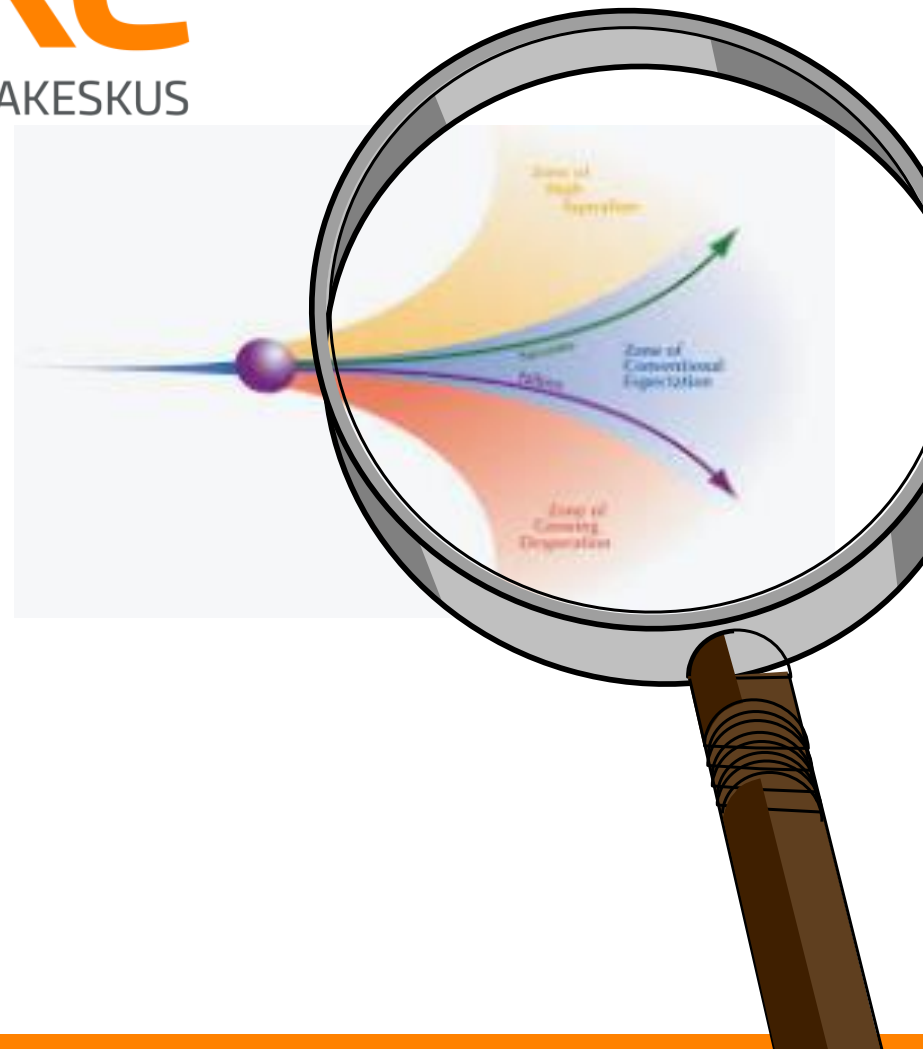


# Ilmastokestävät ruokavaliot ja suomalaisen ruokajärjestelmän muutostarpeet

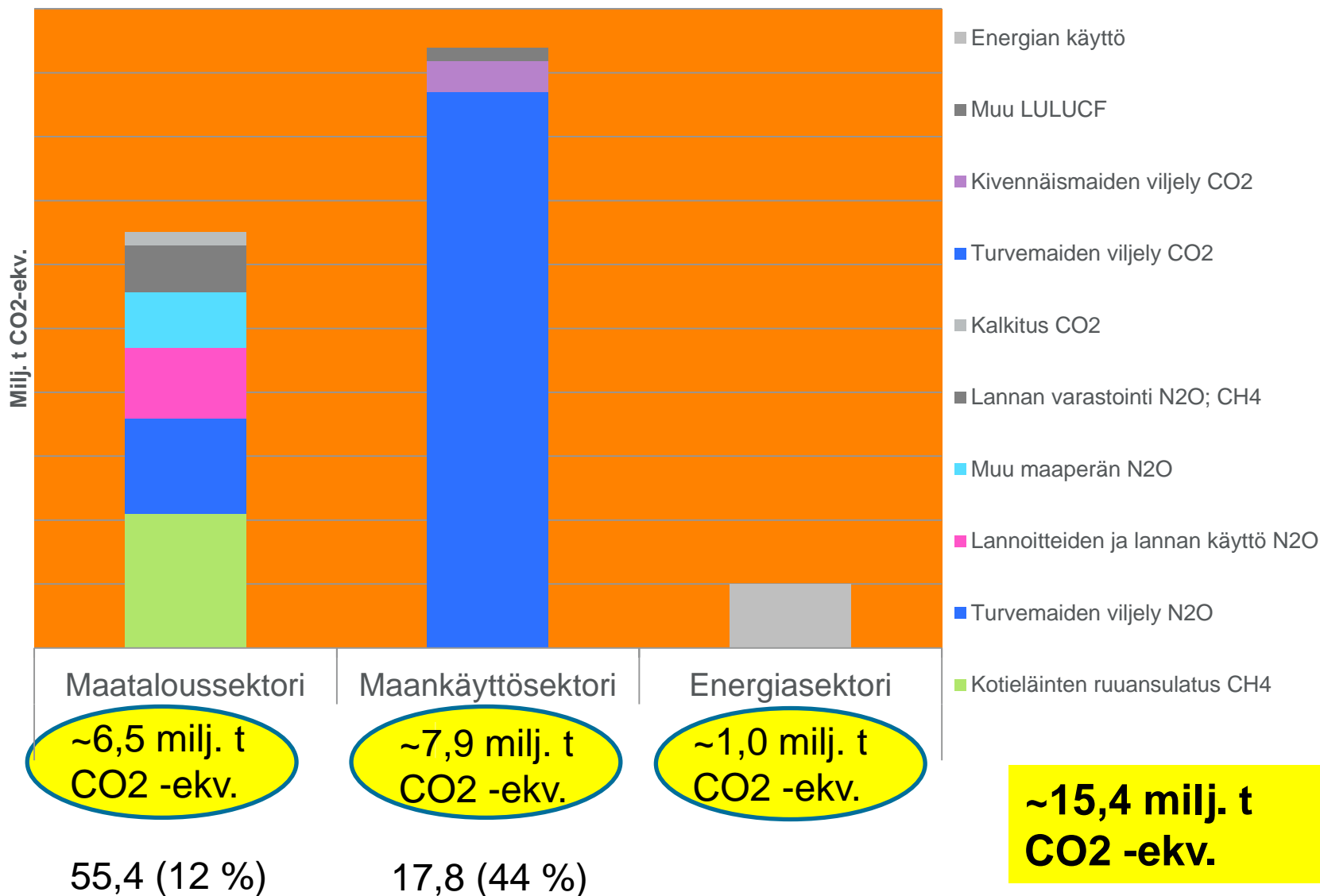
*Jyrki Niemi*

*Luonnonvarakeskus (Luke)*

*e-mail: [jyrki.niemi@luke.fi](mailto:jyrki.niemi@luke.fi)*

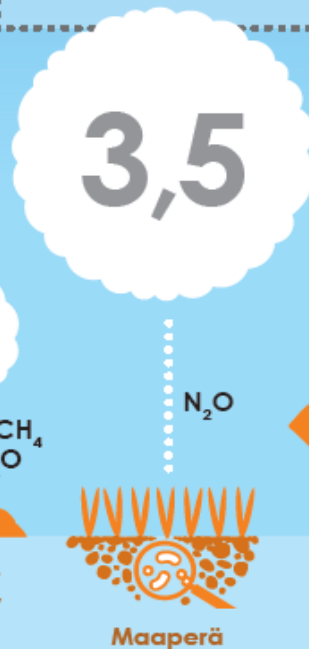
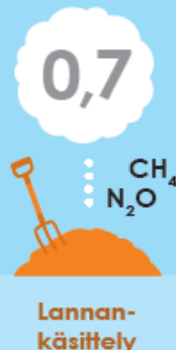
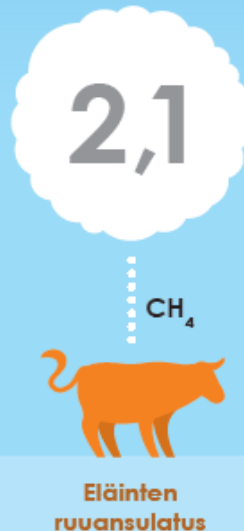
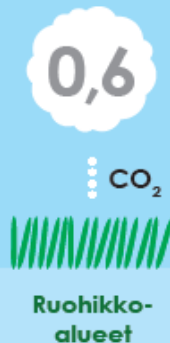
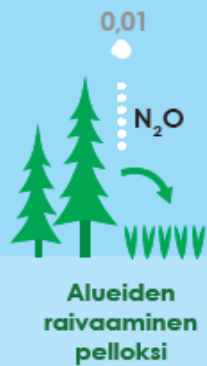


# Maatalouden kasvihuonepäästöt, 2017



# Maataloudesta lähtöisin olevat kasvihuonekaasupäästöt

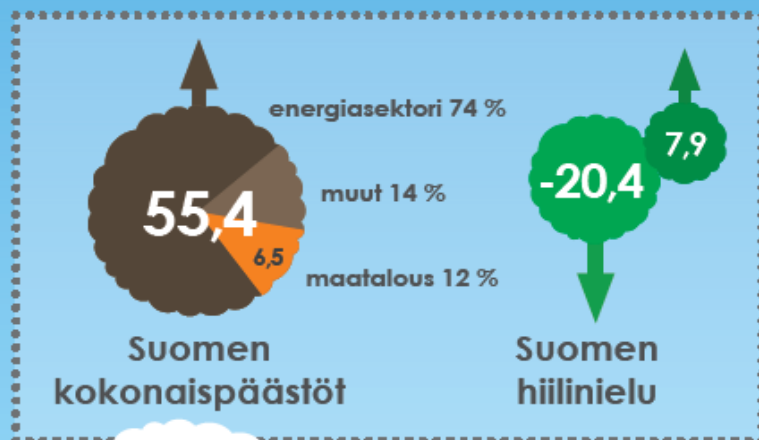
7,3



Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous

Maatalous

Energia

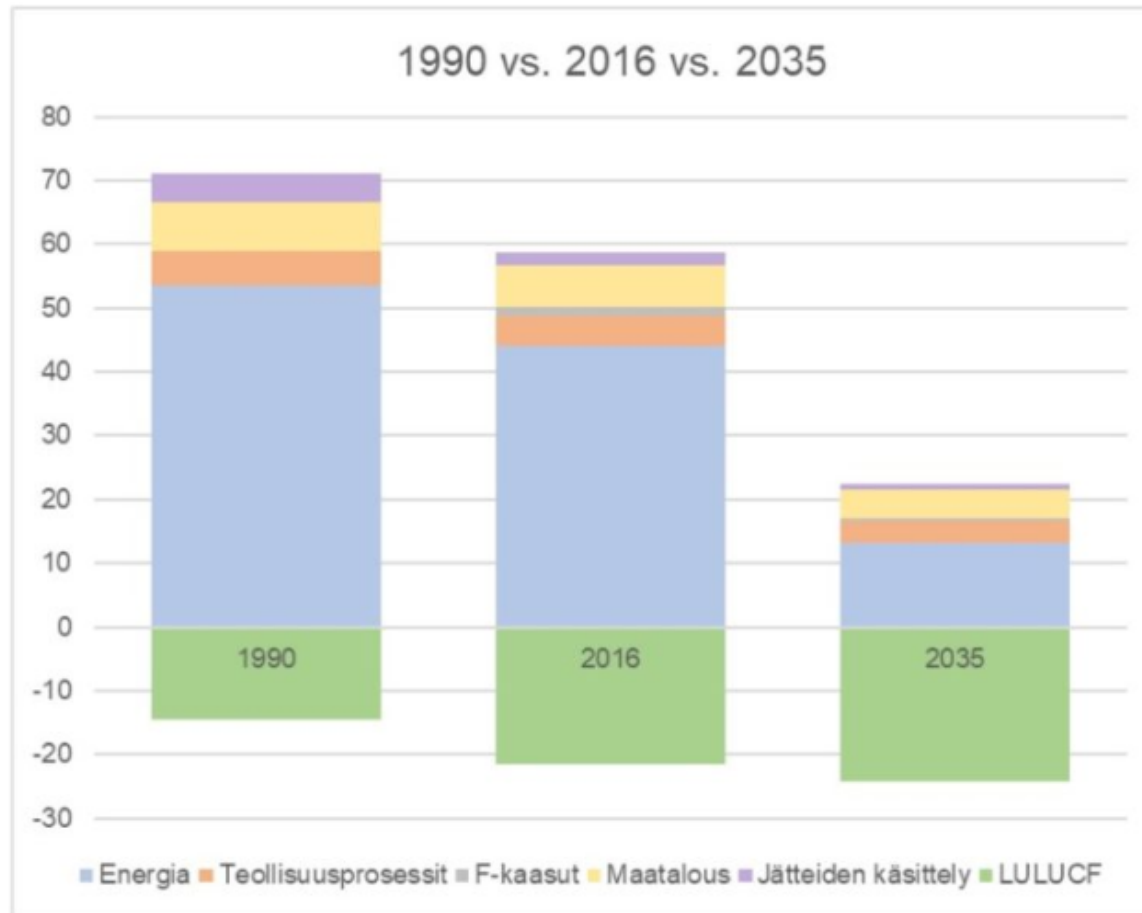


Maataloudesta lähtöisin olevien päästöjen raportointi YK:n ilmasopimuksen mukaisessa raportoinnissa, luvut vuoden 2017 päästöjä, milj. tonnia CO<sub>2</sub>-ekv. Viljelysmaiden CO<sub>2</sub>-päästöt sisältää myös pellonraivauksen CO<sub>2</sub>-päästöt. (Lähde: Tilastokeskus 2019. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990-2018.) Tarkasteltaessa ruokatuotteiden ilmastovaikutuksia kasvihuonekaasupäästöjä syntyy myös mm. teollisuudesta, kaupasta ja logistiikasta.

# Ruokajärjestelmän kokonaispäästöt?

Karkea arvio: Kotimaisen ruuantuotannon aiheuttaminen kokonaispäästöjen osuus on noin **25-30%** Suomen kaikista ilmastopäästöistä.

# Ilmastopaneelin Suomelle laskema päästövähennyspolku vuoteen 2035



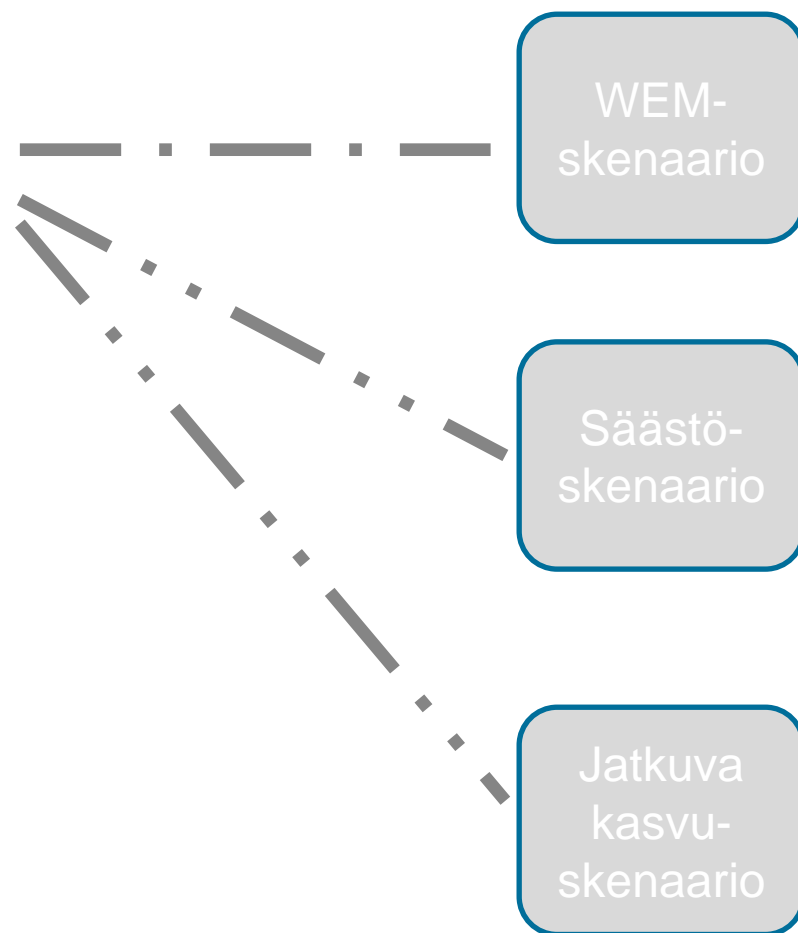
## Maataloussektori

~6,5 milj. t  
CO<sub>2</sub>-ekv.

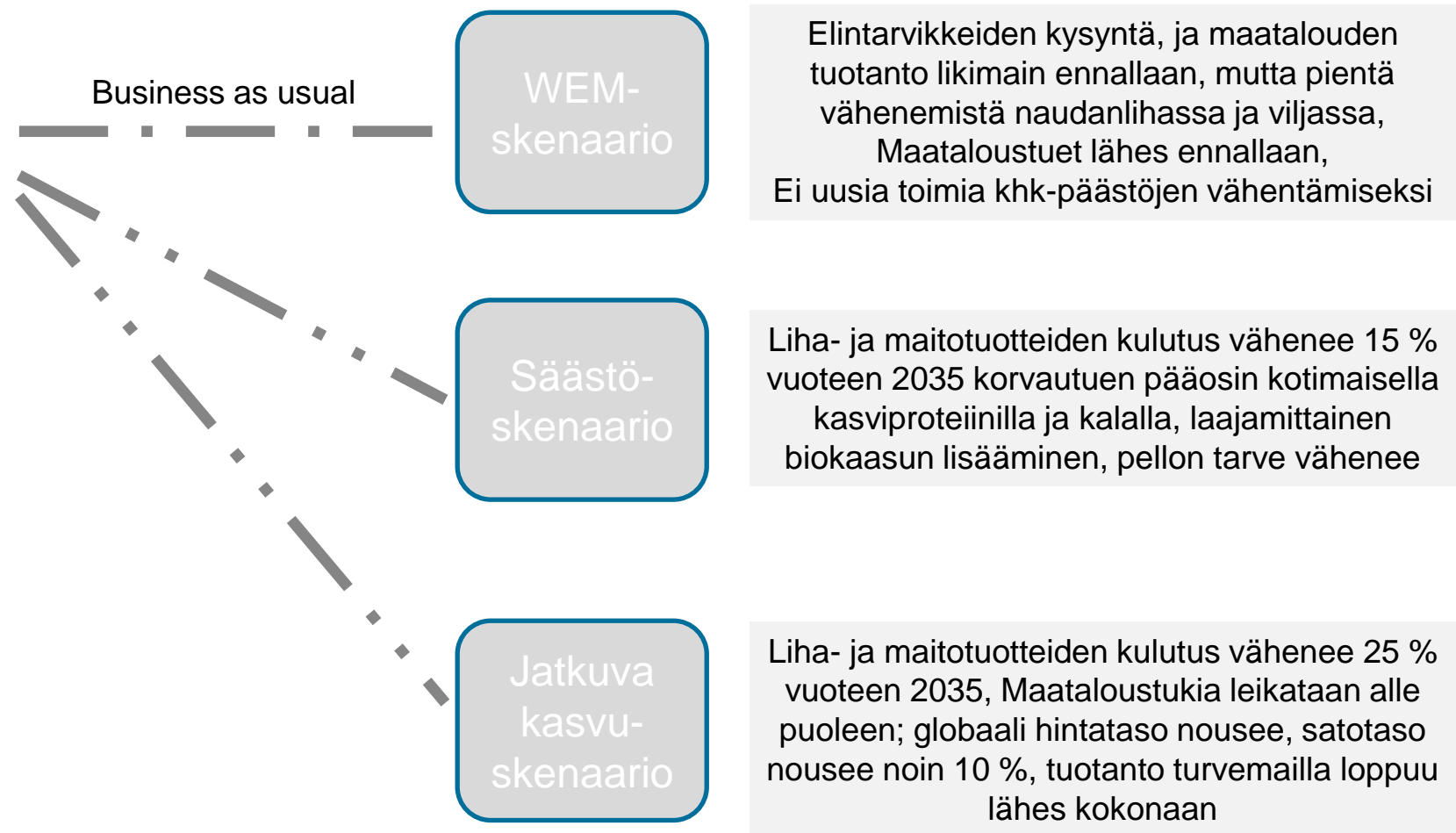
~4,7 milj. t  
CO<sub>2</sub>-ekv.

2016-2035  
**-28%**

# VTT: Hiilineutraali Suomi 2035 – skenaariot ja vaikutusarviot



# VTT: Hiilineutraali Suomi 2035 – skenaariot ja vaikutusarviot



# Maatalouden KHK-päästöt, kun otetaan huomioon päästöt sekä maataloussektorilla että LULUCF-sektorin viljelysmaaluokassa

Mt CO2-ekv.	WEM	Jatkuva kasvu	Säästö
Maataloussektori 2015	6,52		
LULUCF-sektorin viljelysmaa 2015	7,1		
<b>YHTEENSÄ 2015</b>	<b>13,6</b>		
<b>2035</b>			
- Maataloussektori	6,38	4,88	5,27
- LULUCF-sektorin viljelysmaa	7,65	4,23	4,77
<b>YHTEENSÄ 2035</b>	<b>14,0</b> <b>+3%</b>	<b>9,11</b> <b>-35%</b>	<b>10,0</b> <b>-28%</b>
<b>2050</b>			
- Maataloussektori	6,45	3,84	4,36
- LULUCF-sektorin viljelysmaa	7,88	1,59	2,63
<b>YHTEENSÄ 2050</b>	<b>14,33</b>	<b>5,43</b>	<b>6,99</b>
<b>Muutos 2015-2050</b>	<b>+5 %</b>	<b>-60 %</b>	<b>-49 %</b>

Lähde: VTT 2020. Hiilineutraali Suomi 201235 –Skenaariot ja vaikutusarviot



# Eri maataloustuotteiden kulutuksen muutos (%) vuodesta 2018 vuoteen 2050

## (i) Jatkuva kasvu- ja (ii) Säästö-skenaarioissa

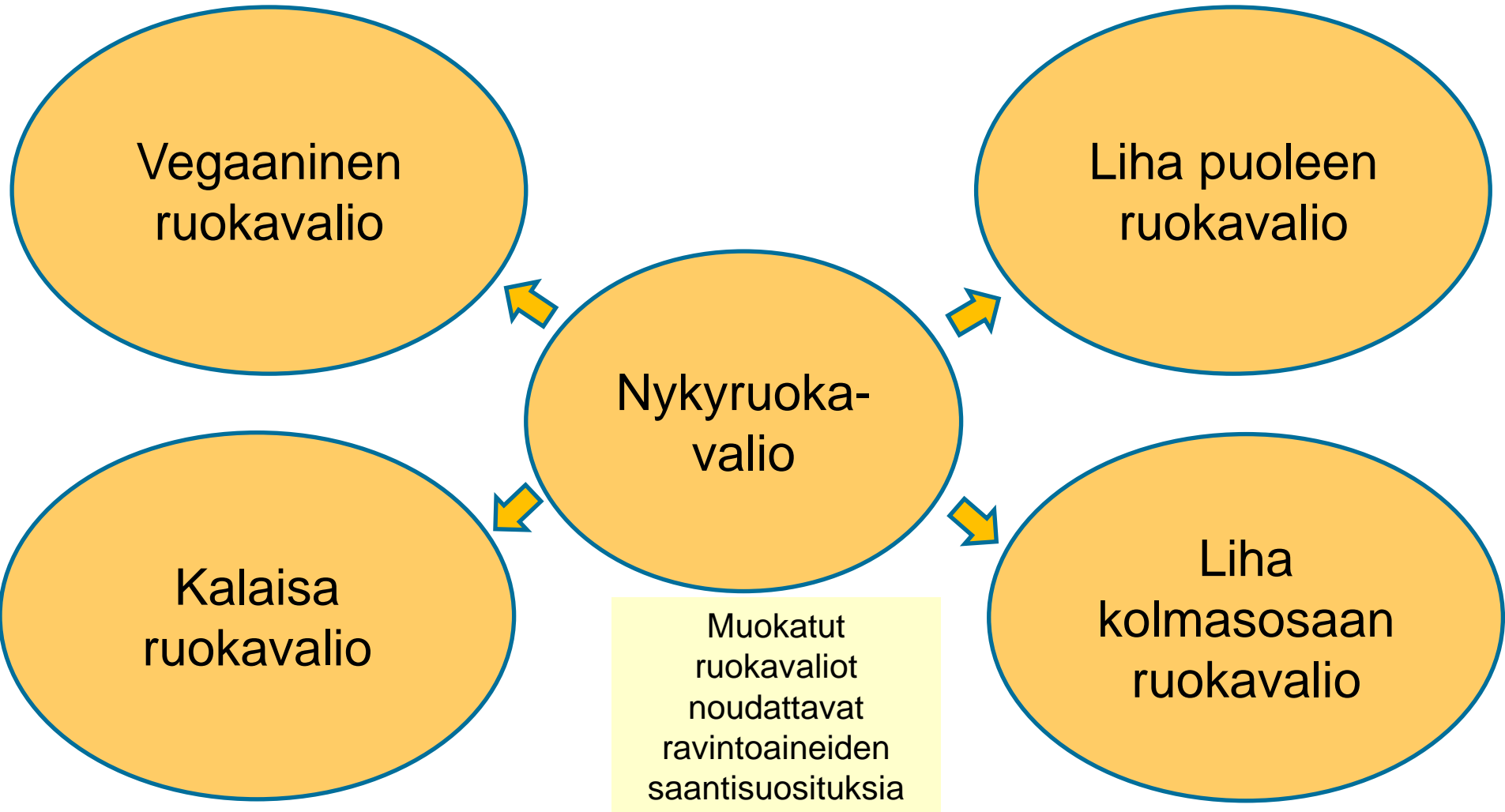
Tuote	Jatkuva kasvu	Säästö
Maitotuotteet (kaikki)	-50 %	-30 %
Naudanliha	-50 %	-30 %
Sianliha	-50 %	-30 %
Siipikarjanliha	-50 %	-30 %
Muu liha (lammas, poro, riista)	0 %	0 %
Kananmunat	0 %	0 %
Vehnä	+10 %	+5 %
Ruis	+100 %	+70 %
Ohra	+30 %	+20 %
Kaura (sis. kaurajuomiin kuluva kauran)	+317 %	+200 %
Palkokasvit (herne ym, myös tiivisteinä ym. jalosteina)	+800 %	+500 %
Kala (ei mukana maatalouteen liittyvissä laskelmissa)	+75 %	+50 %

Maitotuotteiden ja lihan kulutuksen väheneminen korvautuu täysjyväviljojen, kalan ja palkokasvien kulutuksen kasvulla, niin että ravitsemustarpeet likimain täyttyvät

# Mitä seuraisi lihan ja maidonkulutuksen merkittävästä vähenemisestä ruoka-alalle?

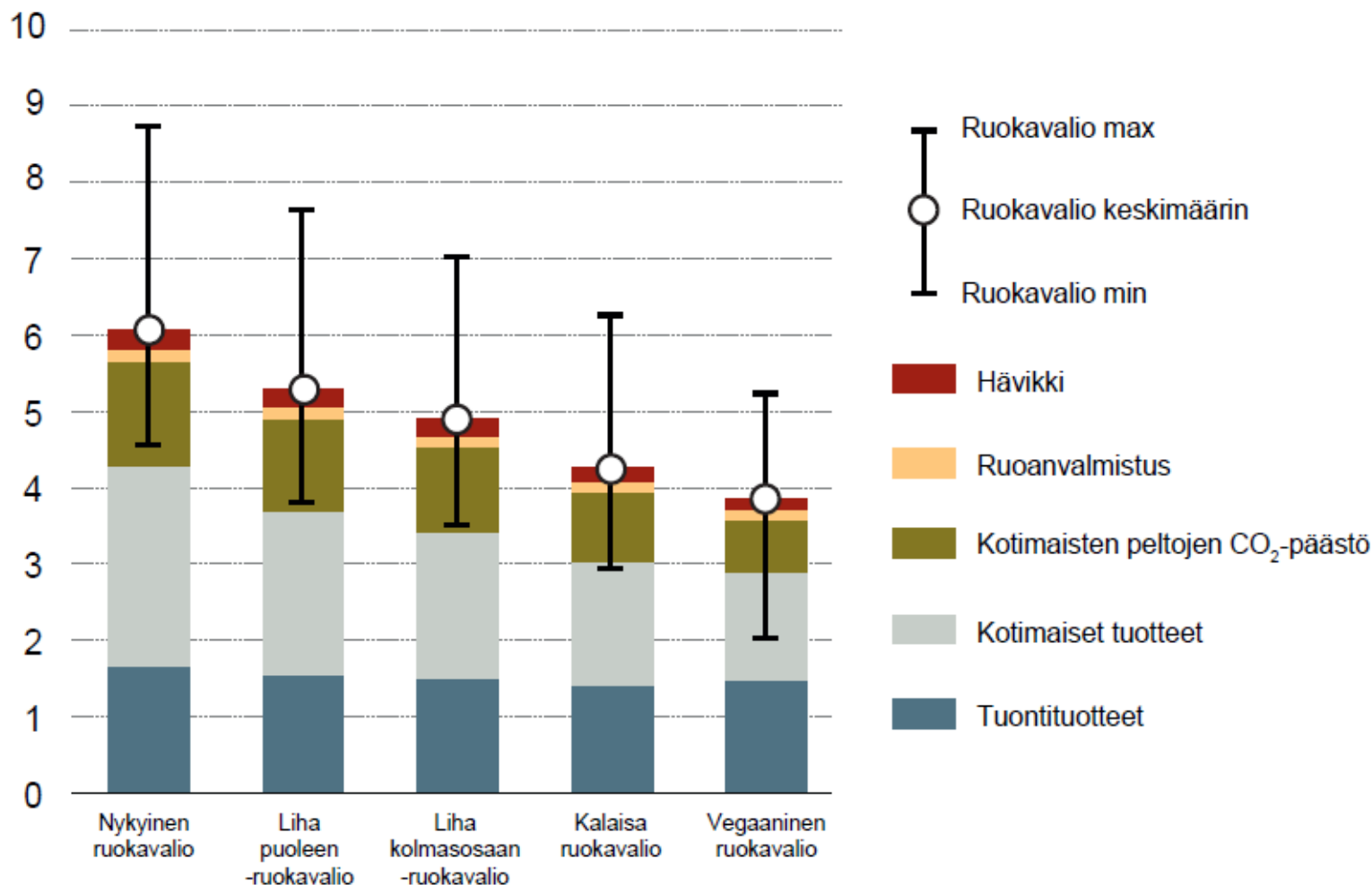
- Jos kulutuksen väheneminen tapahtuisi pelkästään Suomessa, mutta kysyntä maailmalla jatkuisi
  - kotimainen kotieläintuotanto voisi säilyä ja vienti kasvaa
  - vientimäärien kehitys riippuisi kansainvälisestä hintatasosta ja suomalaisen kotieläintuotannon hintakilpailukyvyistä
  - sekä maataloustuista, joilla kotieläintaloutta tuetaan (ilman tuotantoon sidottuja tukia tuotantomäärät nykyistä pienempiä)
- Ruokaminimihankkeessa oletus, että lihankulutuksen väheneminen tapahtuu maailmanlaajuisesti ja niin, lihantuotanto Suomessa supistuisi kotimaisen lihan kulutuksen vähentyessä

# Ruokaminimiprojektissa neljä vaihtoehtoista ruokavaliota



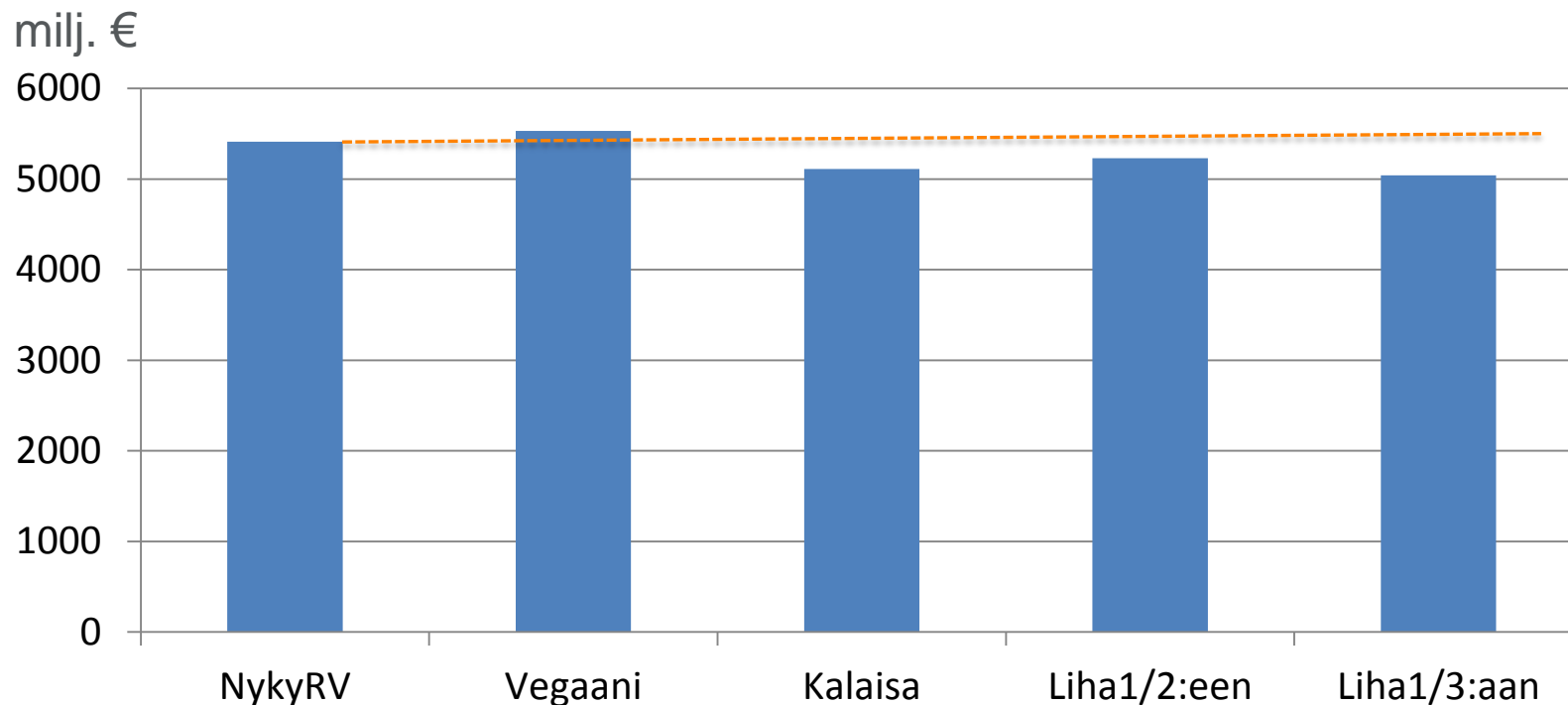
**Lähde:** Saarinen ym. 2019. Ruokavaliomuutoksen vaikutukset ja muutosta tukevat politiikkayhdistelmät: RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:47: 157 s.

# Ruokavalioiden ilmastovaikutukset kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia per henkilö päivässä



**Lähde:** Saarinen ym. 2019. Ruokavaliomuutoksen vaikutukset ja muutosta tukevat politiikkayhdistelmät: RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:47: 157 s.

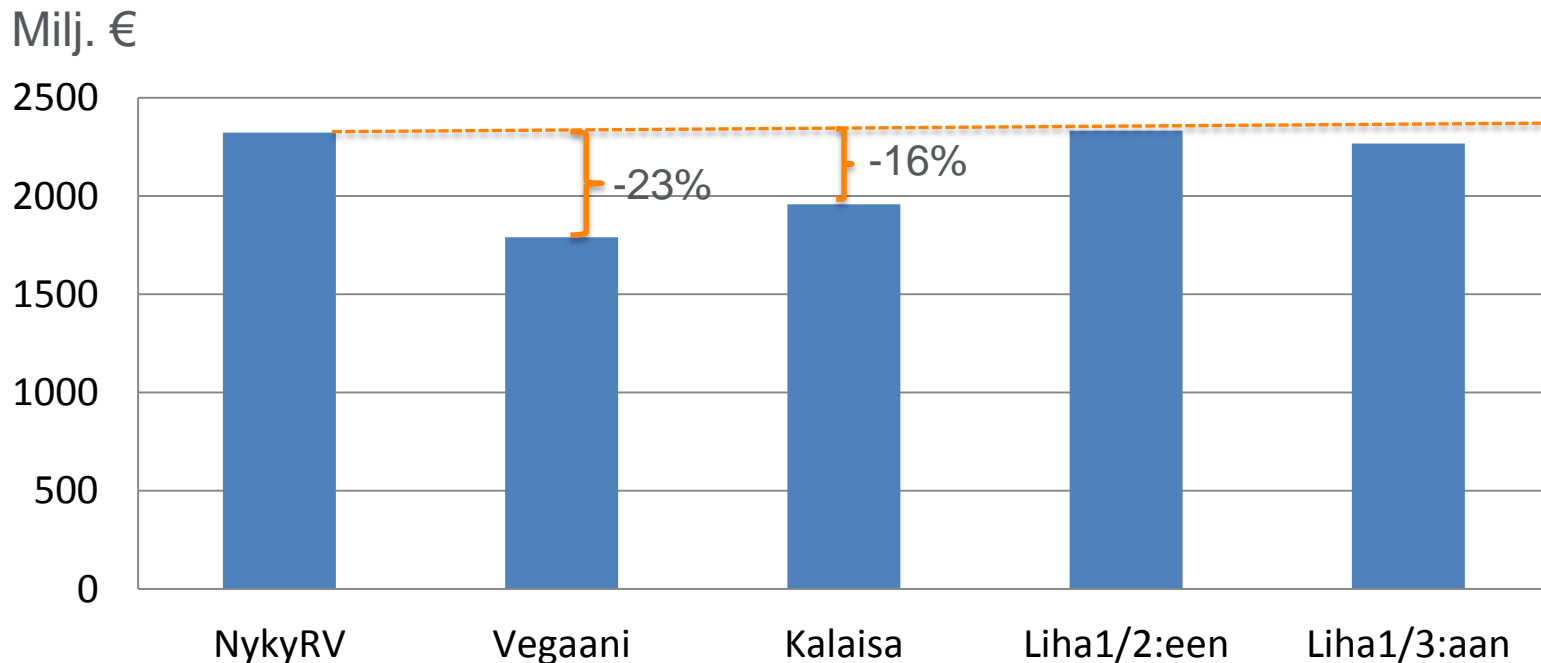
# Elintarviketeollisuuden tuotosvaikutus eri ruokavalioissa panos-tuotos-analyysin mukaan, milj. €



- elintarviketeollisuuden tuotos säilyy nykyruokavalion tasolla tai laskee hiukan vaihtoehtoisissa ruokavalioskenaarioissa
- vegaaniruokavaliossa elintarviketeollisuuden tuotos kasvaa kaksi prosenttia

**Lähde:** Saarinen ym. 2019. Ruokavalionmuutoksen vaikutukset ja muutosta tukevat politiikkayhdistelmät: RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:47: 157 s.

# Maatalouden tuotosvaikutus eri ruokavalioissa panos-tuotos-analyysin mukaan, milj. €



- maatalouden tuotos- ja arvonlisäysvaikutukset laskisivat selvästi vegaanisessa ja kalaisassa ruokavaliossa, mutta pysyisivät nykyisellä tasolla, jos ruokavaliossa on lihaa puolet tai kolmanneksen nykyiseen ruokavalioon verrattuna

**Lähde:** Saarinen ym. 2019. Ruokavaliomuutoksen vaikutukset ja muutosta tukevat politiikkayhdistelmät: RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:47: 157 s.

# Panos-tuotoslaskennan ja mallin rajoitteet

- Euromääräistä kulutusta muutettiin ruokavalioissa samassa suhteessa kuin fyysiset kulutusmäärät muuttuvat ts. hintasuhteiden oletettiin säilyvän ennallaan.
- Oletus kotimaisen ja tuonnin kulutusosuuden säilymisestä.
- Tuotannon oletettiin tapahtuvan nykyteknologialla eli tuotannonalojen nykyisillä panosrakenteilla.
- Kulutusmuutokset ovat kuitenkin niin suuria, että reaali maailmassa investoinnit välttämättömiä. Investointien jälkeisessä tilanteessa käytetyt kertoimet eivät enää päde.

**Lähde:** Saarinen ym. 2019. Ruokavaliomuutoksen vaikutukset ja muutosta tukevat politiikkayhdistelmät: RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:47: 157 s.

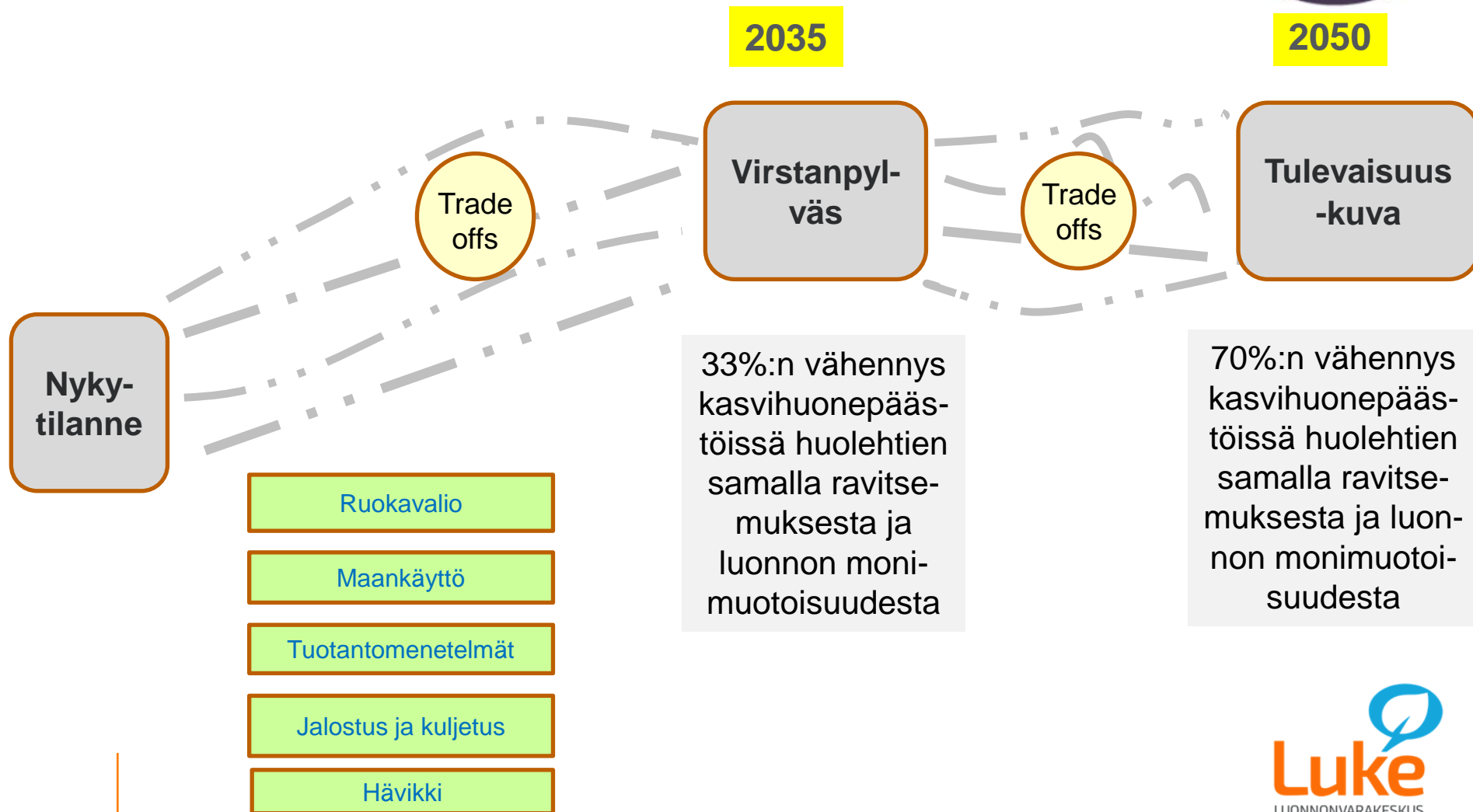
# Muita huomioita

- Tuotantoteknologiset muutokset suuria, mikä vaatisi kotimaiselta maataloudelta sopeutumista (uudet investoinnit)
- Lähtöasetelma Suomessa hyvin vaikea kannattavalle kasviperäisen proteiinin tuotannolle; kilpailuetu tehokkaassa kotieläin- ja kasvihuonetuotannossa, ei avomaan tuotannossa
- Tuonnin osuus voi kasvaa merkittävästi (Vegaani)
- Jalostuksessa edelleen tehdään iso osa tuotannon arvosta  
->loppumuutokset ei suuria
- Tuotteiden jalostusaste vaihtoehtoruokavalioissa vaikuttaa elintarvikejalostuksen tuotannon arvoon.
- Elintarvikejalostuksen sisäiset muutokset suuria; edellyttää investointeja ja kokonaisten arvoketjujen uudelleen rakentamista

**Lähde:** Saarinen ym. 2019. Ruokavaliomuutoksen vaikutukset ja muutosta tukevat politiikkayhdistelmät: RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:47: 157 s.

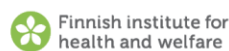
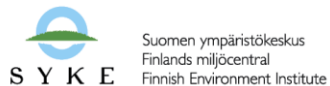


# Päästövähennyspolkujen rakentaminen ruokasektorille?



# JUST FOOD

*Sustainable,  
climate-smart and  
just food system*



- Rahoitus: Strategisen tutkimuksen neuvosto, Suomen Akatemia – FOOD programme 2019-2025