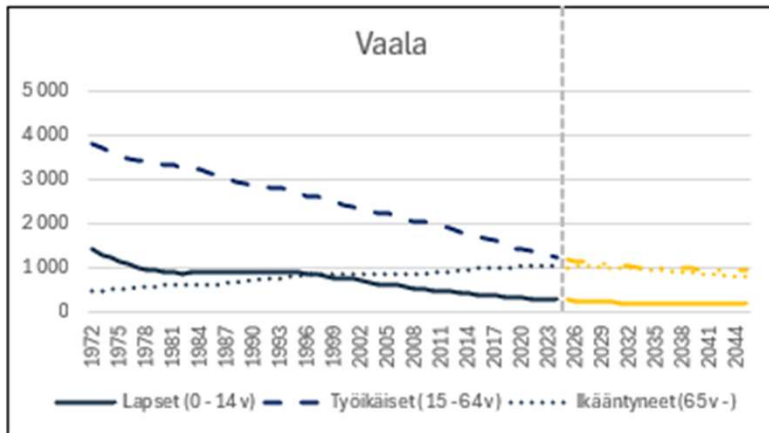
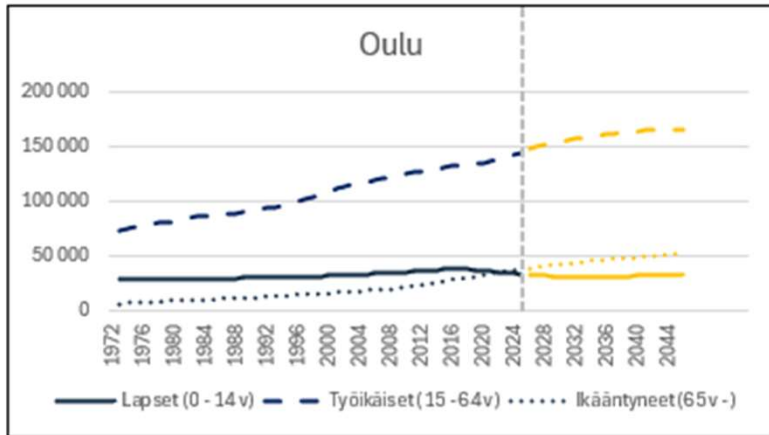


**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Haavoittuvuus



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

MDIn-vaestoennuste-2022



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Skenaariot ilmastonmuutos tutkimuksessa

1. Visiot

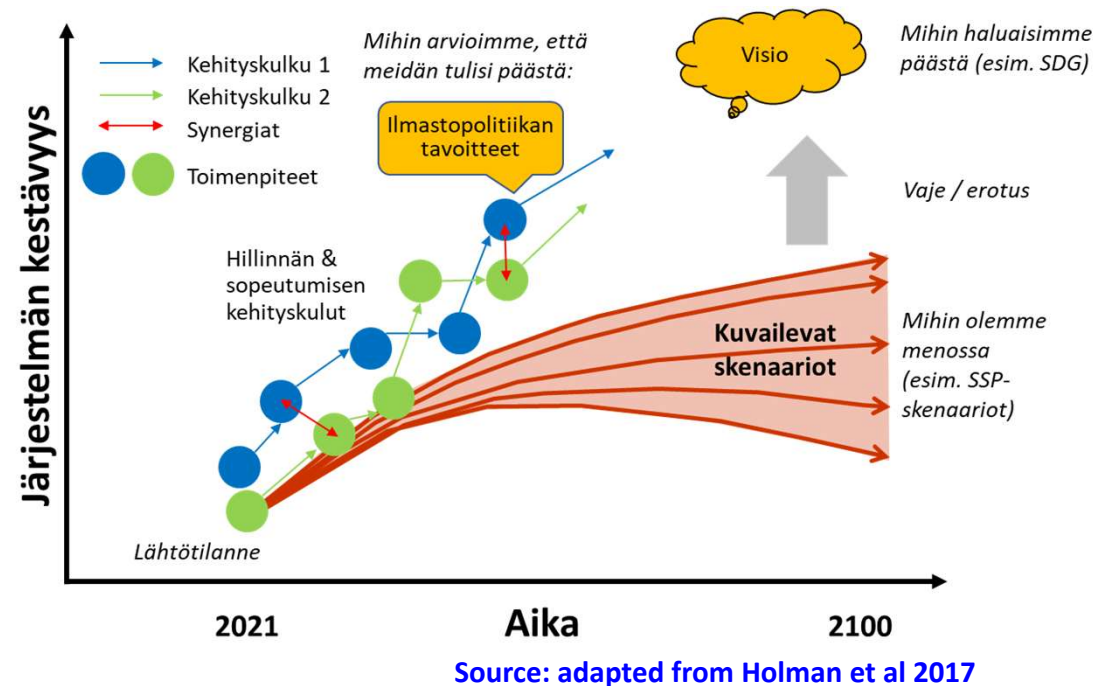
- Pyrkimys – määrittää perimmäiset tavoitteet
- Vahvasti osallistava, neuvoteltu kompromissi

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)

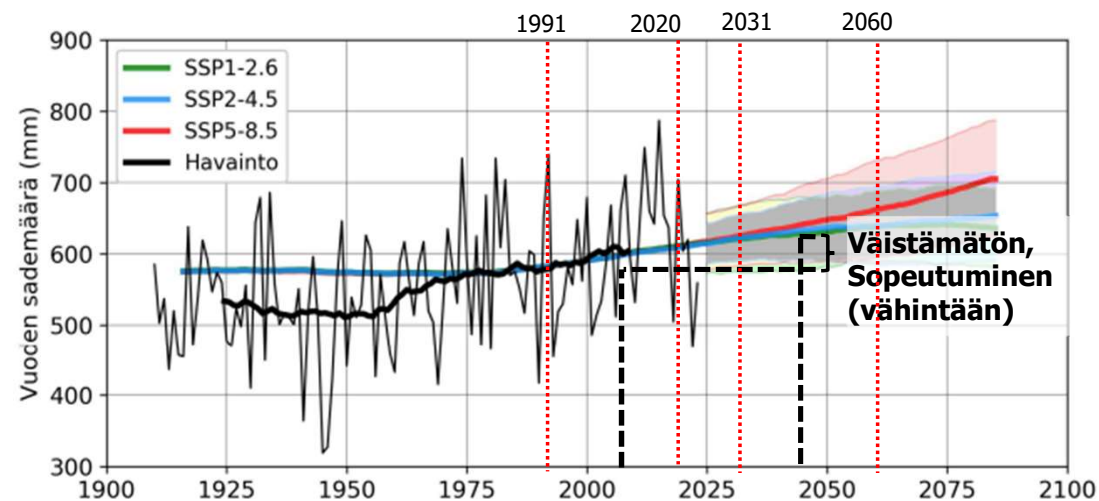
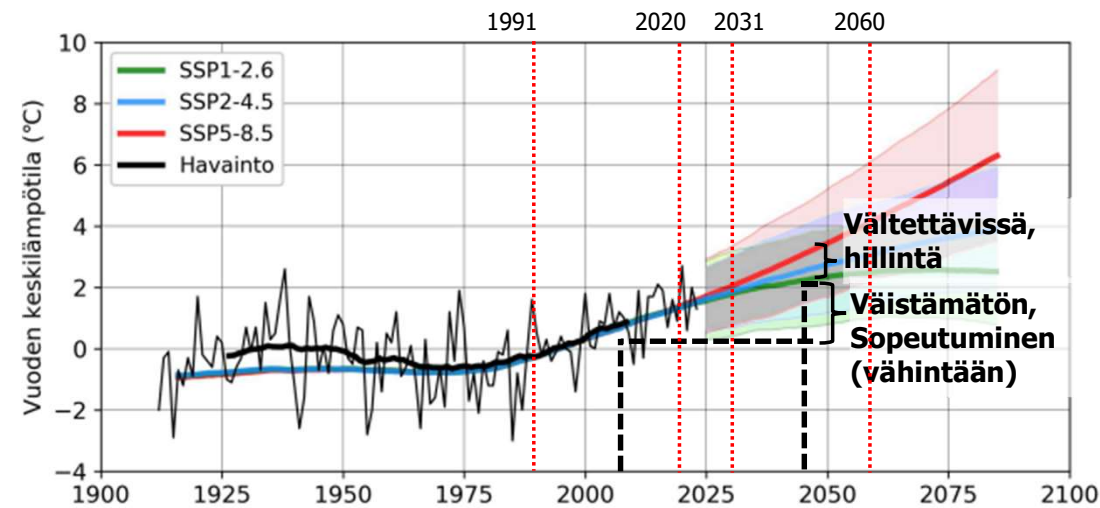


Euroopan unionin
osarahoittama

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, lisäksi).



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. **Ilmastomuutoksen 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

