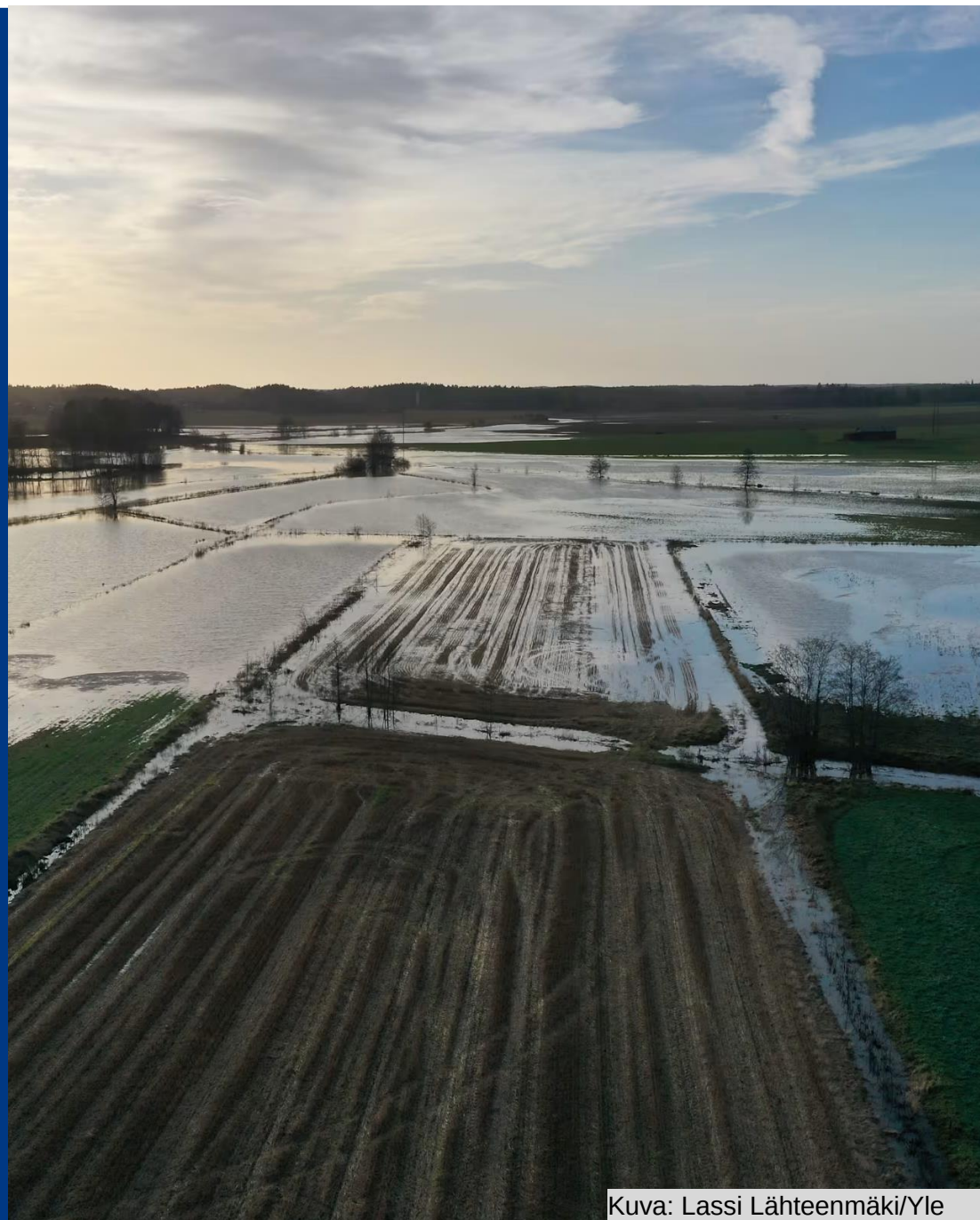


Ruokaturva ja maatalous muuttuvassa ilmastossa

Pohjois-Savon sopeutumissuunnitelman valmistelun
työpaja 24.4.2025
Pia Lehmusvuori/ELY-keskusten valtakunnallinen
ilmastoyksikkö



Kuva: Lassi Lähteenmäki/Yle

Esityksen sisältö

- 1) Ruoka- ja ravitsemusturva muuttuvassa ilmastossa
- 2) Suomen maatalous muuttuvassa ilmastossa
 - Ilmaston lämpenemisen hyötyjä ja haittoja maataloudelle
 - Sopeutumiskeinoja
 - CAP:n toimet sopeutumisen apuna
- 3) Lisätietoja

Ruoka- ja ravitsemusturva muuttuvassa ilmastossa

Mitä tarkoittaa ruoka- ja ravitsemusturva?

- ”Ruoka- ja ravitsemusturva tarkoittaa tilannetta, jossa kaikilla ihmisillä kaikkina aikoina on mahdollisuus hankkia riittävästi turvallista ja ravinteikasta ruokaa terveellisen ja aktiivisen elämän ylläpitämiseksi.”
- ”Ruoka- ja ravitsemusturvan takaaminen kattavat alkutuotannon, elintarviketeollisuuden ja päivittäistavarahuollon sekä jakelun.”

Lähde: [Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma KISS2030](#)



Maapallon keskilämpötila on noussut 1,1 °C esiteolliseen aikaan verrattuna.

Ihmisten toiminta on aiheuttanut tästä
lähes kaiken.

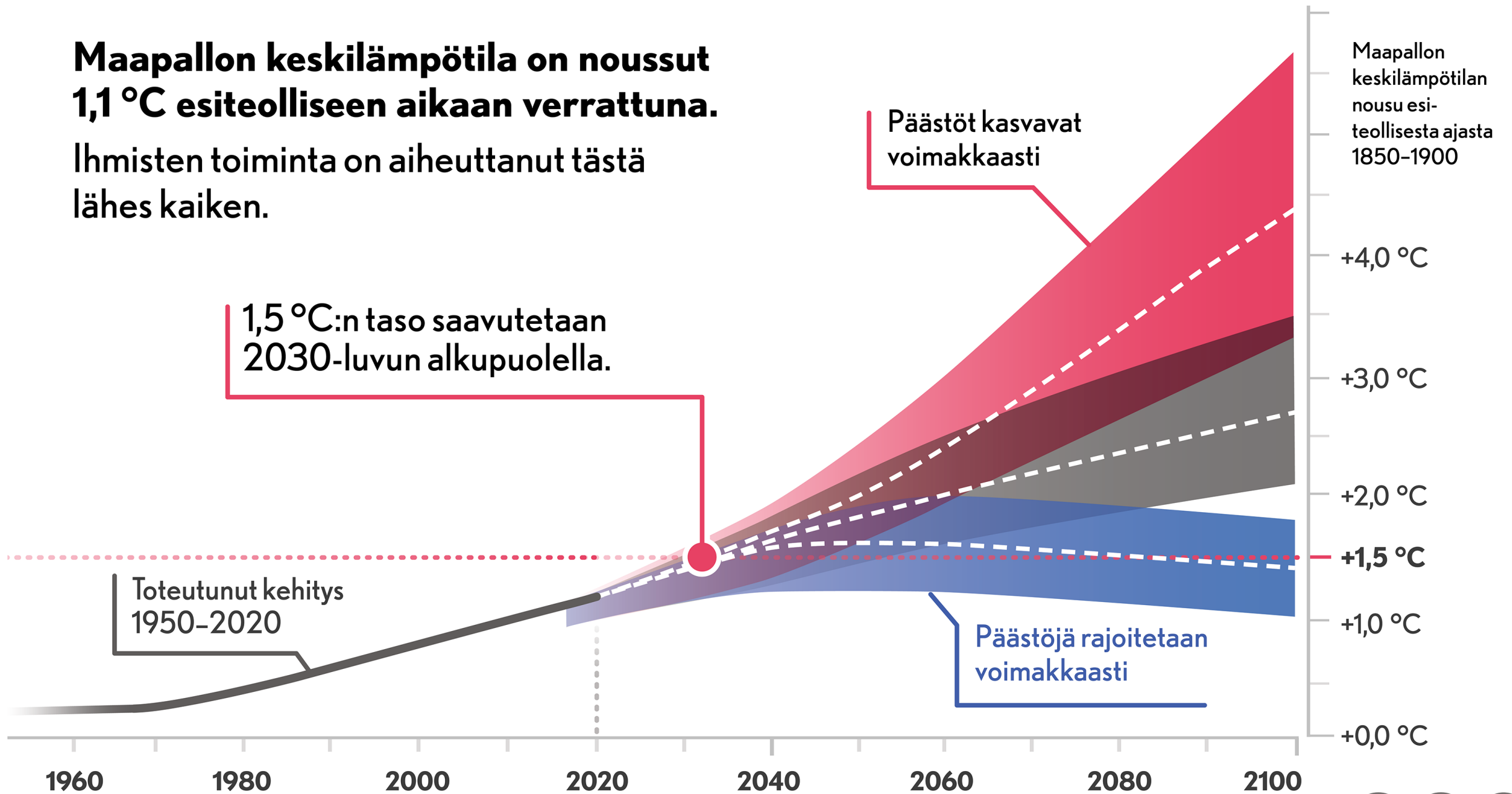
1,5 °C:n taso saavutetaan
2030-luvun alkupuolella.

Toteutunut kehitys
1950–2020

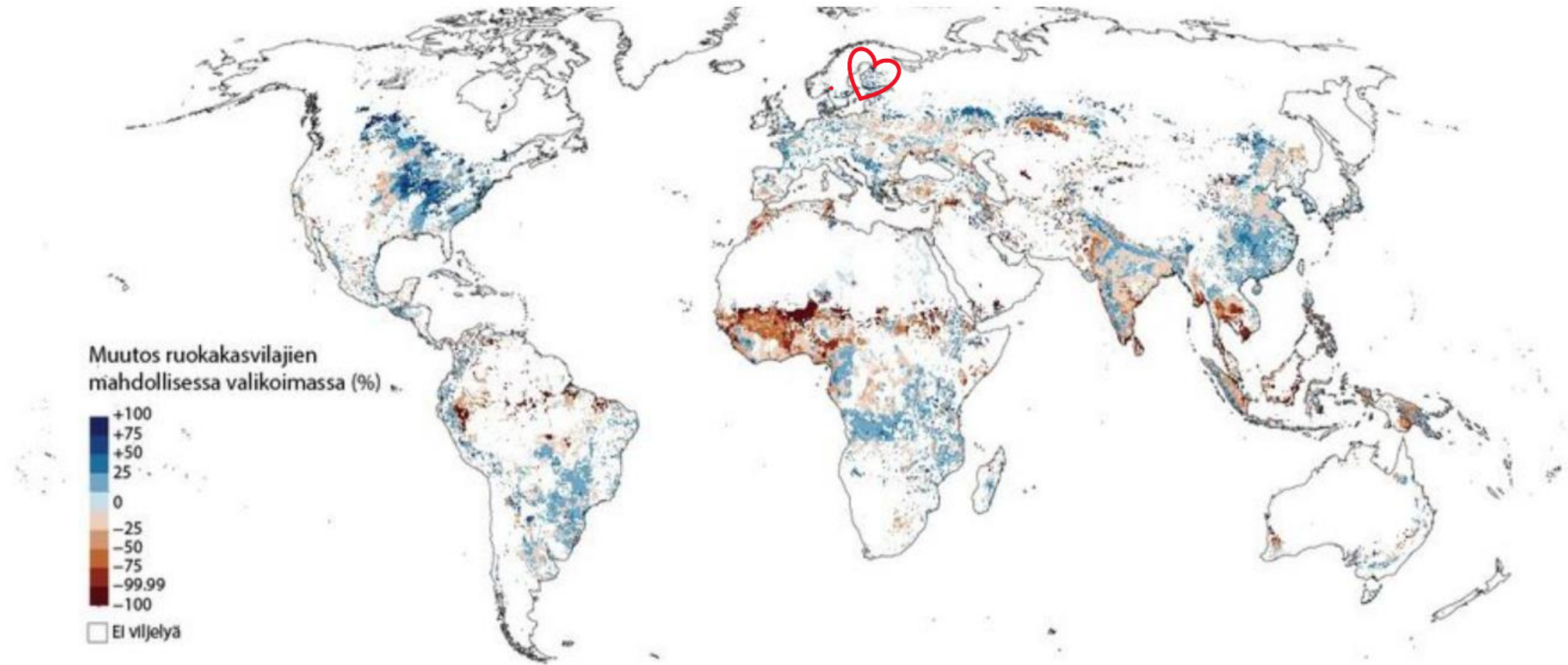
Päästöt kasvavat
voimakkaasti

Päästöjä rajoitetaan
voimakkaasti

Maapallon
keskilämpötilan
nousu esi-
teollisesta ajasta
1850–1900



Muutos ruokakasvien valikoimassa (1/2)



Muutos ruokakasvien mahdollisessa valikoimassa 2 asteen lämpenemisskenaariossa verrattuna nykytilanteeseen (%). Kuva: Heikonen et al. 2025.

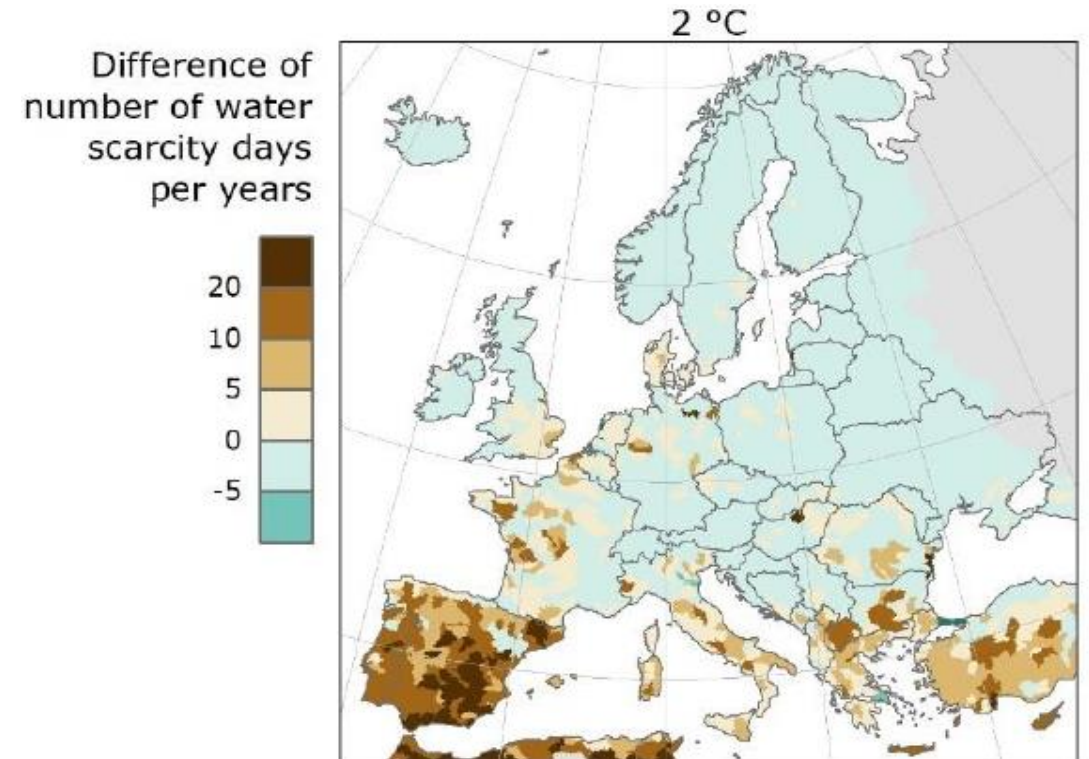
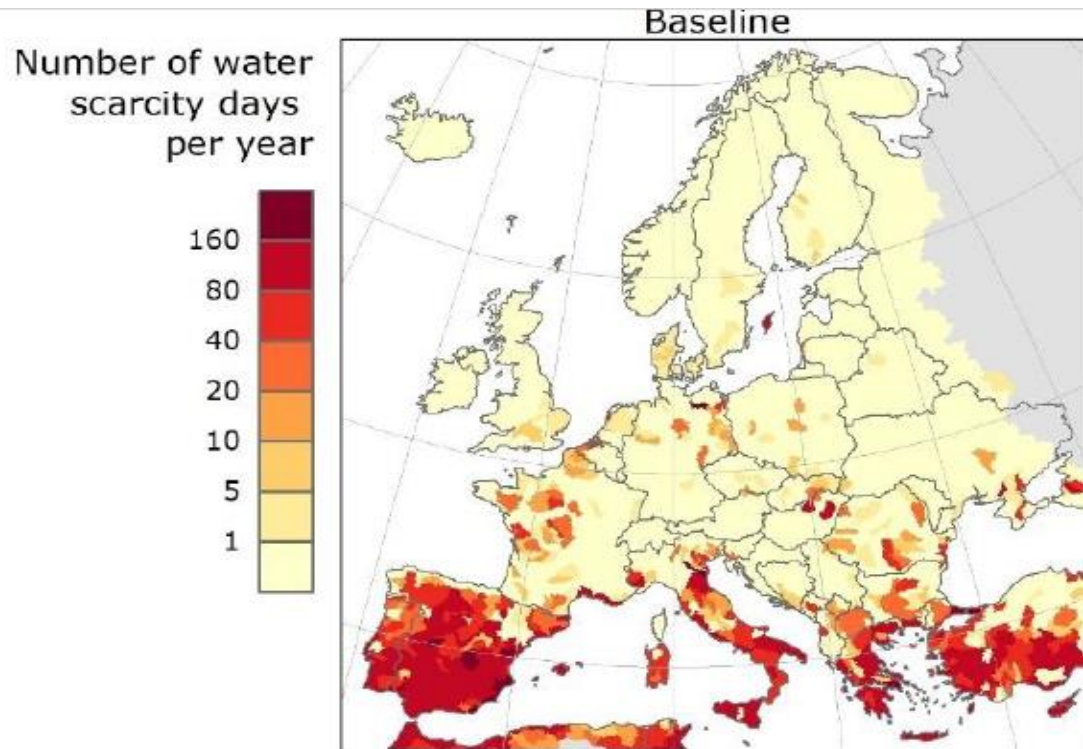
Muutos ruokakasvien valikoimassa (2/2)

- Useiden ruokakasvien viljelyalueet siirtyvät maapallolla ilmastonmuutoksen vaikutuksesta.
- Viljelykelpoisia aloja menetetään erityisesti neljältä maailman tärkeimmältä peruselintarvikkeelta eli riisiltä, vehnältä, maissilta ja soijalta.
 - Esim. riisin viljelyalueista noin viidesosa epäsuotuisaksi jo alle 2 °C lämpenemisellä
 - Esim. vehnän viljelyalueista noin neljäsosa epäsuotuisaksi yli 3 °C lämpenemisellä
- Suomessa mahdollista viljellä aiempaa useampia viljelykasveja

Lähde: [Aalto-yliopisto](#) ja [Nature Food](#)

Vedestä puutetta Etelä-Euroopassa

Vasemmalla vesipulapäivien lkm perustaso ja oikealla päivien lisääntyminen, jos ilmasto lämpiää 2 °C



Lähde: [JRC](#)

Ruokaturvan pilarit



Lähde: [Kehityspoliittinen toimikunta](#)

Miten globaalit muutokset vaikuttavat Suomessa?

- Riippuvuus tuontiruoasta lisää ruokaturvattomuutta.
- Maailman väkiluvun kasvu ja tärkeiden tuotantoalueiden ja satomäärien väheneminen
- Hintojen nousu saatavuuden tai laadun heikentyessä, esim. kahvin hinnan nousu sään ääri-ilmiöistä johtuen
- Keskittyneillä markkinoilla ongelmat leviävät nopeasti.
- Vuonna 2024 Suomeen tuotiin maataloustuotteita ja elintarvikkeita eniten Alankomaista, Saksasta, Ruotsista, Norjasta ja Espanjasta.
- Maataloutemme on vahvasti riippuvainen lannoitteiden, kasvinsuojeluaineiden ja energian tuonnista.
- Ruuan uudet tuotantotavat (esim. hyönteistuotanto, vertikaaliviljely sisätiloissa, solumaatalous)

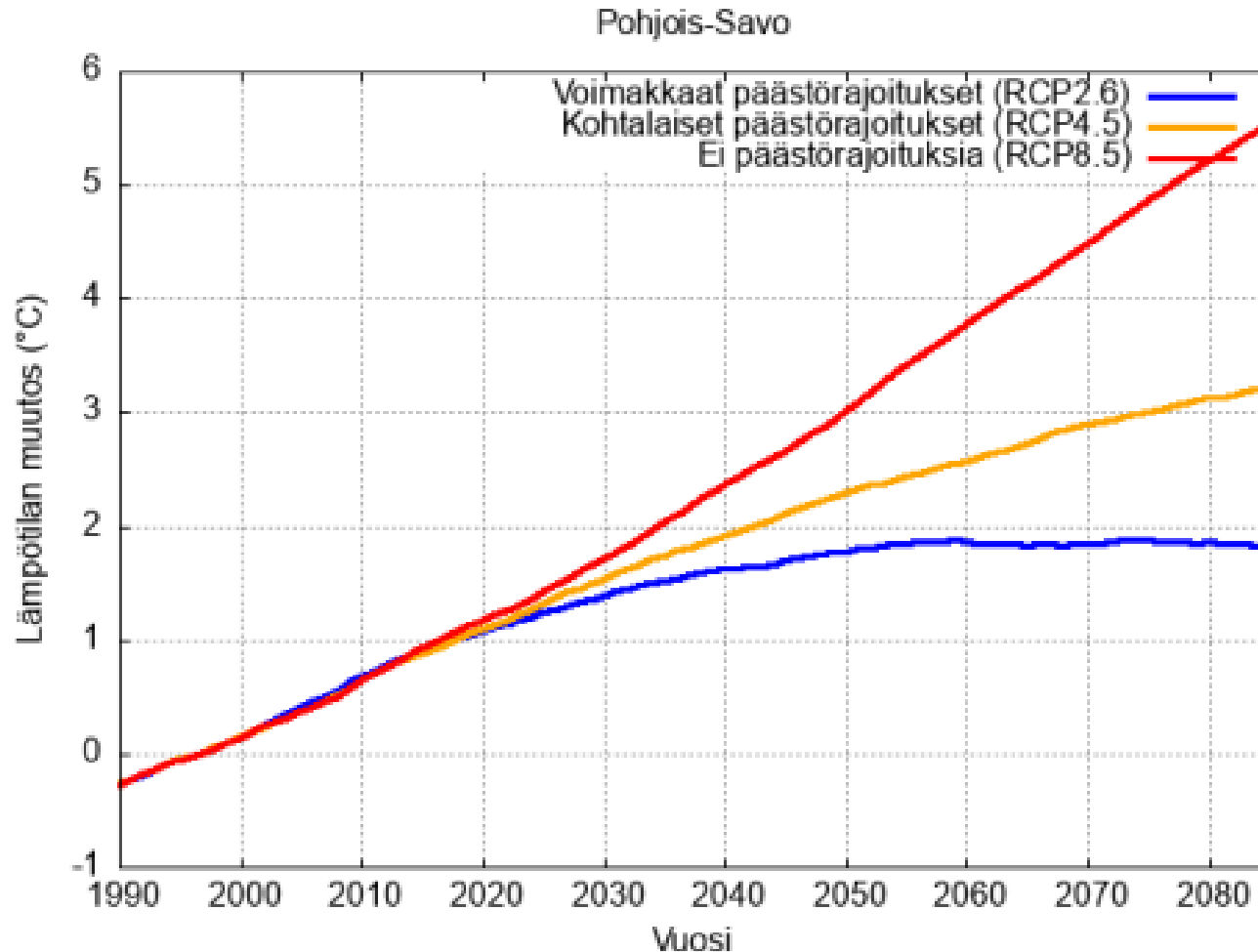
Tuotannon %-osuus kulutuksesta	2005	2023
Nestemäiset maitotuotteet	112	94
Naudanliha	89	90
Sianliha	116	101
Siipikarjanliha	103	86
Kananmunat	120	118
Leipäviljat	102	117
Vehnä	105	118
Ruis	37	112
Kaura	128 ¹⁾	143
Sokeri	92	56
Tomaatti	62	59
Kurkku	74	94
Mansikka	67	61
Omena ²⁾	21	21

1) Vuonna 2010. 2) Ei sisällä kotipuutarhatuotantoa

Lähde: [Tietohaarukka](#)

Suomen maatalous muuttuvassa ilmastossa

Arvio lämpötilan muutoksista Pohjois-Savossa



Kasvukauden lämpösumma kasvaisi 2050-luvulle mentäessä niin, että olosuhteet vastaisivat

- eteläisimmässä Suomessa Baltian eteläosan oloja
- **Suomen keskivaiheilla Etelä-Suomen oloja**
- Lapin eteläosissa Suomen keskivaiheiden oloja.

Lähde: Suomen ilmastopaneelin [Suomi-raportti](#) ja [Lehtonen ym.](#)

Muutokset 2050-luvulle Pohjois- Savossa

Lähde: Suomen ilmastopaneelin
[Suomi-raportti](#)

++	Lisääntyy/kasvaa huomattavasti	+	Lisääntyy/kasvaa	/	Ei juurikaan muutosta	()	Muutos epävarma
--	Vähenee huomattavasti	-	Vähenee	*	Ei osata sanoa tai merkityksetön		

Pohjois-Savo					
Muuttuja	Talvi	Kevät	Kesä	Syksy	Vuosi
Keskilämpötila	++	++	+	++	++
Sademäärä	+	+	/	+	+
Termisen vuodenajan pituus	--	+	+	+	*
Vuorokauden ylin lämpötila	++	++	+	++	++
Vuorokauden alin lämpötila	++	++	+	++	++
Pakkaspäivien määrä	-	--	-	--	--
Lumi	--	--	*	--	--
Sadepäivien määrä	+	()	-	()	+
Rankkasateiden voimakkuus	+	+	+	+	+
Suhteellinen kosteus	+	/	/	/	+
Tuulen nopeus	+	+	/	/	/
Roudan määrä	--	--	*	*	--

Poimintoja vaikutuksista

Viljasato voi jäädä Pohjois-Savossa puoleen – "Ei tämä nyt ihan normaalia ole"

Uudet kasvilajit alkavat menestyä pohjoisessa

Vesi tulvii teille ja pelloille

Homemyrkky ja alhaiset hehtolitrainot viljasadon riesana

Kuuma alkukesä edistää rikkakananhirssin hillitöntä siementämistä.

Kuivuus käristää satoa – ja nyt on vasta toukokuu

Lähteet: Yle [21.4.2023](#), Maaseudun Tulevaisuus [29.5.2024](#) ja [4.11.2024](#), Salon Seudun Sanomat [26.11.2024](#), Etelä-Saimaa [16.6.2024](#), Savon Sanomat [27.7.2021](#)

Ilmaston lämpenemisestä HYÖTYJÄ maataloudelle

KASVINTUOTANTO

Kasvukausi pitenee ja lämpösumma kasvaa =>

- Aiemmin etelämpänä viljeltyjä kasveja voidaan viljellä pohjoisempana
 - Viljelykasvivalikoima ja viljelykiertomahdollisuudet monipuolistuvat
 - Syysviljojen ja -öljykasvien viljely yleistyy
- Myöhäisempien ja satoisempien lajikkeiden viljely voi lisätä satoja

KOTIELÄINTUOTANTO

Kasvukausi pitenee =>

- Kotieläinten laidunkausi pitenee

Pakkaskaudet vähenevät osassa maata =>

- Eläinsuojat voivat olla kevyempiä ja lämmityskustannukset alenevat

Lähde: Luken [Synteesiraportti 118/2023](#) ja [ilmasto-opas.fi](#)

Ilmaston lämpenemisestä HAITTOJA maataloudelle

KASVINTUOTANTO

- Kuivuus- ja hellejaksot lisääntyvät => heikommat sadot ja laatutappiot
- Tuholaiset ja taudinaiheuttajat runsastuvat ja tulee uusia haitallisia lajeja
- Syys- ja talvisadanta kasvavat => eroosio ja ravinnehuuhtoumat lisääntyvät ja pellon kasvukunto voi heikentyä
- Routa vähenee => savimaata murustava vaikutus vähenee
- Rikkakasvit leviävät uusille alueille ja tulee uusia rikkakasvilajeja
- Riski syysviljojen ja –öljykasvien, nurmien sekä monivuotisten puutarhakasvien talvituhoille kasvaa

KOTIELÄINTUOTANTO

- Eläimillä kuumuus heikentää hyvinvointia ja vähentää tuotantoa
- Riski eläintautien lisääntymiselle kasvaa
- Riski tuotantohygienian heikkenemiselle kasvaa

MAATALOUSYRITTÄJÄ

- Huoli muuttuvasta ilmastosta ja tuotannon kannattavuudesta
- Kuumuus heikentää hyvinvointia



Kuva: Pia Lehmusvuori

Sopeutumisen määritelmä

Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan

- 1) toimia, joilla *varaudutaan ja mukaudutaan* ilmastonmuutokseen ja sen vaikutuksiin sekä
- 2) toimia, joiden avulla *voidaan hyötyä* ilmastonmuutokseen liittyvistä vaikutuksista

Lähde: [ilmastolaki](#)

Ennakoiva sopeutuminen kannattaa

- ”Ilmastonmuutoksen aiheuttamat muutokset maatalouden ja metsätalouden toimintaolosuhteissa voivat aiheuttaa satojen miljoonien menetyksiä näille toimialoille vuoden 2030 jälkeen.”
- Ennakoiva sopeutuminen vähentää ilmastonmuutoksesta aiheutuvia kustannuksia maa- ja metsätaloudessa.

=> Sopeutumiskeinojen käyttöönotto ennakoivasti kannattaa kustannusten välttämiseksi ja hyötyjen kasvattamiseksi!

Lähde: Valtioneuvoston [Kuitti-raportti](#)

Sopeutumiskeinoja maataloudessa

Pellon
vesitalous
(kuivatus,
kastelu)

Maaperän
kunto ja
eroosion
torjunta

Eläinten
terveys ja
muu eläin-
tuotannon
hygienia

Eläinten
hyvinvointi

Kasvilajit ja
lajikkeet
(ml. jalostus)

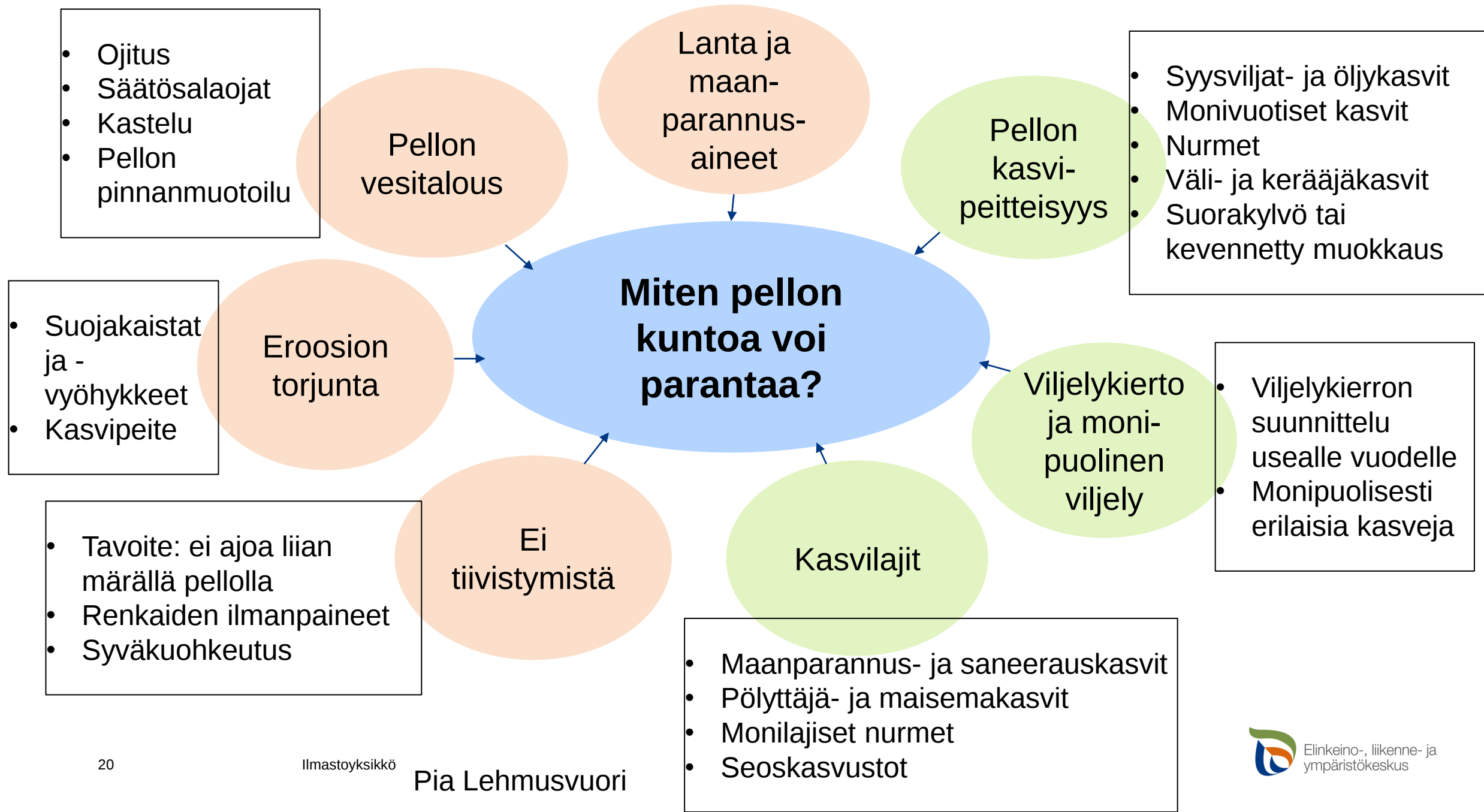
Rikkakasvi-,
vieras- ja
tulokaslajien
torjunta

Viljelykierto ja
monipuolinen
viljely

Sato-,
eläintauti- ja
keskeytys-
vakuutukset

Pellon kasvi-
peitteisyys

Tautien ja
tuholaisten
torjunta



Sopeutumisen keinoilla monia hyötyjä!

Esimerkki: Talviaikainen kasvipeite

- edistää pellon kasvukuntoa => paremmat mahdollisuudet ilmastonmuutokseen sopeutumiseen sekä hyvään satoon ja tuottoon
- vähentää typpikuormitusta ja partikkelifosforin kuormitusta vesistöihin (voi lisätä liukoisen fosforin kuormitusta)
- edistää peltolinnuston ja maaperäeliöstön monimuotoisuutta
- vähentää kasvihuonekaasupäästöjä



Kuva: Pia Lehmusvuori

Sopeutumista kotieläintaloudessa

- Myös sähkökatkojen aikana turvataan
 - eläinten juomaveden saanti
 - tuotantotilojen ilmanvaihto ja viilennyspuhaltimien toiminta
 - lypsykoneen ja maidon jäähdytyslaitteiden toiminta
- Eläinten terveyden ja tuotantohygienian ylläpidossa huomioidaan mahdolliset uudet taudit sekä sään ääri-ilmiöt, kuten voimistuvat hellejaksot ja rankkasateet
- Laitumella ja tarhassa eläimillä suojaa auringon paisteelta, (puusto, katos, navetta)
- Eläinten viilennys, esim. vesisumulla
- Eläintautivakuutus ja tuotannon keskeytysvakuutus



Kuva: Pia Lehmusvuori

CAP apuna maatalouden sopeutumisessa

Ehdollisuus

- Suojakaistat
- Talviaikainen vähimmäismaanpeite
- Kesannon kasvipeitteisyys
- Viljelykierto
- Sängen polttokielto
- Haitallisten vieraslajien torjunta

Ei-tuotannolliset kosteikkoinvestoinnit ja kosteikkojen hoitosopimus

Ympäristökorvaus

- Tilakohtainen toimenpide
- Tilakohtaiset valinnaiset toimenpiteet
- Kerääjäkasvit
- Maanparannus- ja saneerauskasvit
- Kiertotalouden edistäminen
- Suojavyöhykkeet
- Turvemaiden nurmet
- Valumavesien hallinta

Maatilojen neuvonta

Ekojärjestelmä

- Talviaikainen kasvipeite
- Viherlannoitusnurmet
- Luonnonhoitonurmet
- Monimuotoisuuskasvit

Luonnonmukaisen tuotannon korvaus

Maatalouden investointituki

- Salaojitus, yhteinen ojitus
- Ymp.ystävällisempi tuotantotapa tai teknologia (esim. maan kasvukunto, vesitalous)
- Eläinsuojan ilmastointi
- Tuotantohygienia

CAP apuna maatalouden sopeutumisessa: maaseudun kehittämishankerahoitus

- **Koulutus**
- **Tiedonvälitys**
- Yleishyödylliset ympäristöinvestoinnit ja investoinnit maaseudun toimintaympäristön kehittämiseksi
 - yleishyödylliset investoinnit ilmastomuutoksen hillitsemiseen ja ilmastomuutokseen sopeutumiseen
 - yleishyödylliset investoinnit luonnonvarojen kestäväan hoitoon
 - yleishyödylliset investoinnit luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi
 - maaseudun toimintaympäristön kehittämisen investoinnit (ml. Vesihuolto)
- Laajakaistainvestoinnit
- **Yhteistyötoimet:**
 - EIP-hankkeet
 - Yhteistyötoimet maatilojen kilpailukyvyyn kehittämiseen ja tilojen nykyaikaistamiseen
 - Yhteistyötoimet laatu järjestelmien ja tuottajaorganisaatioiden edistämiseksi
 - Yhteistyötoimet ilmastomuutoksen hillitsemiseen ja ilmastomuutokseen sopeutumiseen
 - Yhteistyötoimet luonnonvarojen kestäväan hoitoon ja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen
 - Yhteistyötoimenpiteet nuorten viljelijöiden ja yritystoiminnan edistämiseksi
 - Yhteistyötoimet sosioekonomisen rakenteen kehittämiseksi
 - Yhteistyö: Älykkäät kylät
- **Leader: pienhankkeet**

maaseutu.fi



Muista ainakin nämä

- 1) Tunnista muuttuvasta ilmastosta omalle toiminnallesi/alueen ruuantuotannolle aiheutuvat hyödyt ja haitat!
- 2) Tunnista sopeutumiskeinot ja toteuta/edistä niitä!
- 3) Hyödynnä tarjolla olevaa rahoitusta!
- 4) Muista, että ennakoiva sopeutuminen kannattaa!

Lisätietoja

Haluaisitko perehtyä asiaan enemmän?

Lisätietoja löydät esityksessä mainituista lähteistä sekä esim.

- Maa- ja metsätalouden toimenpiteiden [tietokortit](#)
- vieraslajit.fi/lajit
- Maatalouden toimenpiteitä ilmastoviisas.fi/tietopaketit
- BSAG:n [Uudistavan viljelyn e-opisto](#)
- Luken [kasvintuhoojaseuranta](#)

Valuma-aluesuunnittelun ABC -verkkokurssi

Miten vesi saadaan riittämään ja ohjattua oikeaan paikkaan? Vesi ei tunne kiinteistöjen rajoja, joten vesienhallintaa kannattaa suunnitella yhteistyössä.

[Maksuton verkkokurssi](#) sisältää valuma-
aluelähtöisen vesienhallinnan perusteet: hyödyt,
toteutus ja yhteistyön merkitys.

Kurssia esitellään ja aiheesta
keskustellaan 28.4.2025 klo 14-15
verkkotilaisuudessa.

[Nappaa tilaisuuden linkki talteen tästä](#)

Minne vesi kulkee? – Valuma-aluesuunnittelun ABC

opiskele:
www.eoppiva.fi



02.06.2025 • klo 13:00 – 15:30

Vieraslajikasveja ja metsien tuhohyönteisiä – tunnista maastossa ja hallitse viranomaistyössä –webinaari 2.6.2025

Katso ohjelma ja ilmoittaudu [täältä](#)



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Kiitos!

pia.lehmusvuori@ely-keskus.fi
puh. 0295 038 093

ELY-keskusten valtakunnallisen ilmastoyksikön
[tapahtumat ja muut ajankohtaiset](#)



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus