

KOTIETU-tulevaisuuskuvien pellonkäyttö- ja tuotantovaikutukset

Heikki Lehtonen

Luke / Biotalous ja ympäristö /Luonnonvarapolitiikat ja markkinat

2.3..2023

heikki.lehtonen@luke.fi

@heikkilehtonen4

Perusskenaario ja sen oletukset tarvitaan vertailukohdaksi muille skenaarioille

- Ruoan kulutus asukasta kohden ennallaan 2019-2050
- Väestö: Tilastokeskuksen 2019 väestöennuste 2020-2050
- Maatalouspolitiikka 2014-2020
- Maataloushyödykkeiden hinnat OECD:n FAO Agricultural Outlookin 2020-2029 mukaan – reaali hinnat ennallaan 2030-
 - Energian hinnat 2019-2040 IEA World Energy Outlook
 - Polttoaineiden ja muun energian hinnat nousevat 2020-
 - Vaikuttaa myös lannoitteiden, koneiden ja rakennusmateriaalien hintoihin
- Nämä oletukset ovat hyvin lähellä Euroopan komission vaatimia oletuksia, joita oli käytettävä kansallisella tasolla WAM- ja WEM-skenaarioiden analysoinnissa kasvihuonekaasupäästöille sektorikohtaisesti, mukaan lukien LULUCF

Ruokavaliot pääajurina Kasvis-, Ympäristö- ja Terveys-Suomi-skenaarioissa

– pohjana Ruokaminimi-skenaariot, räätälöiden: Liha kytköksissä maidontuotantoon.

Tuotantosidonnaista maataloustukea alennetaan kotieläintuotannon vähentyessä

HUOM! Muutokset ruokavalioissa asteittain 2021-2040

KOTIETU-SKENAARIO	Perusura	Kasvis-Suomi	Ympäristö-Suomi	Terveys-Suomi	Kotieläin-Suomi
Muutokset kotieläintuotteiden kulutuksessa	Nykyruoka valio	Vegaani: ei kotieläintuotteita, ei kalaa	Liha puoleen, kaikki maitotuotteet -50 %, kananmuna ennallaan	Punainen liha 1/3:een, juusto puoleen, muut maitotuotteet ja kananmunat ennallaan	Nykyruokavalio
Muutokset kasvisten ym kulutuksessa	Ei muutosta	Raju kasvu palkokasvipohjaisissa ja kauratuotteissa	Palkokasvien ja kaurapohjaisten tuotteiden kulutuksen runsas kasvu	Paljon palkokasveja, kauratuotteita, ruis +100%, tuontituotteita, soijapohjaisia	Ei muutosta

Tarkennuksia hintaoletuksiin (%-muutos suhteessa perusuraan; vasen); kulutusmuutoksiin (%-muutos; oikea) vuodesta 2018

	Terveys- Suomi	Ympäristö- Suomi	Kotieläin- Suomi
Valkuaiskasvit	4	4	20
Öljykasvit	-1	0	10
Muut kasvit	-2	-4	0
Juustot	-2	-1	14
Voi	-3	-1	14
Muut maitotuotteet	0	-1	14
Naudanliha	-6	-4	70
Sianliha	-6	-6	50
Siipikarjanliha	-1	-6	65

	Terveys- Suomi	Ympäristö- Suomi	Kotieläin- Suomi
Valkuaiskasvit	680	400	0
Öljykasvit	-25	0	0
Vehnä	8	8	0
Ruis	110	110	0
Kaura	250	317	0
Ohra	28	28	0
Peruna	-5	0	0
Juustot	-50	-50	0
Voi	-50	-50	0
Muut maitotuotteet	0	-50	0
Naudanliha	-67	-35	0
Sianliha	-67	-67	0
Siipikarjanliha	-10	-67	0

Tarkennuksia maatalouspolitiikkaan

- Ympäristö-Suomi:
 - Tukien uudelleenkohdentaminen
 - Ympäristökorvaus +30 %; CAP-kotieläintuet -25 %, maidon kans. hintatuki -10 %, CAP-tilatuki -25%
 - Laajaperäiselle nurmelle; apilanurmiseokset (lannoitus max 50 kh N/ha liukoista typpeä); yli 5-vuotiaat nurmet: tuki 60 eur/ha
 - Tuki palkoviljoille 60 eur/ha => 120 eur/ha 2021-2045
 - Biokaasutuotannon kasvu: Alentaa kotieläintilojen energiakustannuksia 10-20 % (tuotantosunnasta riippuen) vähitellen 2021-2045, suhteessa perusuraan
 - Päästövähennyspalkkio viljelysmaiden, erit. turvemaiden päästöille €10/t CO₂ekv. Alkaen 2022

Maataloustukien (n. 1,7 M€ perusmaataloudelle 2019) muutokset eri skenaarioissa (%-muutos vuodesta 2020)

	Terveys-Suomi	Ympäristö-Suomi	Kotieläin-Suomi
CAP, tilatuki (450M€ v. 2020), muutos-%	0	-25	0
CAP, tuotantotuet (100M€ v. 2020), muutos-%	-30	-25	-100
LFA (520M€ v. 2020), muutos	0	0	0
Ympäristökorvaus*) (300M€ v. 2020), muutos-%	0	+30	0
Kansalliset kotieläintuet (250M€ v. 2020), muutos-%	-30	-10	-100
Maaperän khk-päästöjen päästövähennyspalkkio €/t CO2 ekv (0€ v. 2020), milj. €	0	+60M€*)	0
Yhteensä euroina	-105M€	+47M€	-350M€

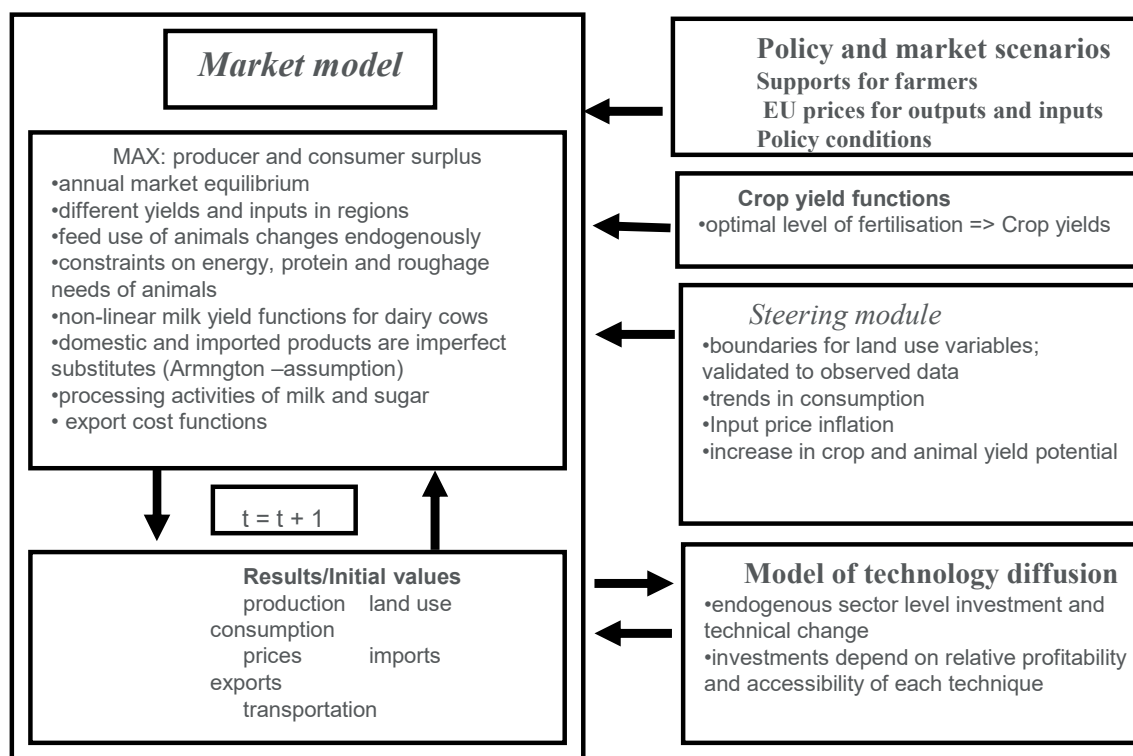
**) Noin 350M€ vuosittain, ns. perustukea n. 300M€

**) Päästövähennyspalkkio 10€/t CO2ekv.

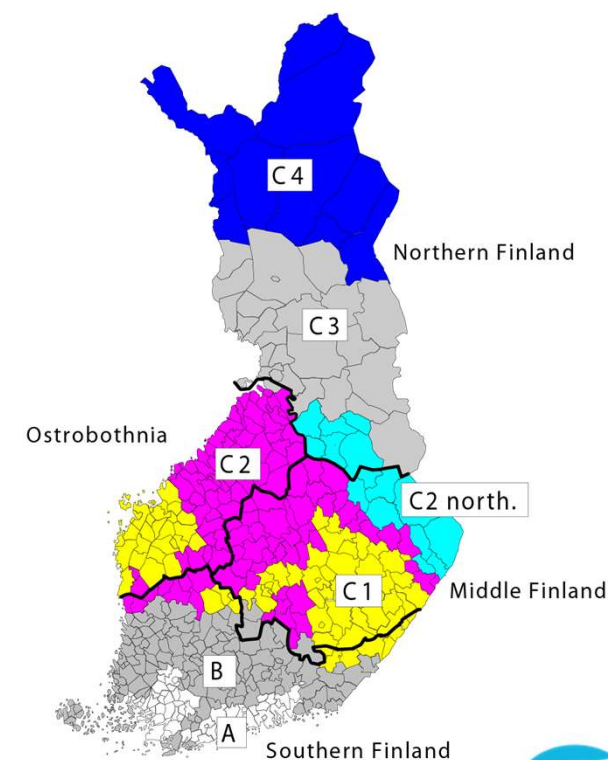
23.3.2023

© Luonnonvarakeskus

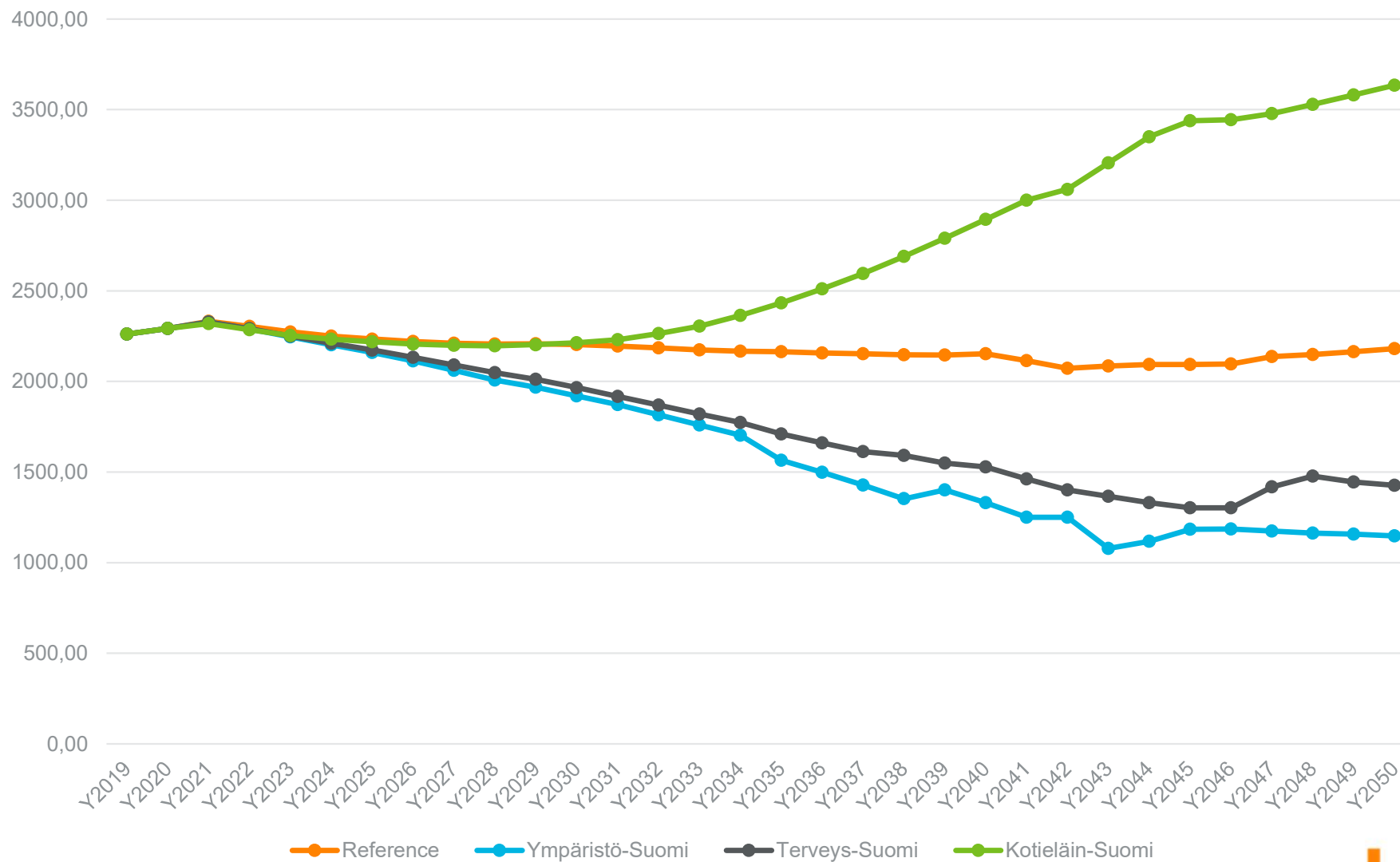
Sektoritason taloudellinen mallintaminen: DREMFIA sector model (Dynamic multi-REgional sector Model of Finnish Agriculture) Recently extended with crop specific peatland/mineral soil variables



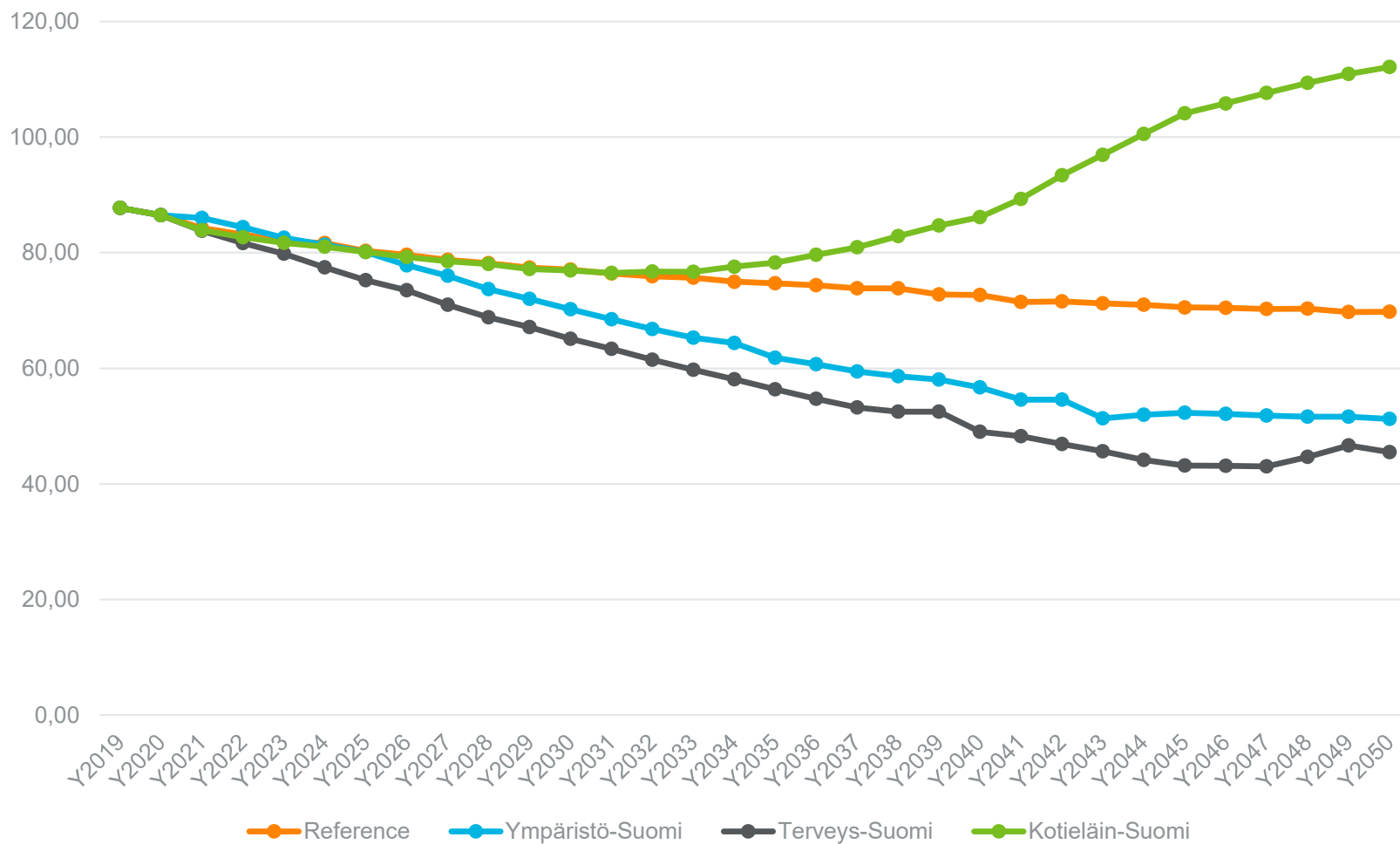
Main areas and support regions



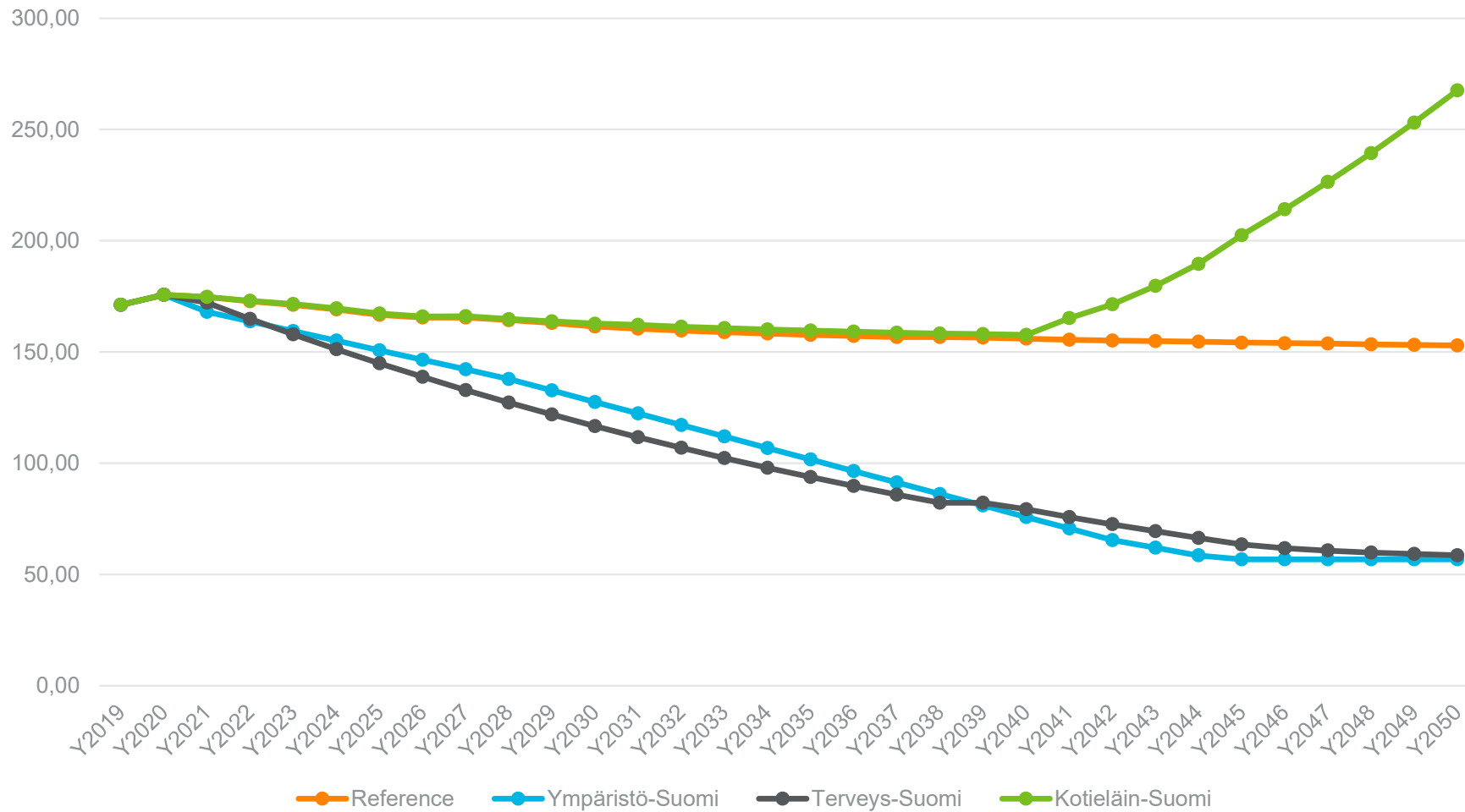
Maidontuotanto (milj.l) eri skenaarioissa



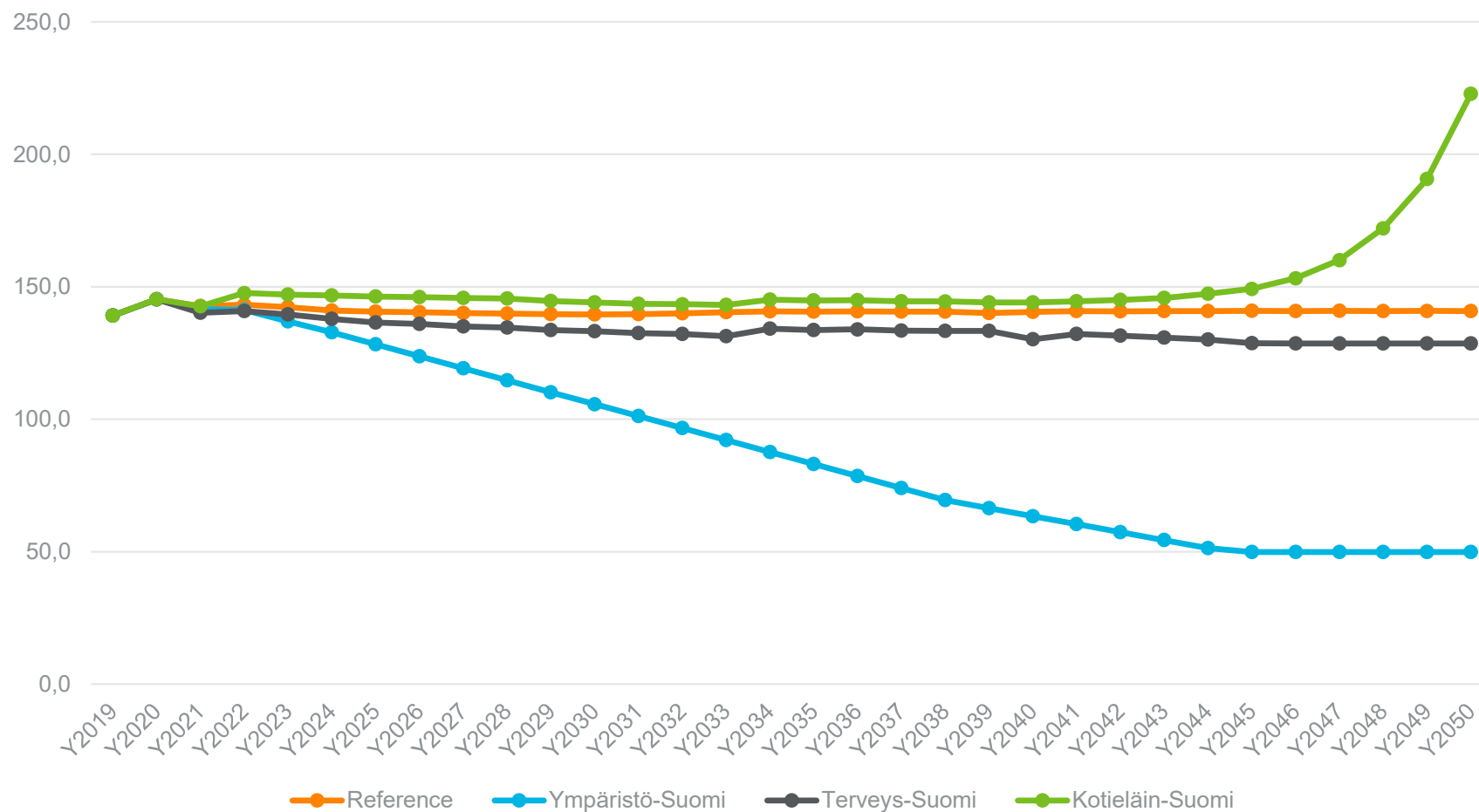
Naudanlihantuotanto (milj.kg) eri skenaarioissa



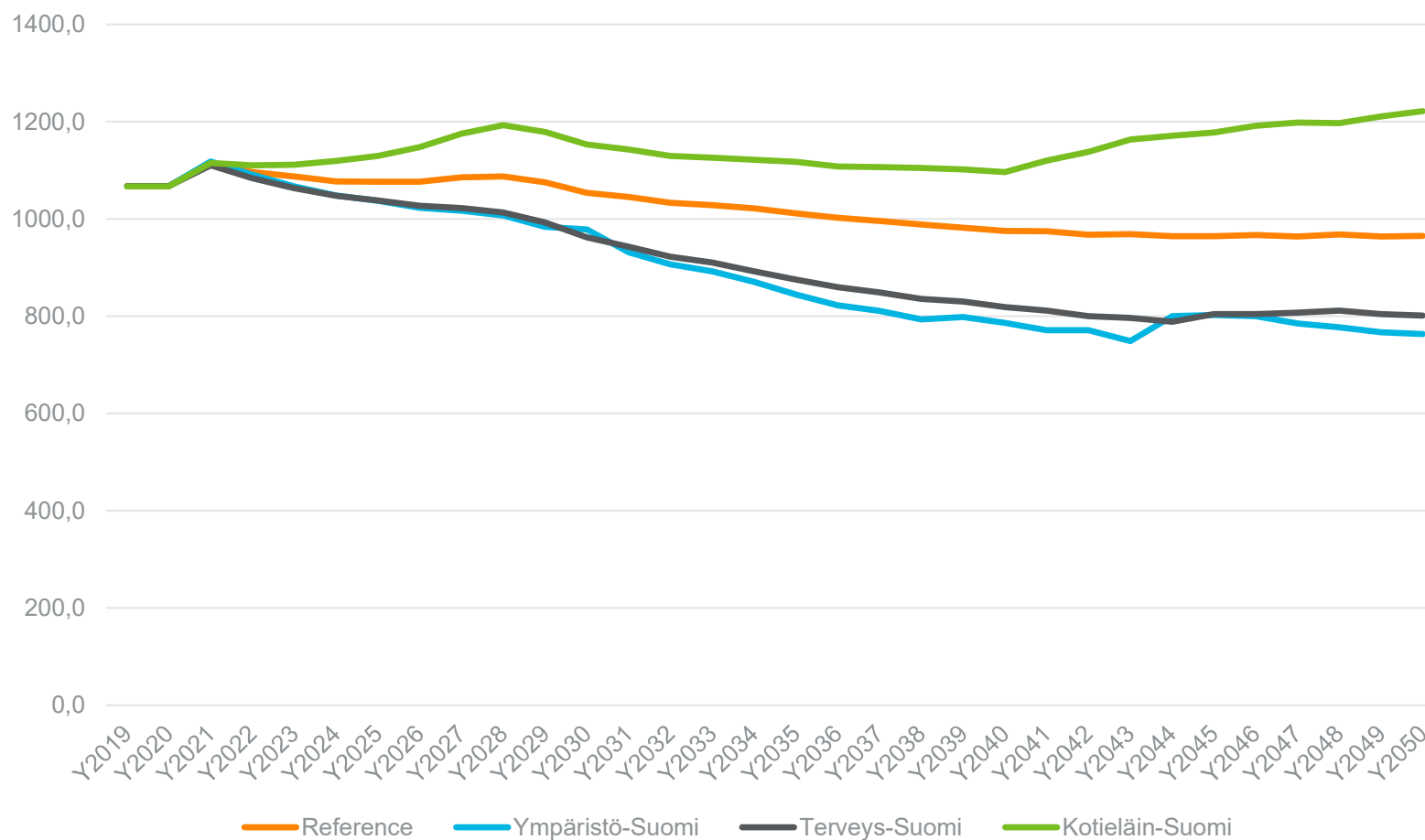
Sianlihantuotanto (milj.kg) eri skenaarioissa



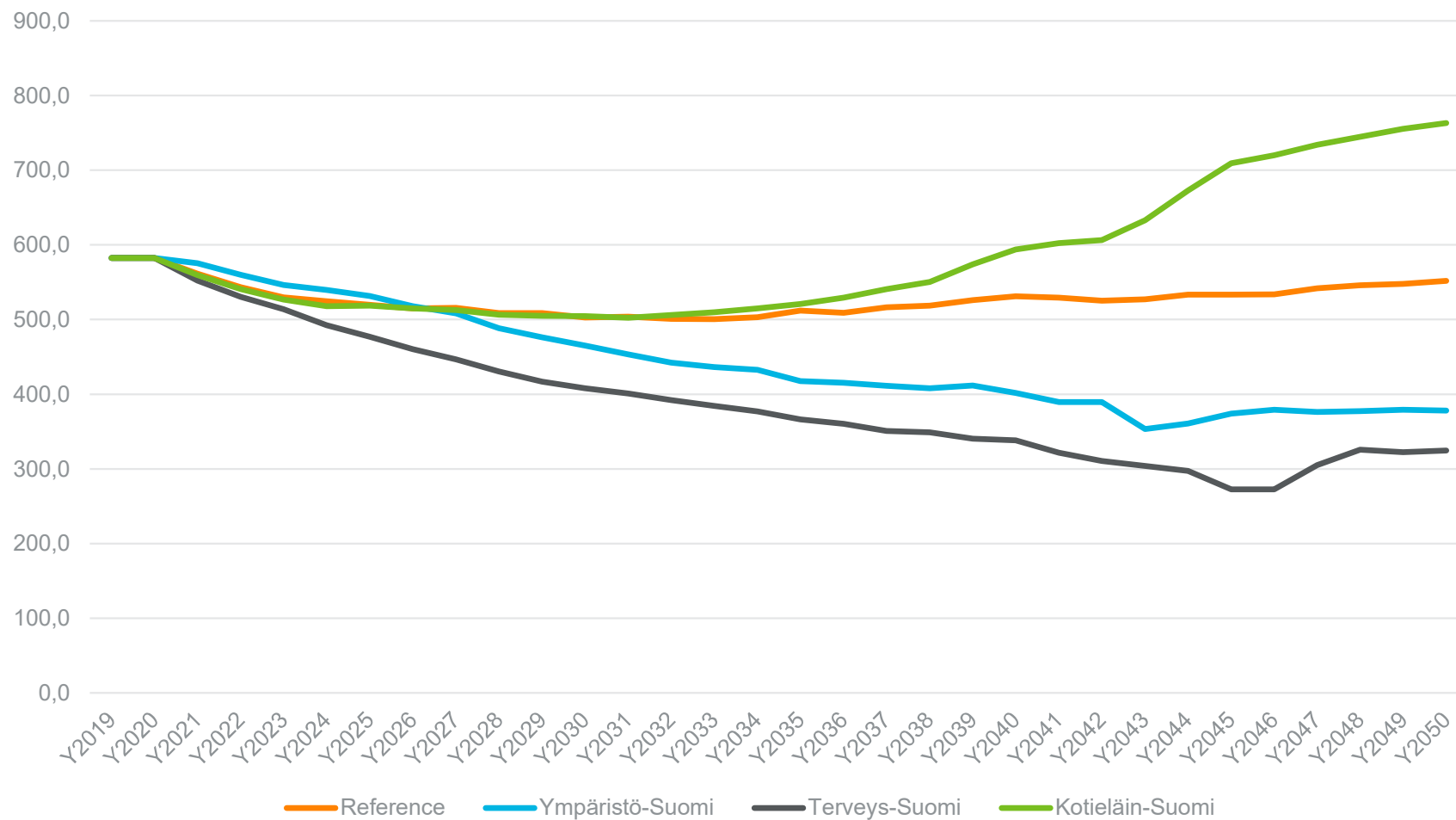
Siipikarjanlihantuotanto (milj.kg) eri skenaarioissa



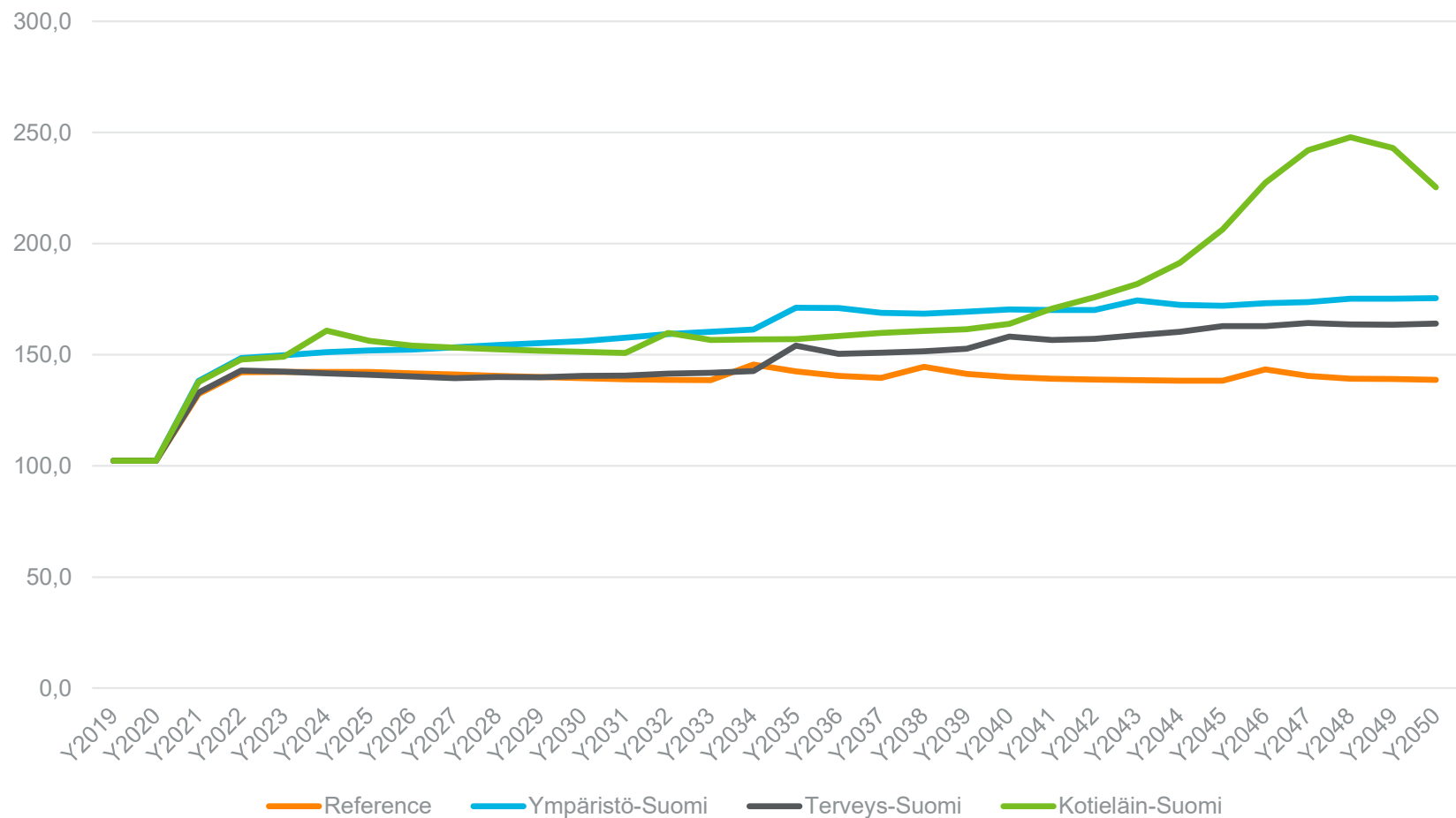
Viljakasvien ala (1000 ha)



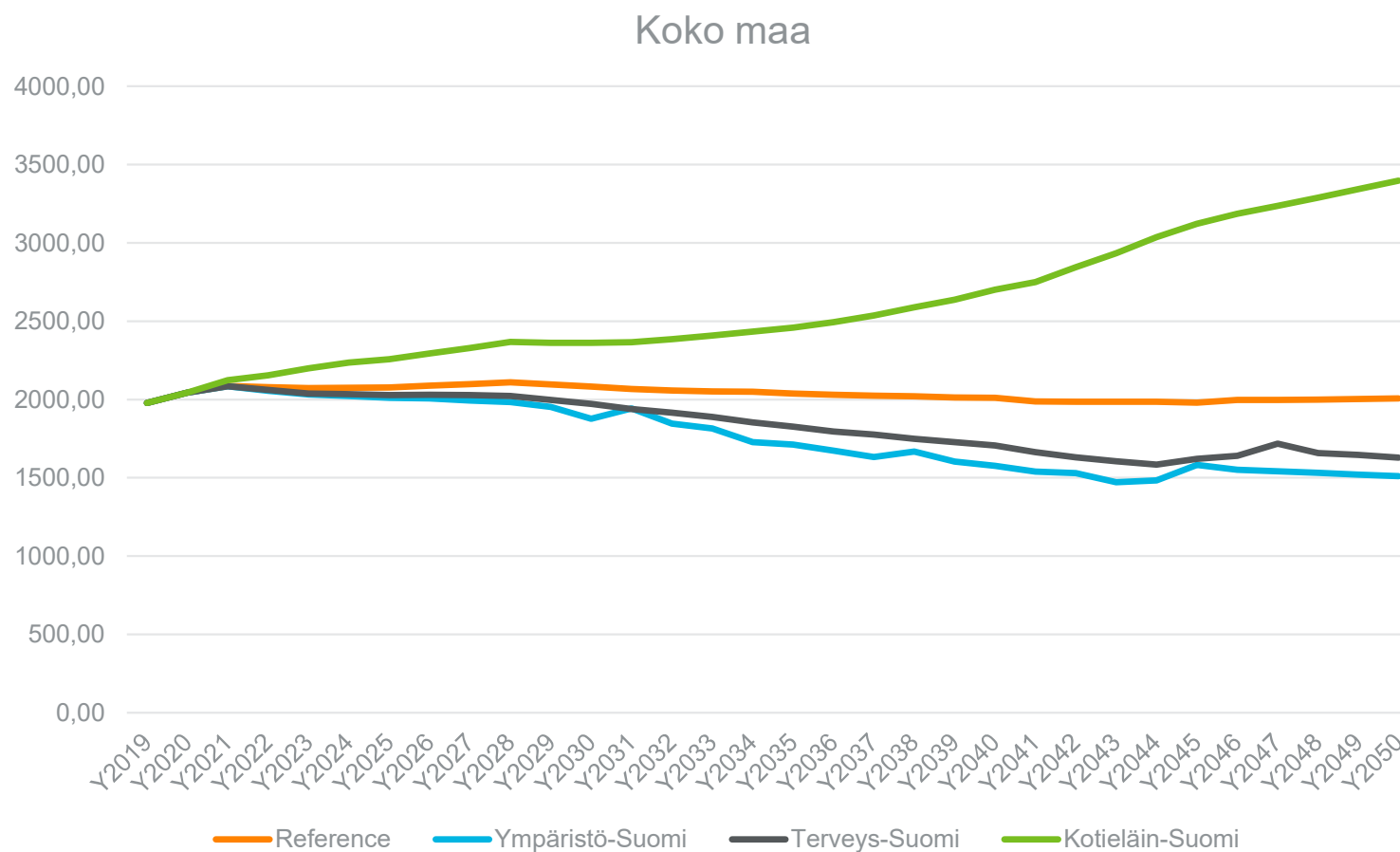
Tuotantonurmien ala (1000 ha)



Muut kasvit (peruna, sokerijuurikas, öljykasvit, palkoviljat) (1000 ha)

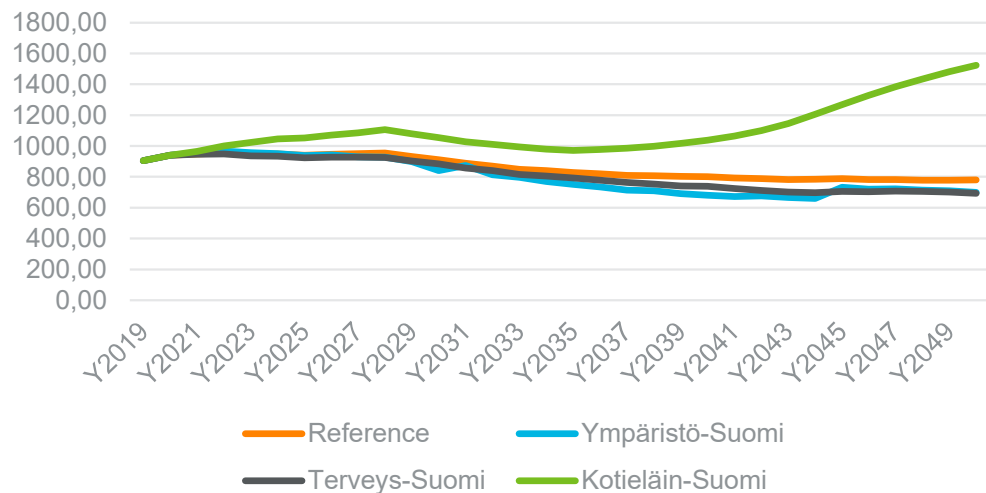


Perusmaatalouden markkinatuotot milj. €, koko maa keskimäärin

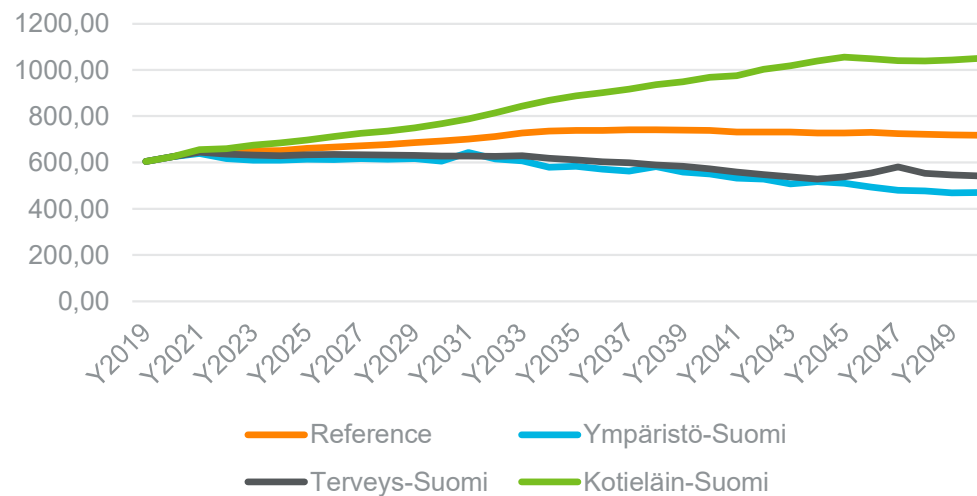


Perusmaatalouden markkinatuotot milj. € alueittain

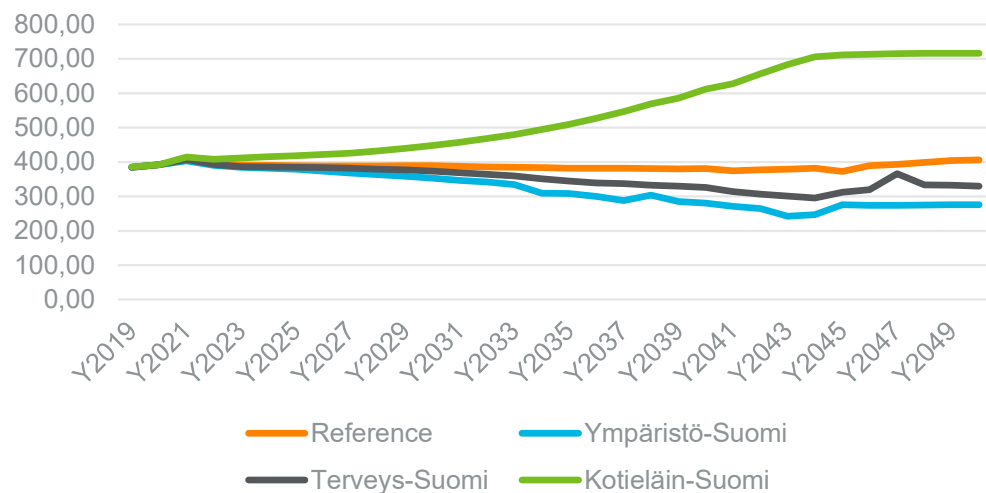
Etelä-Suomi



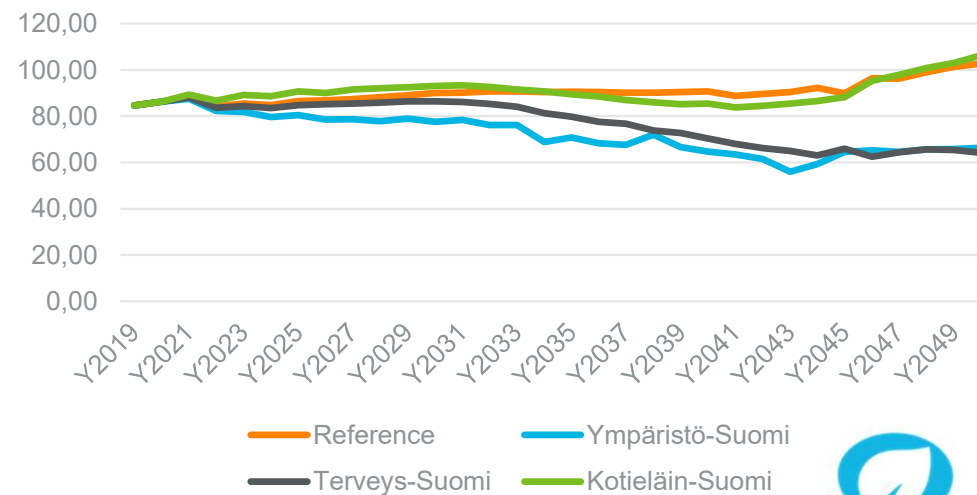
Pohjanmaa



Sisä-Suomi

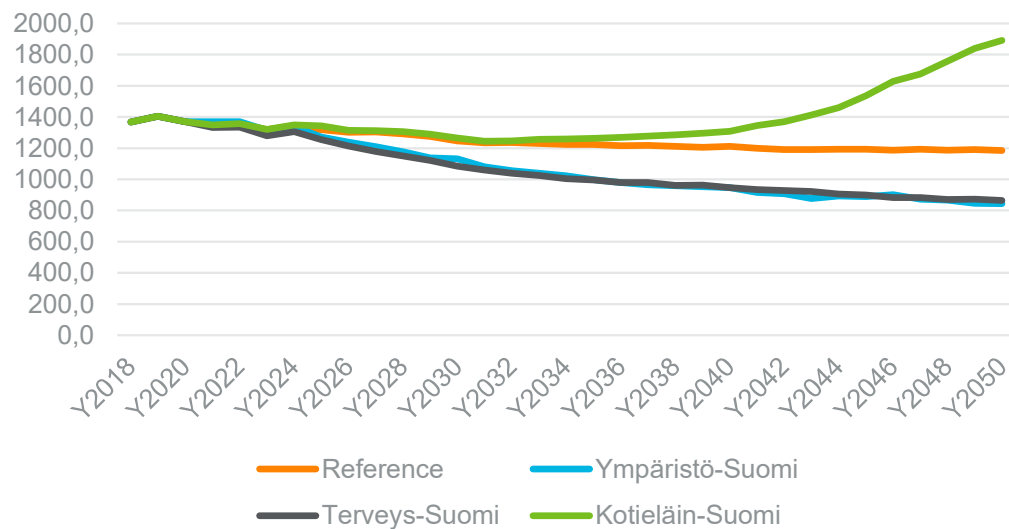


Pohjois-Suomi

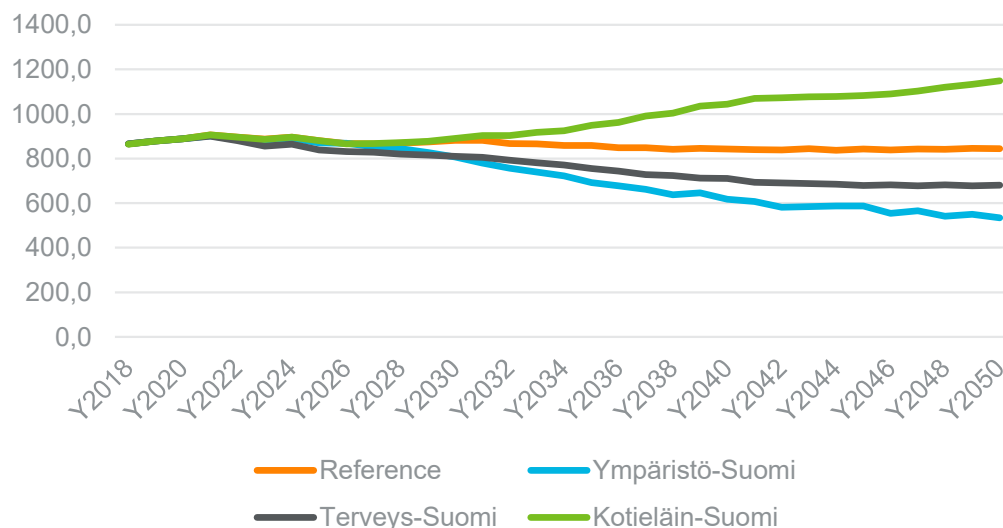


Perusmaatalouden kustannukset alueittain

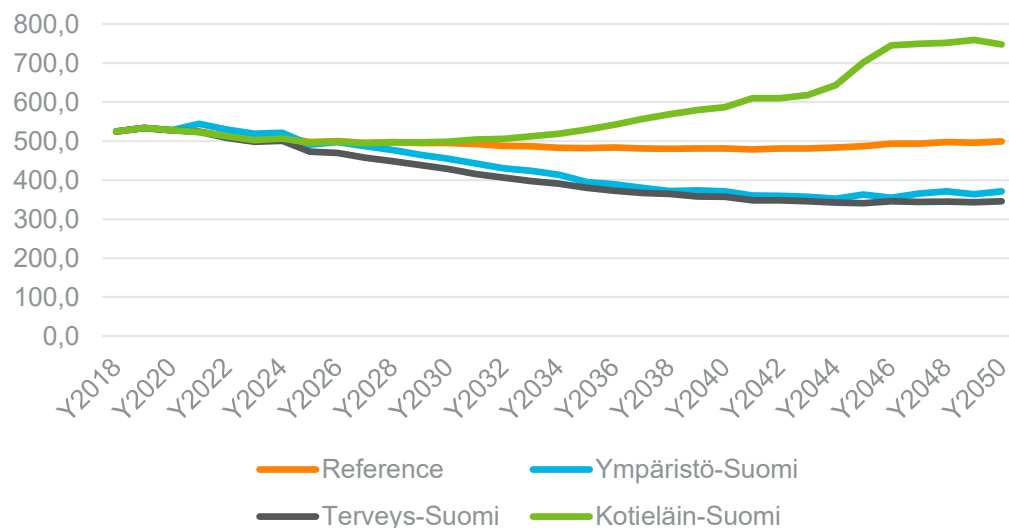
Etelä-Suomi



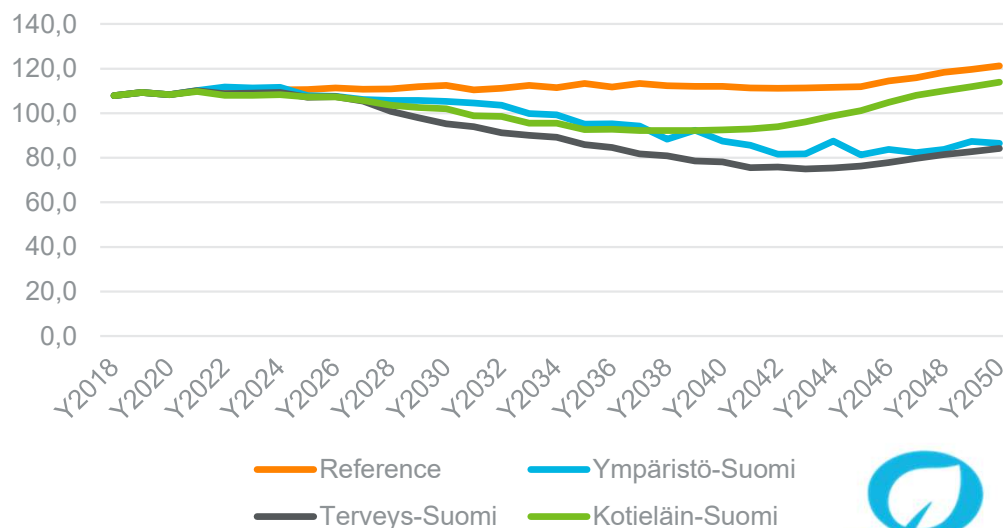
Pohjanmaa



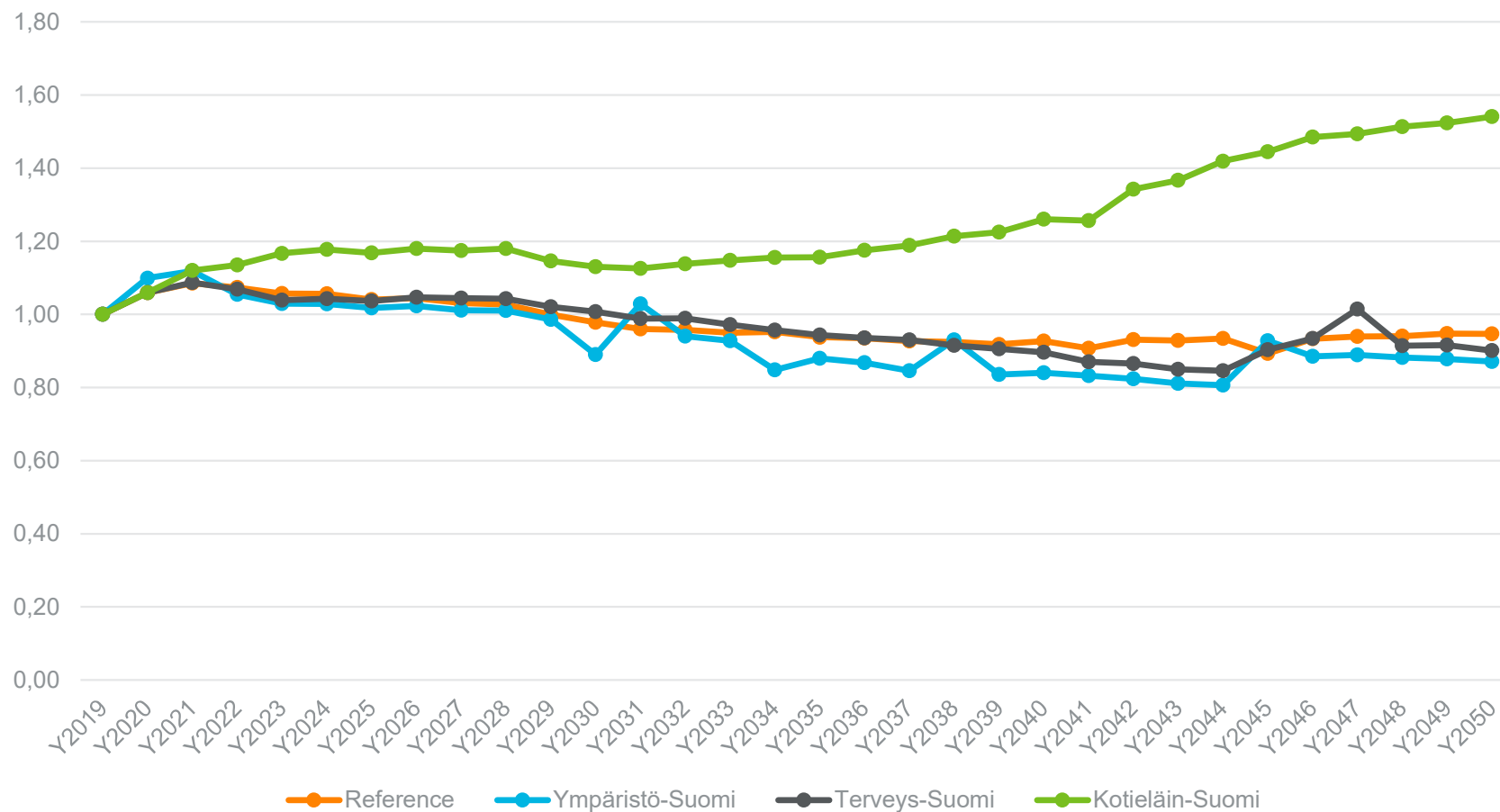
Sisä-Suomi



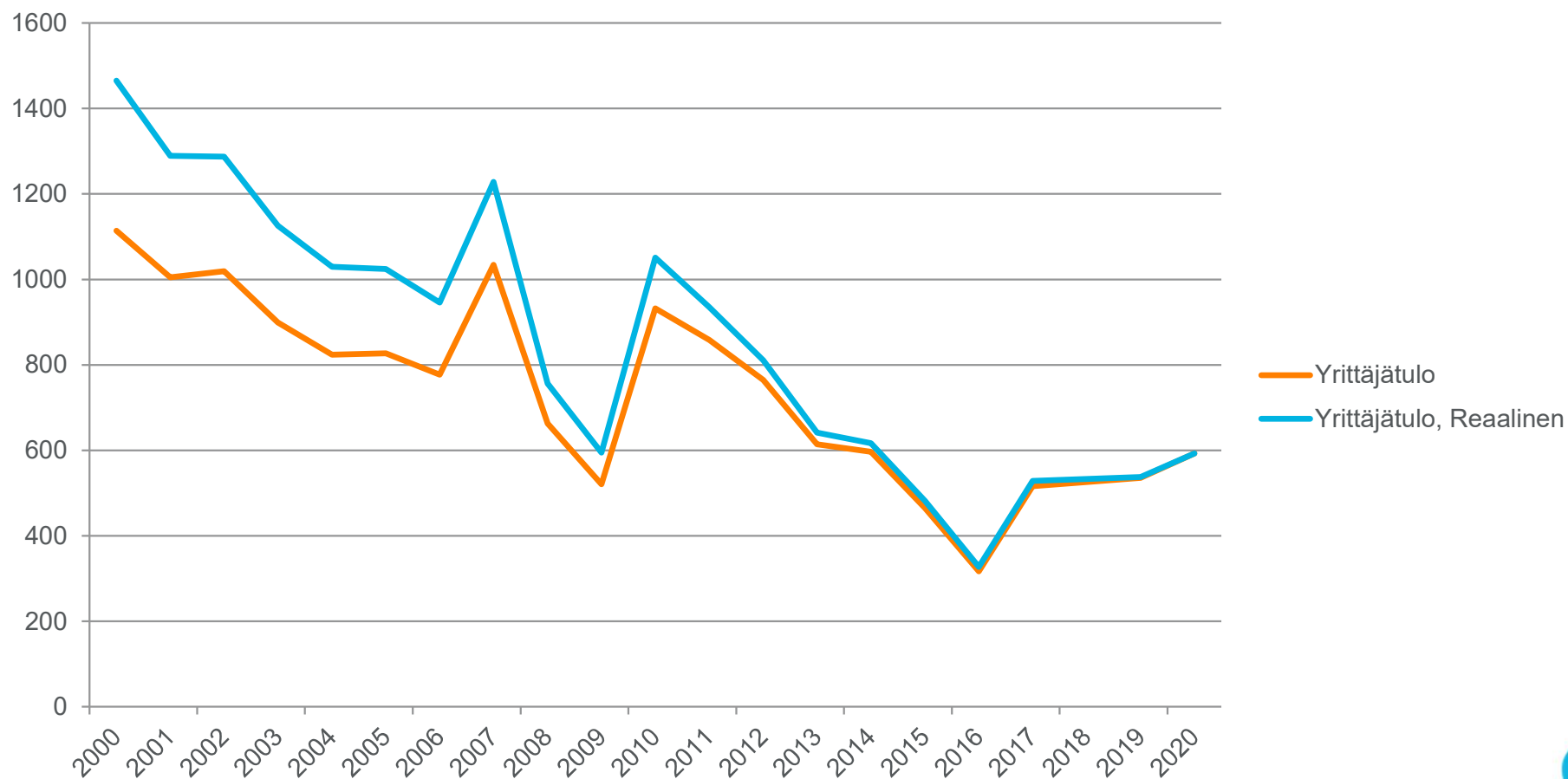
Pohjois-Suomi



Maataloustulon kokonaismäärä Suomessa (2018/2019=1) eri skenaarioissa

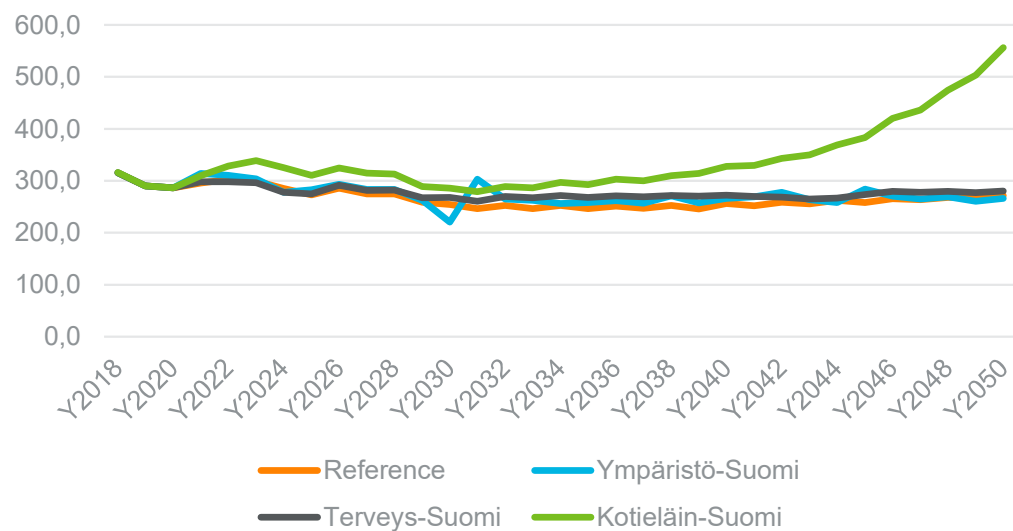


Toteutunut maatalouden yrittäjätulon kehitys 2000-2020. Lähde: Luken Taloustohtori, Kokonaislaskelma

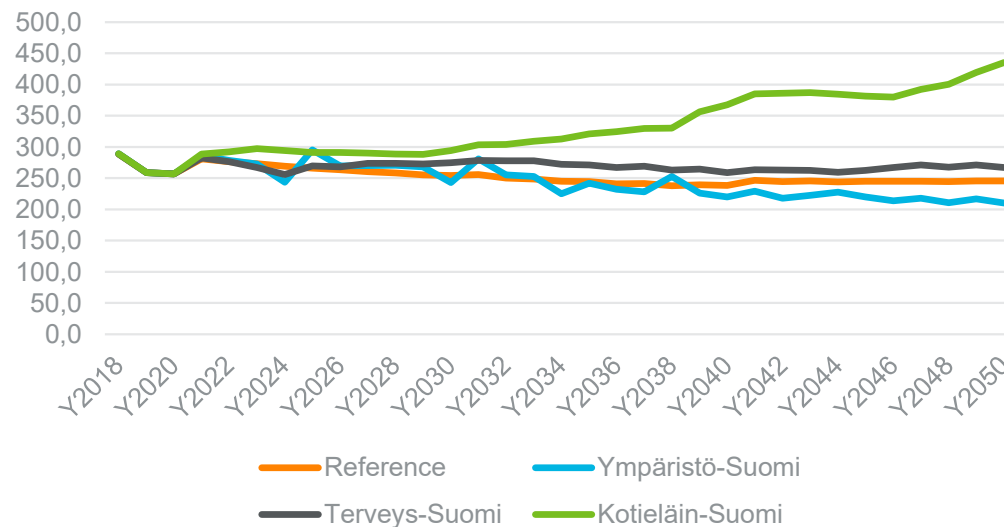


Perusmaatalouden maataloustulo milj. € alueittain

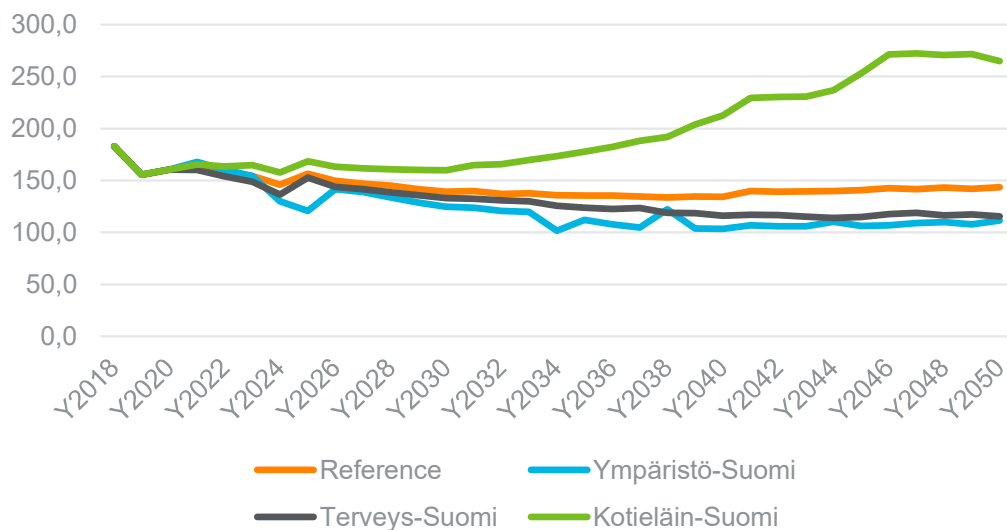
Etelä-Suomi



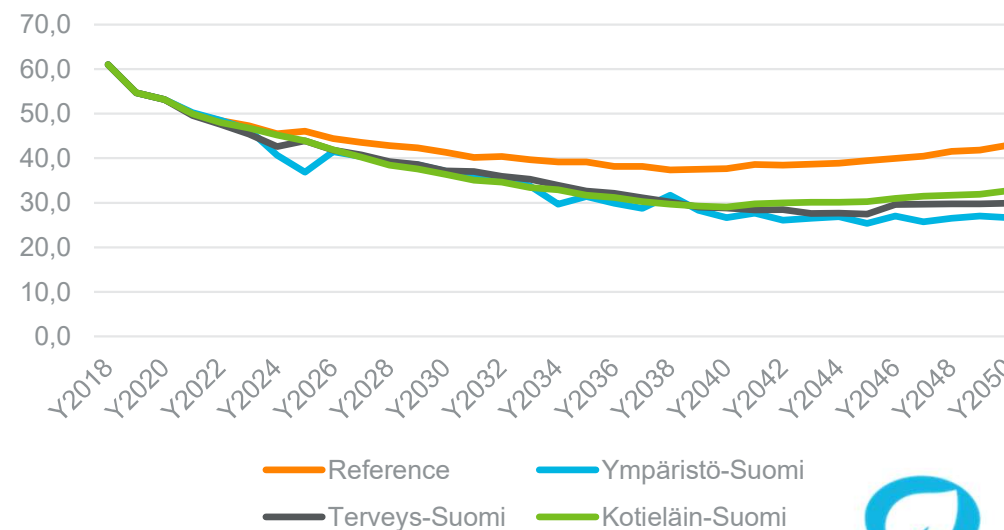
Pohjanmaa



Sisä-Suomi



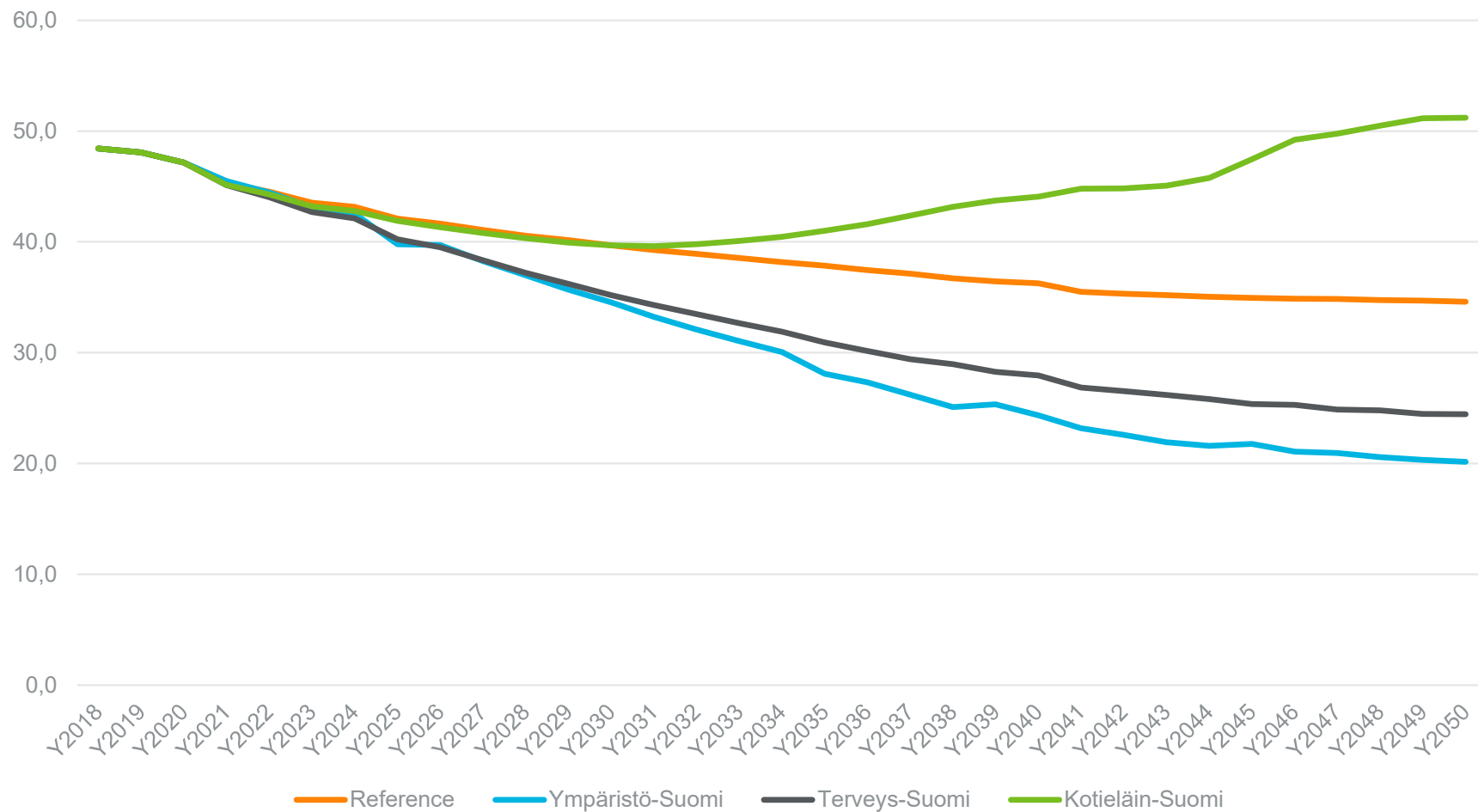
Pohjois-Suomi



Eräitä huomioita edellisistä

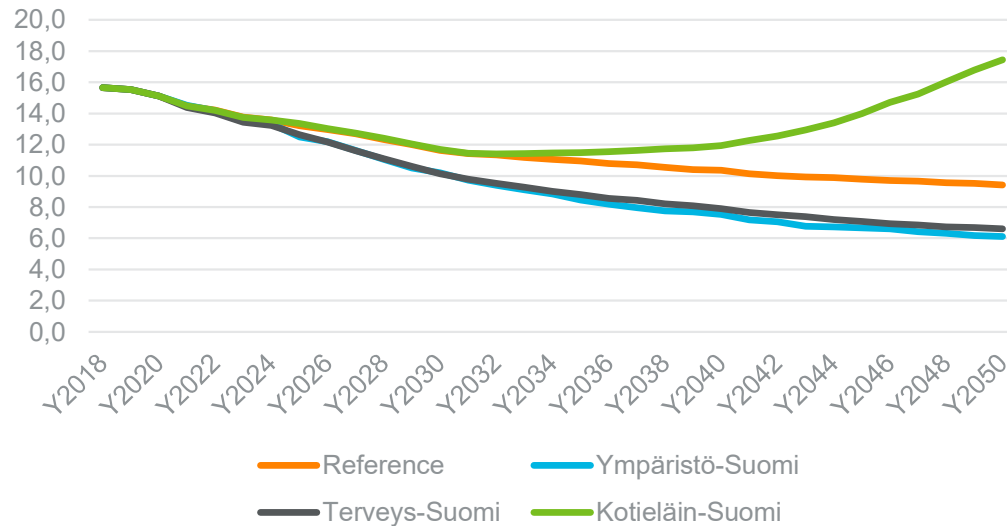
- Ympäristö-Suomi skenaariossa tukisumma vähän kasvaa maaperän päästövähennyspalkkion vuoksi, samalla kun muuta maataloustukea ohjataan eläintuotannosta kasvituotannolle ja ympäristötukeen
 - Kasvituotteiden kysynnän ja hintojen nousu kompensoi osin kotieläintuotannon ja markkinatuottojen vähenemistä
 - Lisäarvo siirtyy maatiloilta teollisuuden suuntaan
- Terveys-Suomi-skenaariossa broilerintuotannon vahva osuus (vähennystä vajaa -10%; -50 % ympäristö-Suomi-skenaariossa) ja ruoaksi menevän kasviproteiinin ja leipäviljan tuotannon kasvu johtaa likimain perusskenaariota vastaavaan maataloustuloon Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla

Perusmaatalouden työlliset (1000 työllistä; oletus 1700 h/hlö/vuosi) eri skenaarioissa

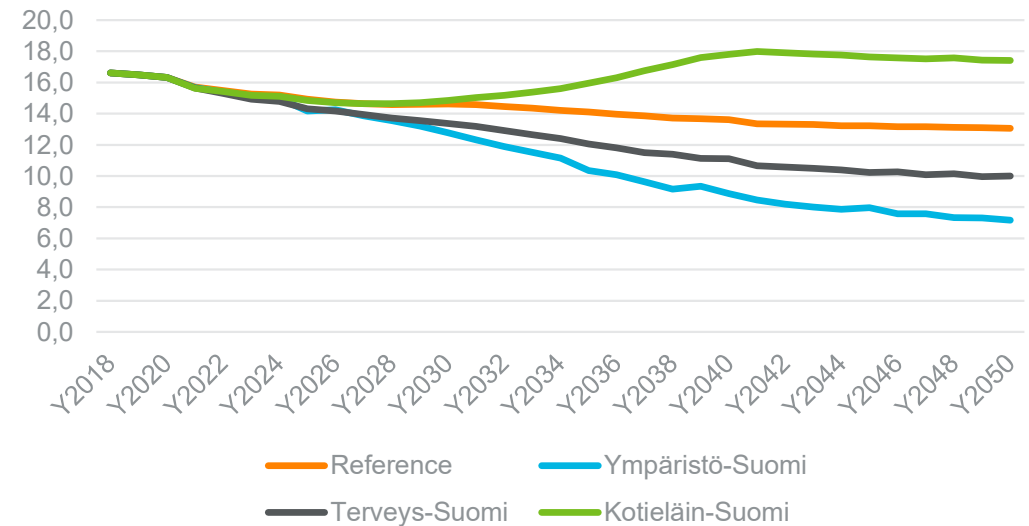


Perusmaatalouden työnmenekki (1000 työllistä vuodessa, 1700 tuntia/hlö)

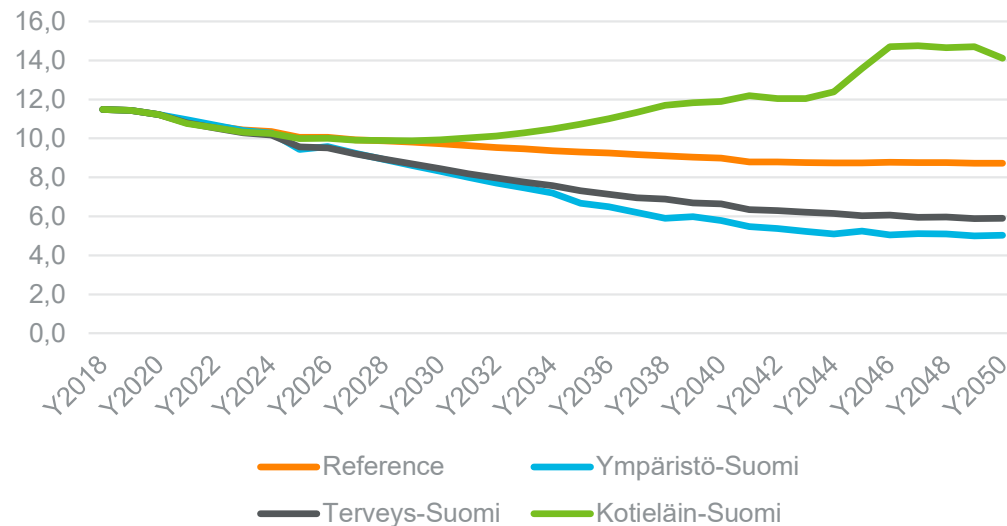
Etelä-Suomi



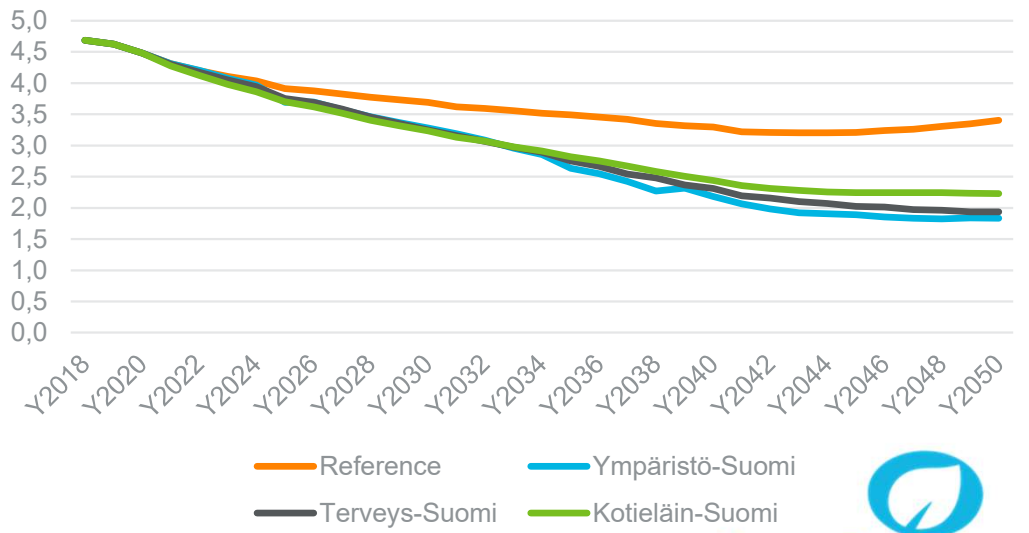
Pohjanmaa



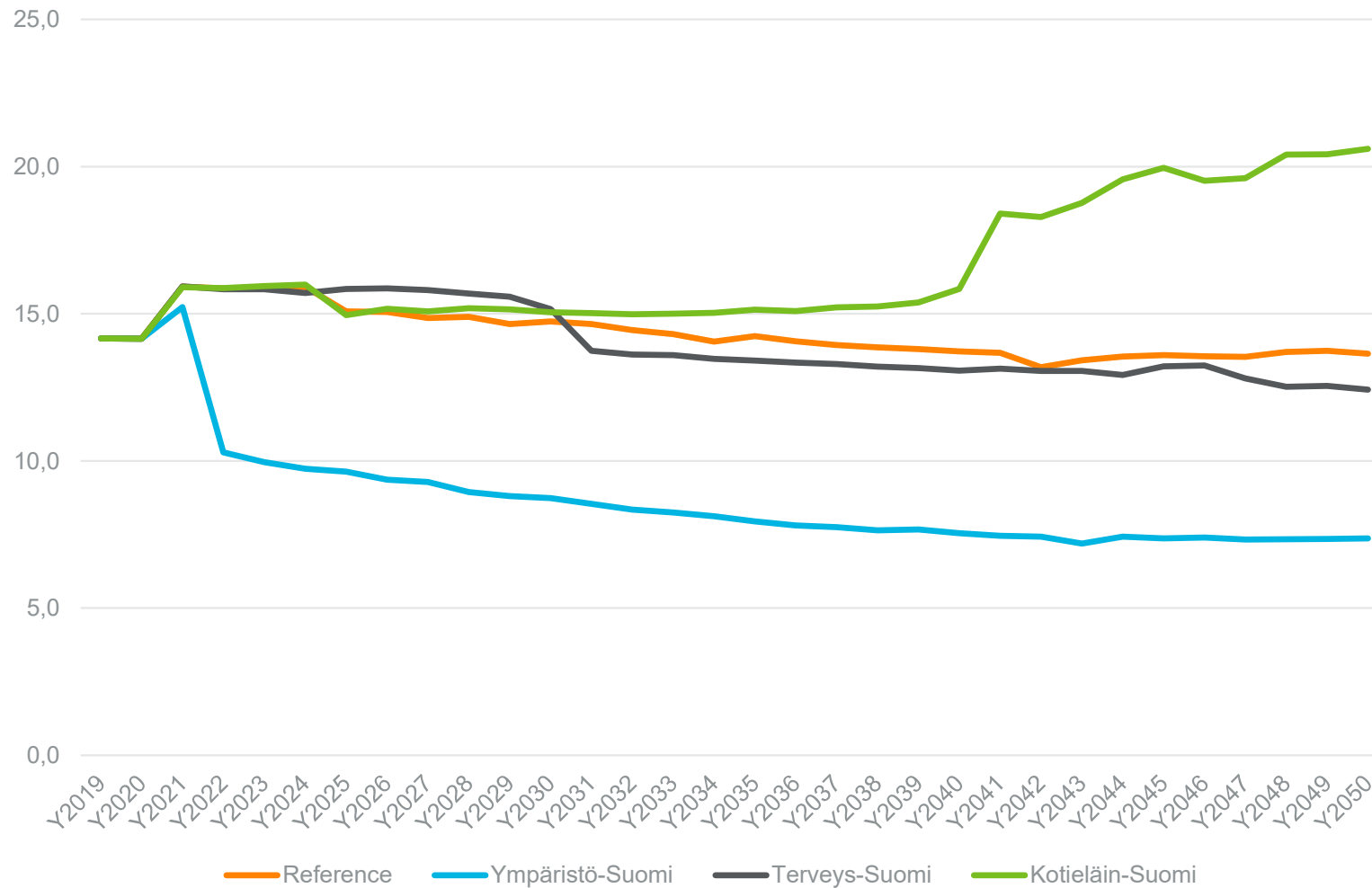
Sisä-Suomi



Pohjois-Suomi



Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt Mt CO₂ e (ei sisällä energiankäyttöä < 1 Mt CO₂e)



Johtopäätöksiä KOTIETU-skenaariomallinnuksista

- Tuotanto ja pellonkäyttö vastaavat kotieläintuotteiden kysynnän vähenemiseen
 - Näin etenkin sika- ja siipikarjataloudessa
 - **Maidontuotanto vähenee suhteessa vähemmän kuin kotimainen kulutus vähenee**, riippuen toki ulkoisista hinnoista
 - Maitojauheiden ja osin juustojen vienti jatkuisi ja kasvaisi jossain määrin
 - Toinen syy on se, että lypsykarjatalouden rakennekehitys voi vielä alentaa yksikkökustannuksia – etenkin jos/kun peltoa vapautuu
 - Suuressa osassa Suomea paras /ha –tuotto lypsykarjasta
 - Pellon tarve vähenee Terveys-Suomi-skenaarioissa merkittävästi vaikka ruokakasvien tuotantoa lisätään (palkokasvit, kaura, muut viljat)
 - Näin käy vaikka proteiinipitoisia kasveja (erit herne) viljeltäisiin Suomessa kasvavaa kysyntää lähes vastaavasti
- Kasvihuonekaasupäästöt alenisivat selvästi vain jos lisäkannustimia
 - Pelkkä ruokavaliomuutos maatalouden tukipolitiikkaa ja maankäytön kannustimia muuttamatta johtaa vain pieniin päästövähennyksiin
 - Kannustimet maaperän päästöjen vähentämiseen olisivat tehokkaita
 - <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.05.002>

Miten työ jatkuu KOTIETU -hankkeen jälkeen?

- STN Just-Food – Reilu ruokamurros <https://www.justfood.fi/en-US>
 - Turvemaat: tuotannon asteittainen siirtäminen turvemailta kivennäismaaille + turvemaiden vettäminen / ns. ennallistaminen on vaikeaa osin Pohjanmaalla ja Pohjois-Suomessa, mutta mahdollinen Etelä- ja Sisä-Suomessa
 - Lehtonen, H., Huan-Niemi, E. & Niemi, J. 2022. The transition of agriculture to low carbon pathways with regional distributive impacts. Environmental Innovation and Societal Transitions 44(2022). <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.05.002>
- EU:n luonnos ennallistamisasetukseksi, alustava analyysi:
 - Räsänen, A. ym. 2023. Euroopan unionin ennallistamisasetusehdotuksen luontotyyppi- ja turvemaatavoitteiden vaikutukset Suomessa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 1/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 76 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-586-6>
 - Jos 95 000 ha vettämiskelpoisia turvemaita vetetään, kotieläintuotanto vähensi koko maassa 4 % vuoteen 2050, Kotieläintuotanto vähenisi 10-32 %:n kymmenissä kunnissa; esim. Kuusamo, Ranua, Pudasjärvi, Enontekiö, Perho, Kaustinen, Salla, Haapavesi, Kuhmo, Ylitornio. Isoja määrällisiä vähennyksiä: Kiuruvesi, Nivala, Siikajoki
 - Turvemaiden ”ennallistaminen” pysyvän nurmen avulla johtaa tulonmenetyksiin lypsykarjataloudessa (100-300€/ha)
- FINSCAPES: Maatalouden kehitys eri globaaliskenaarioissa
 - <https://www.syke.fi/projects/finscapes>
 - Lehtonen H. et al. 2021. Shared socioeconomic pathways for climate change research in Finland: co-developing extended SSP narratives for agriculture. Regional Environmental Change 21, 7 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01734-2>
- FABLE: Global food, biodiversity, land use, energy –consortium:
 - Lehtonen, H. & Rämö, J. 2022. Development towards low carbon and sustainable agriculture in Finland is possible with moderate changes in land use and diets. Sustainability Science. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01244-6>