Ilmastotoimet maataloudessa

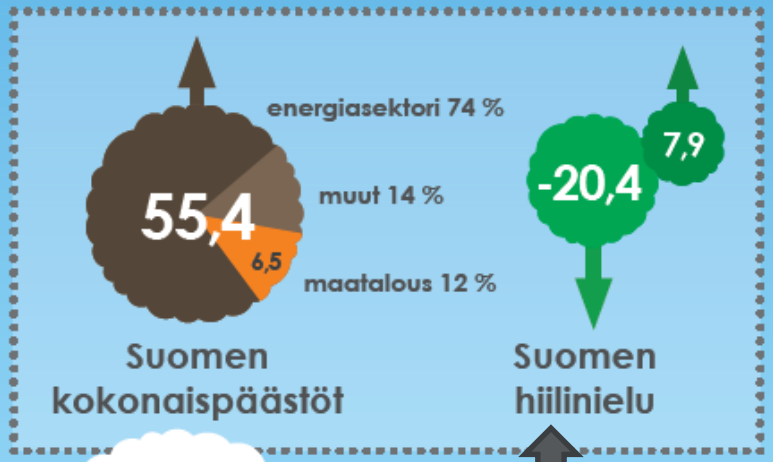
Kristiina Regina

16.10.2019

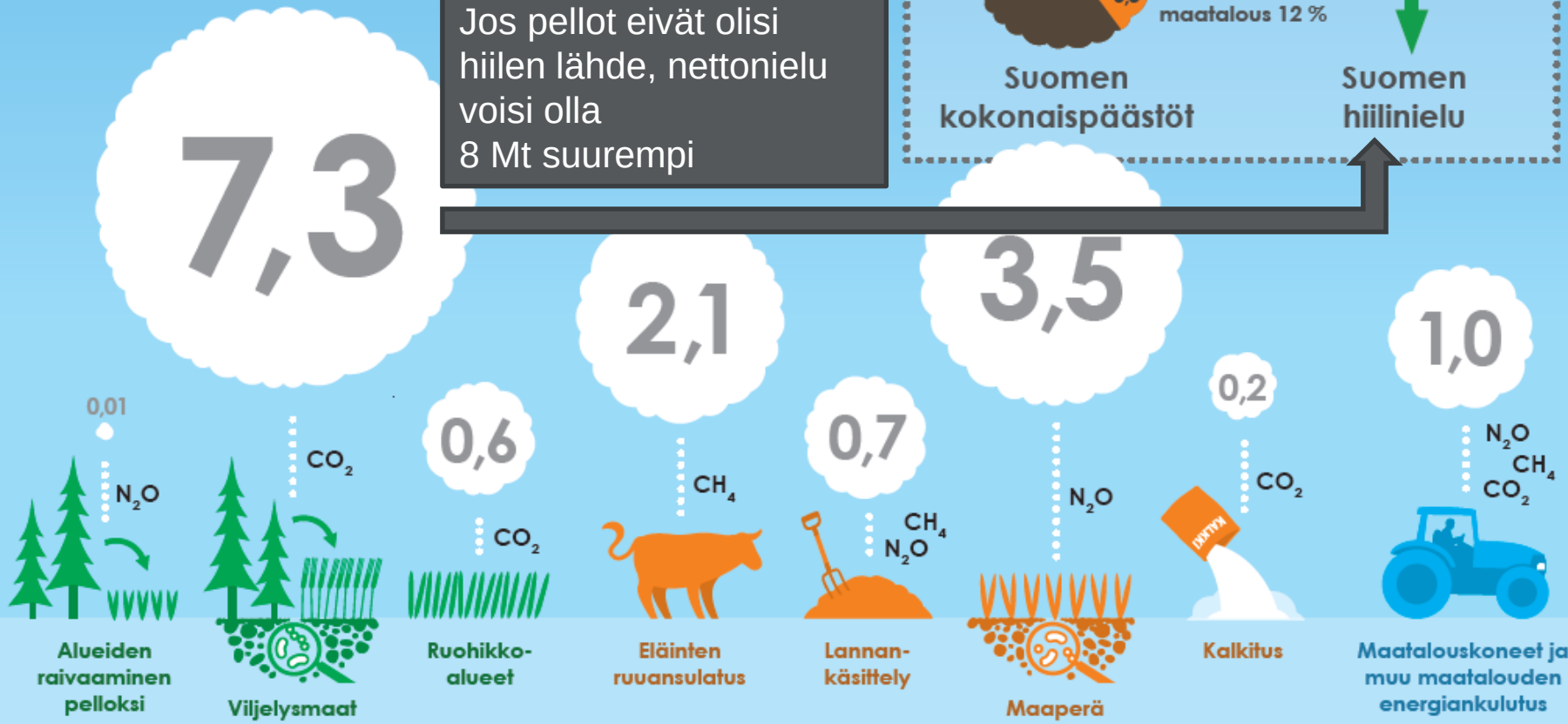
© Luonnonvarakeskus

Luke
LUONNONVARAKESKUS

Maataloudesta lähtöisin olevat kasvihuonekaasu-päästöt



Jos pellot eivät olisi hiilen lähde, nettonielu voisi olla 8 Mt suurempi

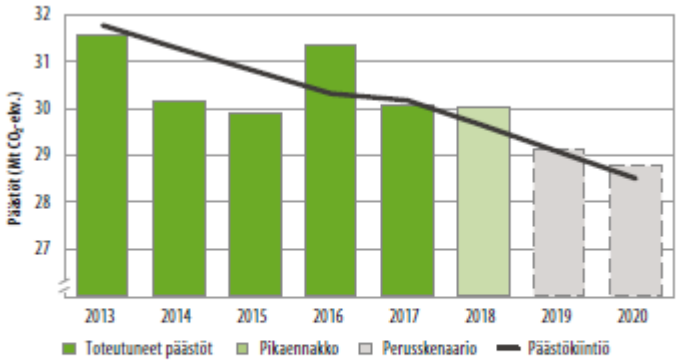


Maataloudesta lähtöisin olevien päästöjen raportointi YK:n ilmastosopimuksen mukaisessa raportoinnissa, luvut vuoden 2017 päästöjä, milj. tonnia CO_2-ekv. Viljelysmaiden CO_2-päästöt sisältää myös pellonraivauksen CO_2-päästöt. (Lähde: Tilastokeskus 2019. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990-2018.) Tarkasteltaessa ruokatuotteiden ilmastovaikutuksia kasvihuonekaasupäästöjä syntyy myös mm. teollisuudesta, kaupasta ja logistiikasta.

kuva: Ville Heimala

Taakanjakosektorin tavoite voidaan saavuttaa

Ilmastovuosikertomus: Muut sektorit todennäköisesti mahdollistavat tavoitteen (-39 % 2005-2030) saavuttamisen, maatalouden panos toistaiseksi ollut pieni.



Kuvio 1. Taakanjakosektorin päästöt 2013–2018, päästökiintiö vuosille 2013–2020 ja perusskenaarion mukaiset päästöt vuosina 2019–2020. Vuosien 2013–2016 tiedot ovat EU:n velvoitteen seurannassa kiinnitetyt päästötiedot. Vuoden 2018 tieto on pikaennakkotieto.

Taulukko 3. Sektorikohtaiset päästöt vuosina 2005, 2016 ja 2017 sekä muutokset vuodesta 2016 ja 2005 vuoteen 2017. Taulukkoon on koottu päästötiedot niiltä sektoreilta, joille on linjattu toimia keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmassa, eikä se siten kata koko taakanjakosektorin päästöjä.

	2005	2016	2017	Muutos 2016–2017 (Mt CO_2-ekv.)	Muutos 2016–2017 (%)	Muutos 2005–2017 (%)
Liikenne, pl. kotimaan lentoliikenne	12,6	11,9	11,3	-0,6	-5,0 %	-10,2 %
Maatalous	6,5	6,6	6,5	-0,1	-0,9 %	-0,3 %
Rakennusten erillislämmitys	4,0	2,7	2,6	-0,1	-3,9 %	-35,2 %
Työkoneet	2,6	2,3	2,4	0,1	4,5 %	-6,3 %
Jätteiden käsittely	2,8	2,0	1,9	-0,1	-5,3 %	-33,1 %
F-kaasut	1,2	1,4	1,3	-0,1	-5,5 %	12,9 %

© Luonnonvarakeskus

Maankäyttösektori todennäköisesti ei ole nettonielu – maankäyttösektorin toimet kiireisiä

	2021-2025	2036-2030	Verrataan	Tulos 2021-2030
Metsitys	-0.5	-0.4	-	-0.9
Metsäkato	15.6	14.6	-	30.2
Viljelysmaa	28.2	29.8	24.7	8.6
Ruohikkoalue	2.5	2.6	2.9	-0.8
Metsämaa ja puutuotteet	Verrataan vertailutasoon, ja tulos on maksimissaan -25 Mt			-25.0
Kosteikot	9.5	8.9	2.0	-1.6
Yhteensä				10.6

- + Päästö; - poistuma; yksikkö milj. t CO2-ekv.
- Tilinpidon laskentaperiaatteet eroavat luokkien välillä.
- Vaikka metsistä saataisiin maksimihyöty 25 Mt, on metsäkadon ja viljelysmaan päästöjä vaikea saada kompensoitua

Esimerkkilaskelma viime vuosien tyypillisiin raportoituihin lukuihin perustuen (vuosipäästö x 5)

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0841&from=EN

http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-459-5

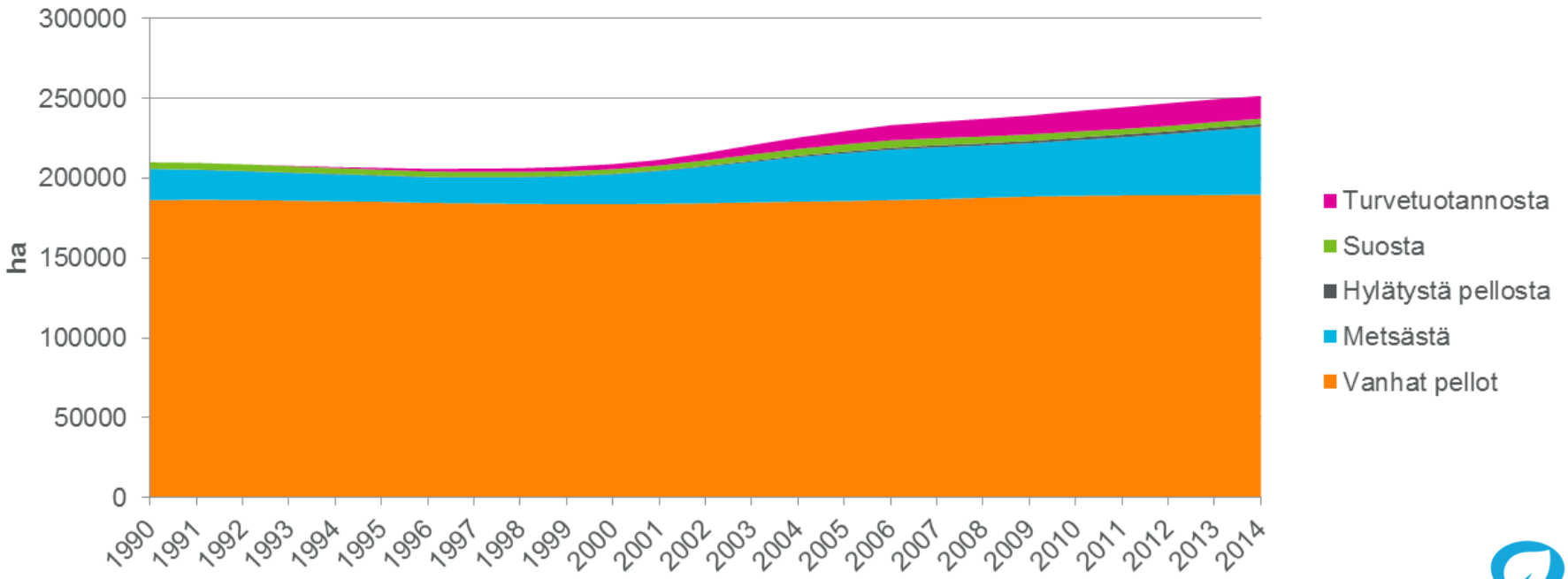
© Luonnonvarakeskus

Luke LUONNONVARAKESKUS

Turvepeltojen pinta-alan kehitys

Turvepeltojen ala ja osuus peltoalasta kasvaa

- Ala nousi 42700 ha ja päästöt 1 Mt vuosina 2000-2014
- Lisäys vastasi 1,5 % Suomen päästöistä
- Kokonaispeltoala tai ruuantuotanto ei kasvanut, vain tilakoko kasvoi
- Eloperäisten peltojen osuus on kasvanut 8->11 % 1990-2014



© Luonnonvarakeskus

Luke
LUONNONVARAKESKUS

Ilmastotoimien toimeenpano

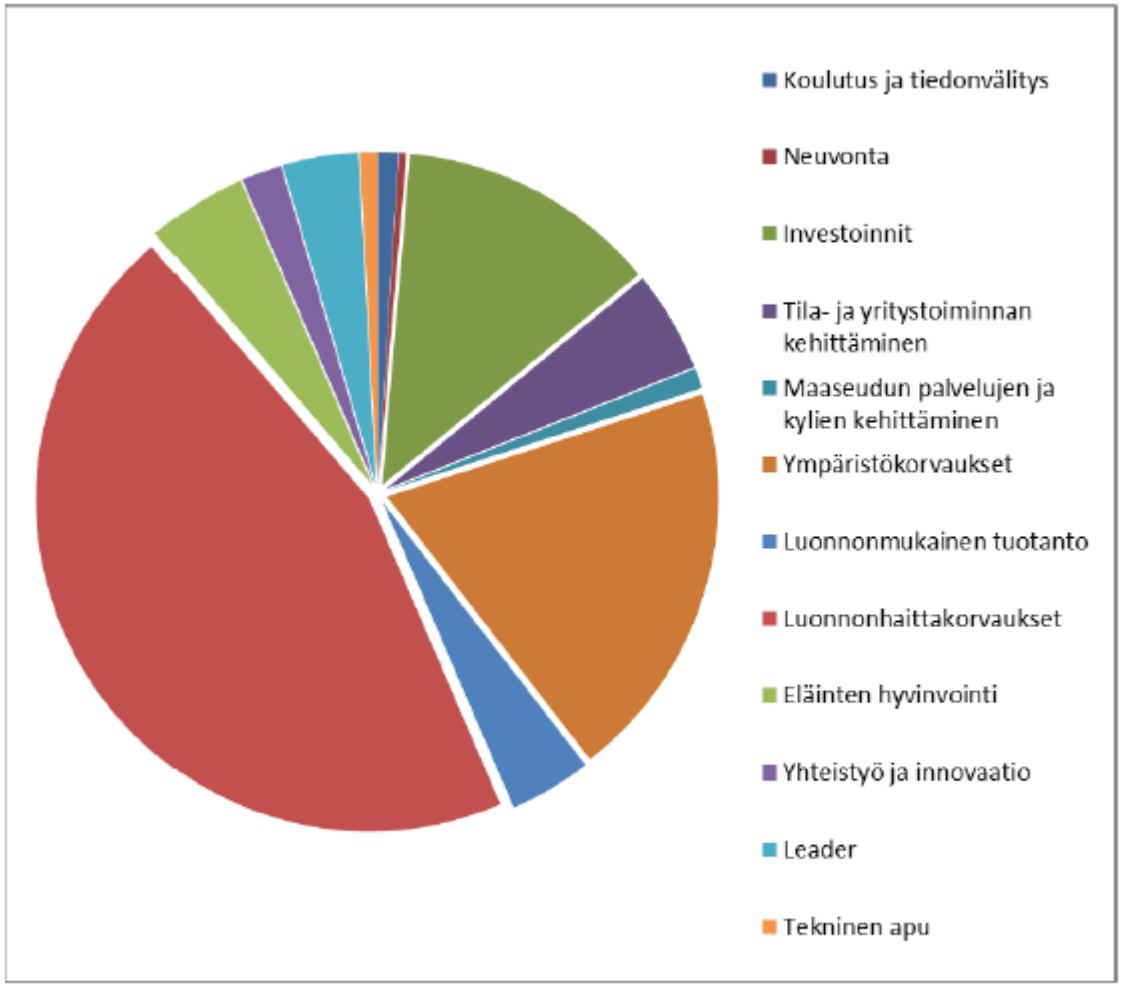
- Maaseutuohjelma on tärkein instrumentti
- Maaseutuohjelman sisällä ympäristökorvaukset ovat eniten tukeneet ilmastonsuojelua
- Ohjelman toimien tehosta on tehty arvio: http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-650-8

Taulukko 1. Maaseutuohjelman neljä tärkeintä toimenpidettä Alankomaissa, Ruotsissa ja Suomessa. Lähde: EC 2018.

	Alankomaat	Ruotsi	Suomi (Manner-Suomi)
Ohjelmarahoitus, euroa	1,69 mrd., josta kansallista rahoitusta 859 milj.	4,4 mrd., josta 2,6 mrd. kansallista rahoitusta	8,2 mrd., josta kansallista rahoitusta 5,8 mrd.
Ohjelman neljä suurinta toimenpidettä, euroa	o Investoinnit 782 milj. o Maatilojen ympäristökorvaus (luonnon monimuotoisuus) 496 milj. o Leader -toiminta 110 milj. o Yhteistyöhankkeet 75 milj.	o Maatilojen ympäristökorvaus (monimuotoisuus, kerääjäkasvit, suojavyöhykkeet, kosteikot, nurmet) 981 milj. o Luonnonhaittakorvaus 966 milj. o Maaseudun palvelut 656 milj. o Luomuviljely 507 milj.	o Luonnonhaittakorvaus 3.6 mrd. o Maatilojen ympäristökorvaus 1.6 mrd. o Investoinnit 1.0 mrd. o Eläinten hyvinvointi 458 milj.

© Luonnonvarakeskus

Maaseutuohjelman rahoituksen jakautuminen



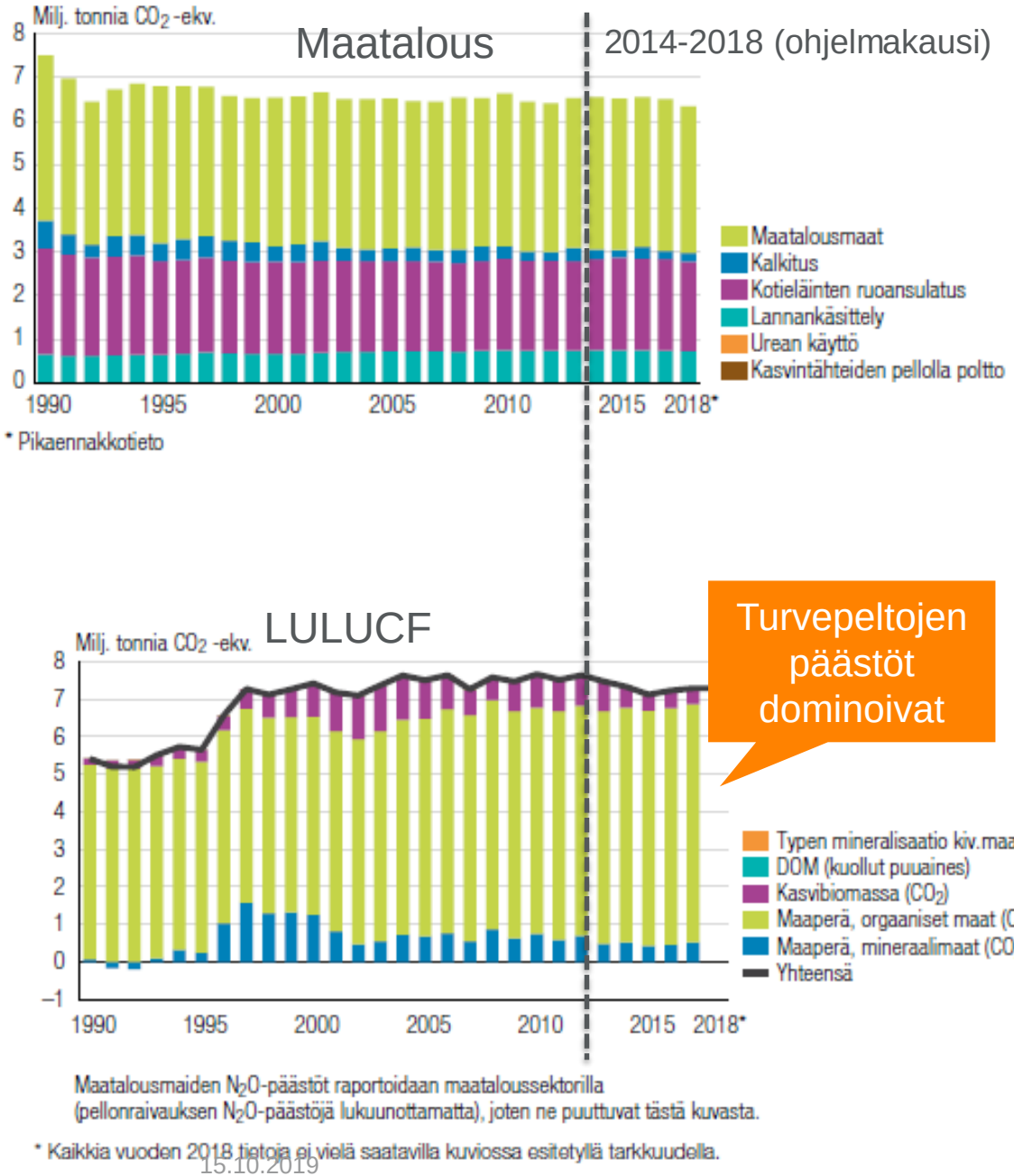
Kuva 4. Maaseutuohjelman (2014-2020) toimenpiteet ja niiden suunniteltu rahoitus. Ruokavirasto 2019.

© Luonnonvarakeskus

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt samalla tasolla

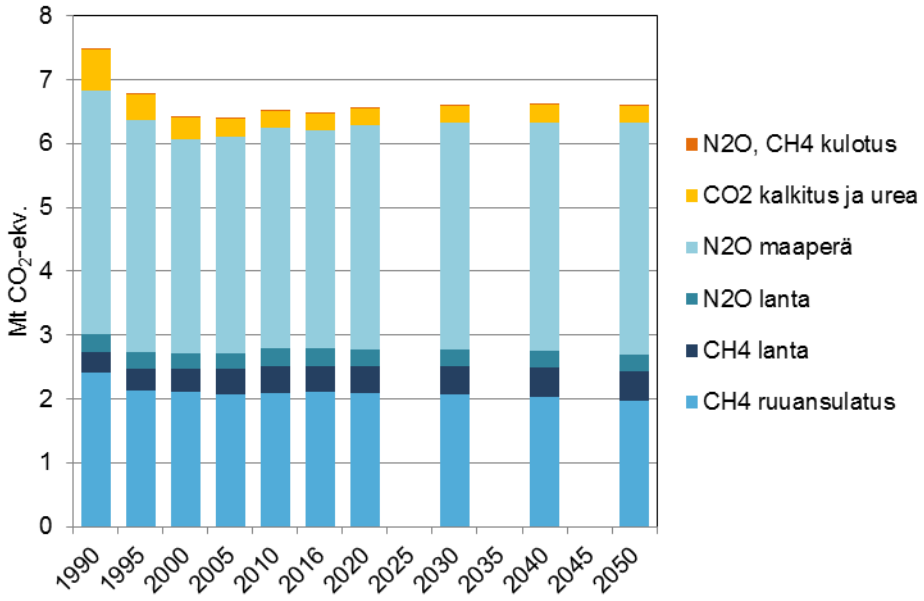
- Useat maatalouden päästöt hieman laskeneet, mutta turvepeltojen alan kasvu kumoaa vähennykset

Peltojen hiilivarasto laskee – päästöt jatkuvat



Ympäristökorvauksen toimi	Vaikutus maataloussektorilla (N_2O+CH_4)	Vaikutus maankäyttösektorilla (CO_2)
Ravinteiden tasapainoinen käyttö	Verrattuna nitraattiasetuksen mukaisiin lannoitusmääriin toimi vähentää typpilannoitteen käyttöä 25 % (teoreettinen laskelma, muut tekijät vaikuttavat enemmän)	Ei merkittävää vaikutusta.
Lietelannan sijoittaminen peltoon	Sijoituslannoitus vähentää ammoniakkipäästöä ja siitä laskettavaa N_2O-päästöä.	Ei merkittävää vaikutusta.
Ravinteiden ja orgaanisten aineiden kierrättäminen	Käytetyissä orgaanisissa aineissa on typpeä vaihtelevia määriä, mutta useimmiten niukasti. Toimella ei ole merkittäviä vaikutuksia päästöihin.	Lisää peltoon päätyvän orgaanisen aineen määrää .
Valumavesien hallinta •säätösalaojitus •säätökastelu tai kuivatusvesien kierrätys	Toimella ei ole merkittäviä vaikutuksia päästöihin niin kauan, kun pohjaveden pintaa ei nosteta tavanomaista korkeammalle.	Toimella ei ole merkittäviä vaikutuksia niin kauan, kun pohjaveden pintaa ei nosteta tavanomaista korkeammalle.
Ympäristönhoitonurmet •suojavyöhykkeet •monivuotiset ympäristönurmet •luonnonhoitopeltonurmet	Monivuotinen ympäristönurmi turvemaalla vähentää N_2O-päästöjä verrattuna yksivuotiseen satokasviin. Ero päästökertoimissa on 1,64 t CO_2-ekv./ha/v.	Monivuotinen ympäristönurmi turvemaalla vähentää päästöjä etenkin, jos edeltävä käyttö oli yksivuotisen kasvin viljelyä. Ero päästökertoimissa 8 t CO_2/ha/v.
Orgaanisen katteen käyttö puutarhakasveilla ja siemenperunalla	Toimella ei ole merkittäviä vaikutuksia päästöihin.	Lisää orgaanisen aineksen sijoittamista peltoon.
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys	Kasvava kasvi talvikaudella vähentää vapaan typen määrää maassa ja siten N_2O-päästöjä. Ero on samaa luokkaa kuin kerääjäkasvin vaikutus. Suurin osa kasvipeitteisyydestä on kuitenkin sänkeä, jonka vaikutus on vähäisempi.	Kasvustosta (maanpäälliset osat, juuristo) jää maaperään orgaanista ainesta. Kasvipeitteisyys vähentää eroosiota ja sitä kautta säilyttää maaperän hiilivarastoa
Peltoluonnon monimuotoisuus •viherlannoitusnurmet •kerääjäkasvit •monimuotoisuuspellot •saneerauskasvit	Kerääjäkasvi voi vähentää typpihuuhtoumaa 25 %. Huuhtoumasta laskettavat N_2O-päästöt pienenevät saman verran. Muut monimuotoisuustoimet eivät vaikuta merkittävästi N_2O-päästöjä vähentävästi.	Kerääjäkasvit kasvattavat pellon hiilivarastoa.
Puutarhakasvien vaihtoehtoinen kasvinsuojelu	Ei merkittävää vaikutusta.	Ei merkittävää vaikutusta.

Maatalouden vertailuskenaario (Maatalous-WEM)

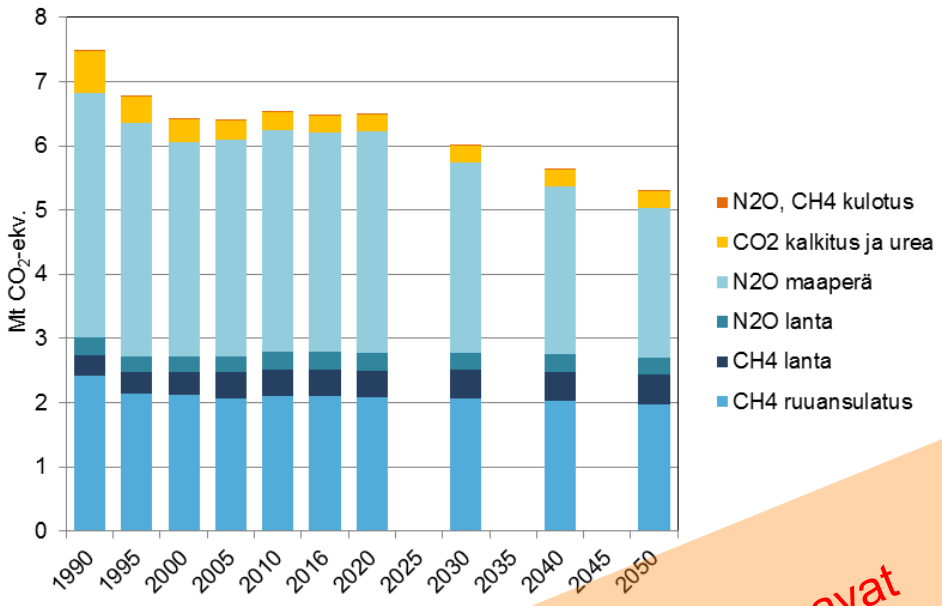


- Ei politiikkamuutoksia
- Turvepeltojen ala kasvaa 1000-1300 ha/v
- Nautojen määrä vähenee 16 %, sikojen 13 %
- Typpilannoitus vähenee 7 %
- Kokonaispäästöt nousevat 2 %
- → päästöt pysyvät lähellä nykytasoa

Mt CO_2-ekv.	1990	2005	2016	2020	2030	2040	2050	
CH_4 ruuansulatus	2,423	2,062	2,105	2,093	2,067	2,030	1,974	↓
CH_4 lanta	0,317	0,409	0,408	0,413	0,448	0,458	0,460	↑
N_2O lanta	0,285	0,254	0,285	0,279	0,267	0,260	0,254	↓
N_2O maaperä	3,796	3,377	3,408	3,510	3,549	3,588	3,637	↑
CO_2 kalkitus+urea	0,647	0,290	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	
CH_4 ja N_2O kulotus	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	
Yhteensä	**7,473**	**6,395**	**6,473**	**6,563**	**6,599**	**6,604**	**6,594**	

© Luonnonvarakeskus

Maatalouden lisätoimet -skenaario (Maatalous-LT)



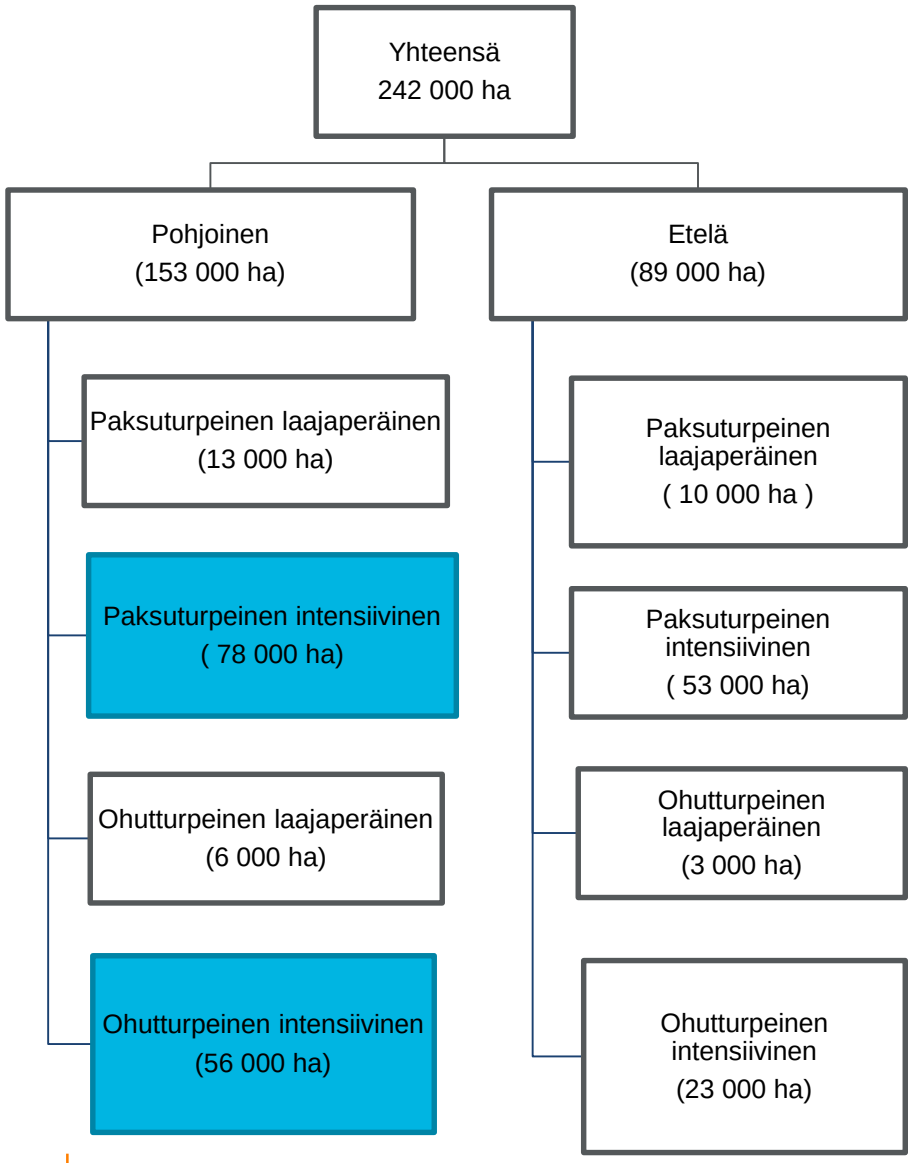
- Turvepeltoja ei raivata
- Pohjaveden pintaa nostetaan 140 000 ha alalla (ruokohelpi)
- Nurmen osuus nousee; myös sillä nostetaan pohjaveden pintaa
- Hylätyt pellot on metsitetty
- Tuotantomäärä ei muutu vertailuskenaarioon verrattuna
- → Huomattavat muutokset turvepeltojen käytössä mahdollistaisivat päästöjen alentamisen noin 20 % nykytasosta ilman tuotantomäärien vähentämistä
- Ruokavalioiden muutos kasvisvaltaiseksi vähentäisi päästöjä tässä esitettyä enemmän

Varoitus: Skenaariot saavat päästövähennykset näyttämään helpoilta, sitä ne eivät ole!

Mt CO_2-ekv.	1990	2005	2016	2020	2030	2040	2050	
CH_4 ruuansulatus	2,425	2,062	2,105	2,090	2,064	2,027	1,971	↓
CH_4 lanta	0,317	0,409	0,408	0,412	0,447	0,458	0,460	↑
N_2O lanta	0,285	0,254	0,285	0,276	0,268	0,268	0,268	↓
N_2O maaperä	3,796	3,377	3,408	3,441	2,965	2,607	2,326	↓
CO_2 kalkitus+urea	0,647	0,290	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	
CH_4 ja N_2O kulotus	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	
Yhteensä	**7,473**	**6,395**	**6,473**	**6,488**	**6,012**	**5,628**	**5,293**	

© Luonnonvarakeskus

Missä käytössä turvepellot ovat?



Vain puolet turvepelloista on todella tärkeitä elinkeinolle*. Yhteiskunta ”ostaa” biodiversiteettiä tukemalla laajaperäistä tuotantoa, mutta sivutuotteena saadaan 0,75 Mt turhia päästöjä.

* Perustelut: Etelä-Suomessa turvepellot ovat korvattavissa kivennäismaan pelloilla. Laajaperäinen ei tuota ruokaa; monet näistä menettäneet tuotantokykynsä.

Aluejako: Pohjoinen=5 pohjoisinta ELY-keskusta; Etelä=muut
Paksuturpeinen=yli 60 cm turvetta
Intensiivinen=ruuan/rehuntuotantoa
Laajaperäinen=luonnonhoitopellot, kesannot tms.

© Luonnonvarakeskus

Uusia tuulia tukipolitiikan uudistamiseen?

- Tarvitaan keinoja vähentää peltoalaa – nyt edes tuotantokykynsä menettänyt pelto ei poistu tuotannosta
- Turvepeltojen raivauksen hankaloittaminen/kieltäminen on tärkein keino
- Sadonkorjuuvelvoitteen laajentaminen luonnonhoitopelloista ja avomaanvihanneksista kaikkeen viljelyyn parantaisi pellonkäytön tehokkuutta ja vähentäisi näennäisviljelyä
- Tuet maalajin mukaan: esim. turvepelloille jatkuvan kasvipeitteen vaatimus
- Uusien raivioiden korvauskelpoisuutta tuli rajoittaa kaikkien tukimuotojen osalta (esimerkiksi salaojainvestointi)
- Vedenpinnan nosto ei saisi poistaa tukikelpoisuutta, jos pelto tuottaa myytävää tuotetta (kosteikkoviljely)

© Luonnonvarakeskus

Kiitos!