

Etelä-Pohjanmaan ruokasektorin ilmastotiekarttatyön  
webinaari 4 ja loppuseminaari: 21.1.2022

Onko meillä vertailukelpoista hiilijalanjälkitietoa ruoista ja  
voiko eri ruoka-aineita edes vertailla? Mihin kuluttajan tulis  
kiinnittää huomiota ilmastokestävän ruoan valinnassa?

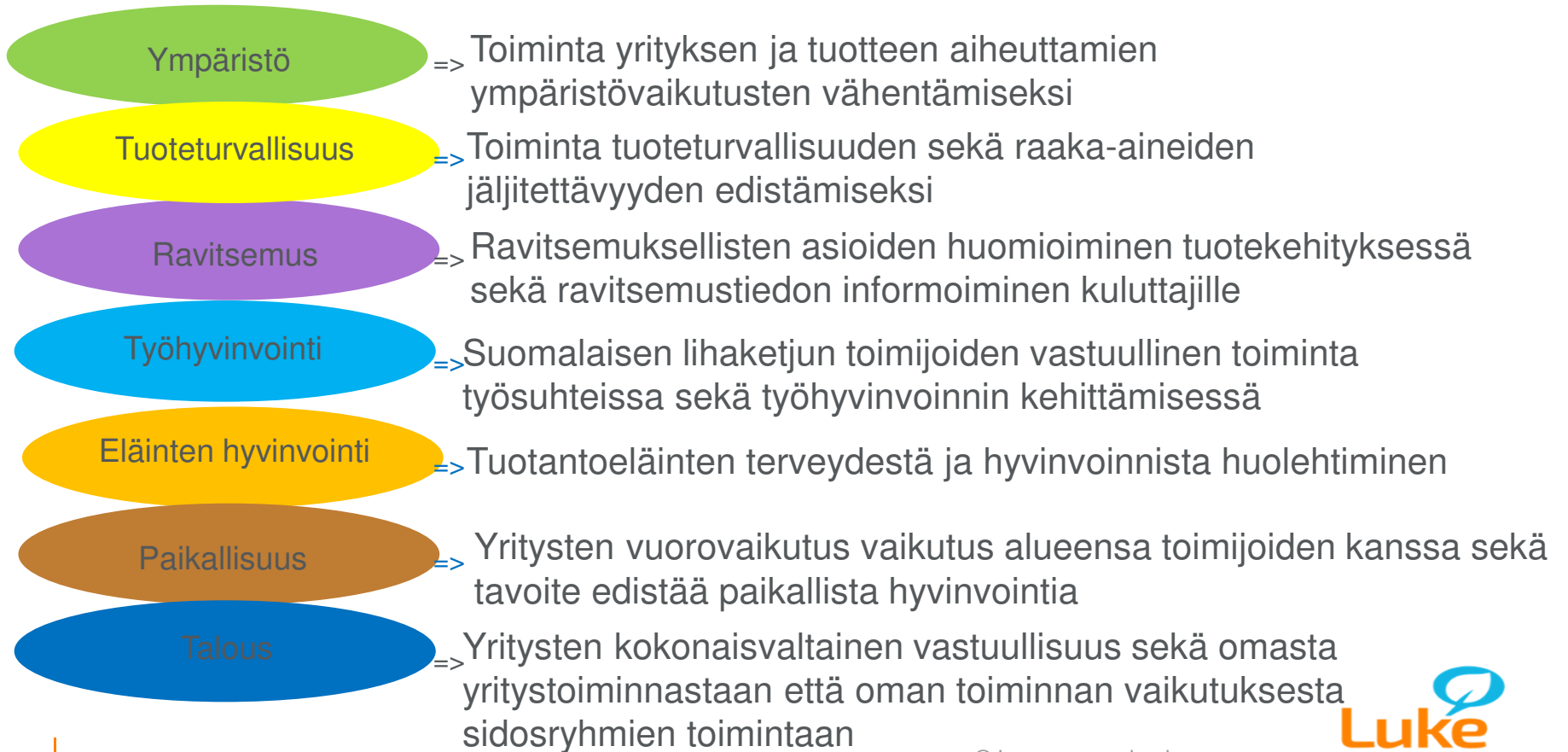
Juha-Matti Katajajuuri, erikoistutkija, asiakaspäällikkö, Luke  
juha-matti.katajajuuri@luke.fi @JuhaMatKatajaju  
#hiilijalanjälki #vastuullisuus #kestävyys  
#ympäristöjalanjälki #LCAFoodPrint



© Luonnonvarakeskus



## Huom konteksti: Mitä vastuullisuus on suomal. ruokaketjussa



## Huom konteksti: Mitä vastuullisuus on suomal. ruokaketjussa

### RUOAN TUOTANNON KESTÄVYYS - VAHVUUDET SUOMESSA mm.

- salmonellan vähäisyys Suomessa
- vähäinen antibioottien käyttö
- tuoteturvallisuus
- työpaikat/työllisyys
- työntekijöiden olot
- vesivarat ja vesijalanjälki
- jäljitettävyys
- eläinten terveys
- helpompi vaikuttaa asioihin täällä, ei ulkoisteta ympäristövaikutuksia jne.
- omavarmuus, huoltovarmuus, ruokaturva jne.

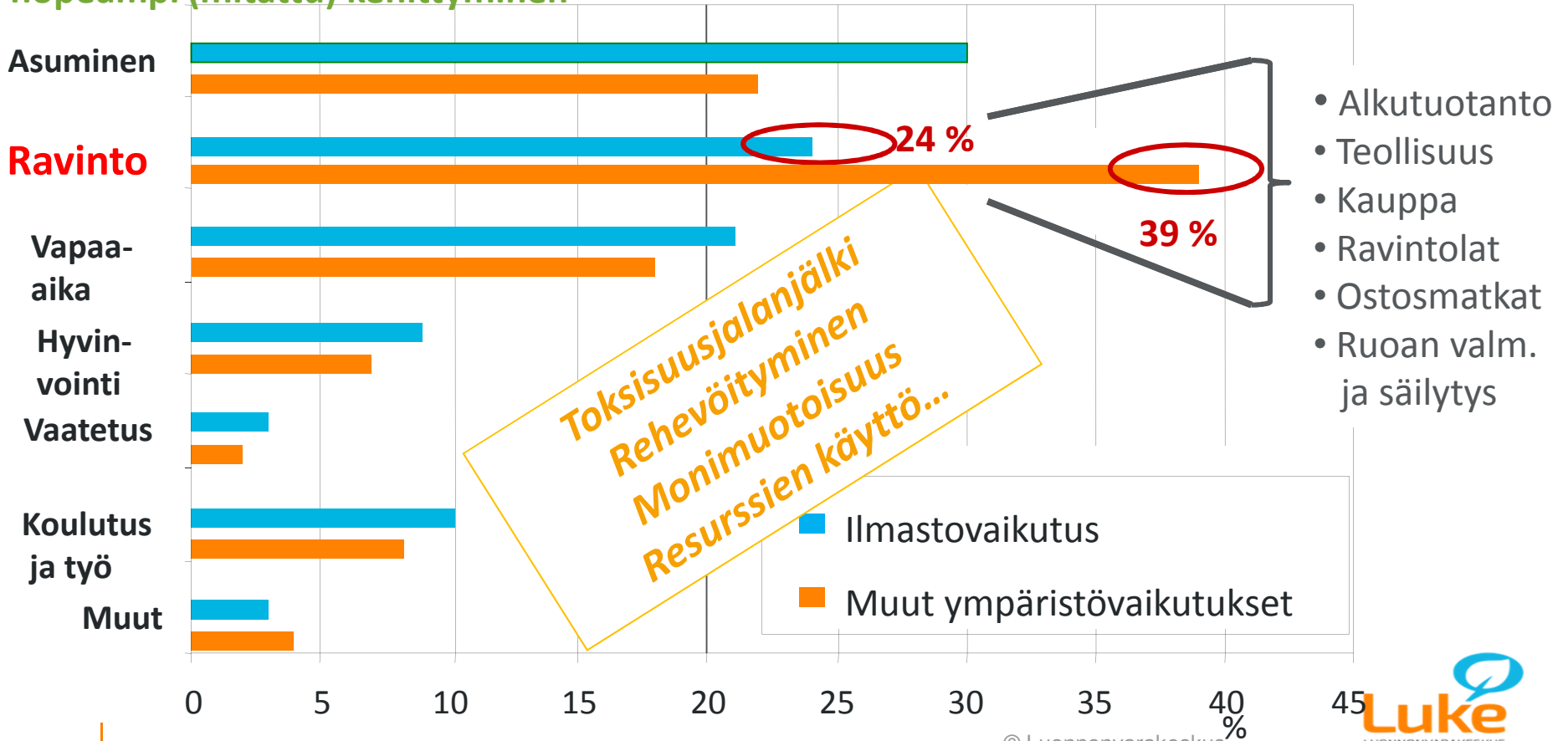
tavoite edistaa paikallista hyvinvointia

Talous

=> Yritysten kokonaisvaltainen vastuullisuus sekä omasta

Useiden tutkimusten ja haastattelujen perusteella kokonaisvaltaisessa ympäristövastuullisuudessa eniten kehitettävää ja parannettavaa

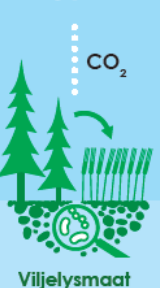
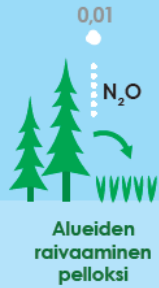
Todellisen yksityisen kulutuksen ympäristövaikutusten jakaumat tarveryhmittäin – nyt ruoan suhteellinen osuus kasvanee koko ajan....muiden sektoreiden suhteellisesti nopeampi (mitattu) kehittyminen



Lähde: Seppälä et al. 2009, 2011, Virtanen et al. 2011

# Maataloudesta lähtöisin olevat kasvihuonekaasupäästöt

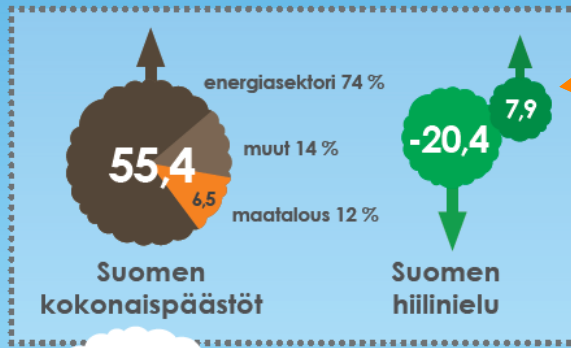
7,3



Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous

Maatalous

Energia

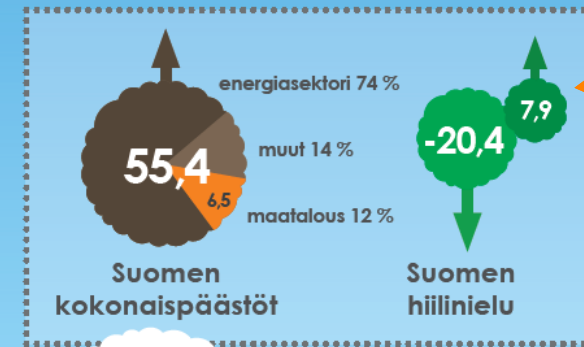


Maataloudesta lähtöisin olevien päästöjen raportointi YK:n ilmastopöytäkirjan mukaisessa raportoinnissa, luvut vuoden 2017 päästöt, milj. tonnia CO<sub>2</sub>-ekv. Viljelysmaiden CO<sub>2</sub>-päästöt sisältävät myös pellonraivaamisen CO<sub>2</sub>-päästöt. (Lähde: Tilastokeskus 2019. Suomen kasvihuonekaasupäästöt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

kuva: Ville Heimala

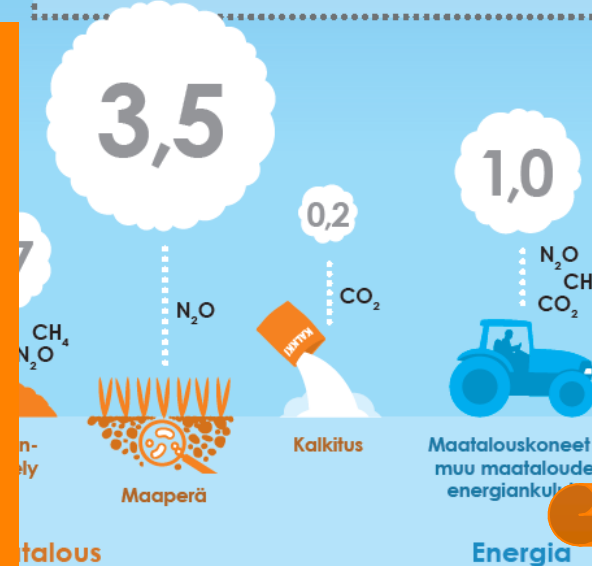
Puuttuu useimmiten esim. tuotekohtaisista LCA-laskennoista ...

## Maataloudesta lähtöisin olevat kasvihuonekaasu- päästöt



Puuttuu  
useimmiten

Inventaarioissa oma luokittelunsa ->  
Maatalouden sanotaan olevan vain reilut  
10 % Suomen khk-päästöistä  
Maankäyttösektorilta tulee toinen mokoma  
päästöjä  
Kun ruokaketju mukaan niin karkea  
arviomme että sieltä tulee 25-30 %  
Suomen khk-päästöistä. Vienti/tuonti ja  
kulutus omansa – tehdyt EnviMat EIO-  
laskennat antaa omanlaisia tuloksia (omat  
ongelmansa siellä). LCA-laskennassa  
globaalit ketjut mukana



Turvepellot  
ovat suurin  
yksittäinen  
päästölähde ja  
lupaavin  
vähennyskohde.  
Tärkeintä  
estää niiden  
alan kasvu.

sopimuksen mukaisessa raportoinnissa, luvut vuodelt  
2017-2018.) Tarkasteltaessa ruokatuotteiden ilmasto-  
päästöistä, kaupasta ja logistiikasta.

kuva: Ville Heimala

# Yritysten kannalta: käsitys ympäristöasioiden hallinnasta ja yritys vastuusta muuttunut

**Vanha:**

**Reagoiva  
yritysvastuu**

**Kustannuksia**

**Uusi:**

**Ennakoiva  
yritysvastuu**

**Investointi  
tulevaisuuteen**

OMAN TUOTANNON YMPÄRISTÖASIOIDEN  
HALLINTAAN TYYTYMINEN EI ENÄÄ TÄTÄ PÄIVÄÄ!  
→ KOKO KETJU!!!

© Luonnonvarakeskus

**Mukaiilen, Kuisma 2011**



# Elinkaari- ja ketjuajattelu ruoan tuotannon ja kulutuksen vastuullisuudessa, esim. jalanjälkien ja niiden pienentämisessä

Hyvä mittari:

- Tavoitteellinen, mitattava, mahdollisuus parantaa
- Olennainen, avoin ja läpinäkyvä

- toiminnan ja ketjun kehittäminen, ohjaaminen ja johtaminen, optimointi
- tietoa vastuullisten tuotevalintojen ja viestinnän pohjaksi

Sidosryhmä- ja ketjulähtöinen



Lähde: MTT, Katajauuri et al. 2009




# Julkinen hiilijalanjälkikeskustelu ja ymmärrys raiteiltaan

Julkinen/+some ruokatuotteiden hiilijalanjälkikeskustelu riistäytynyt käsistä....mistä apteekista niitä lukuja oikein saa....tehdään ja käytetään laskureita ilman syvällistä ymmärrystä, myös brändit joutuvat käymään ns. informaatiotaistelua....vastuullisuusareenan lisäksi...

#LCAFoodPrint edistää....

Mielipidekirjoitus  
**"Kuluttajat tekevät valintoja vertailukelvottoman tiedon pohjalta" - Ruoan hiilijalanjälkien vertailun pitäisi olla nykyistä helpompaa**

27.12.2021 20:00 [YMPÄRISTÖ](#) [ILMASTONMUUTOS](#) [KAUPPA](#) [MIELIPIIDE](#)



**Tietoa.** Kirjoittaja kaipaa lisää ja vertailukelpoista tietoa elintarvikkeiden hiilijalanjäljestä.  
KUVA: TIINA SOMERPURU

Vertailukelpoinen tieto ruoan hiilijalanjäljistä tukisi taloudellisia

KL Nyt  
Tärkeimmät uutiset ja terävimmät näkemykset nyt.

19:15 AUTO  
BMW pitää uusia polttomoottoriautoja välttämättöminä päästövähenneksien kannalta

18:01 TIEDE  
Fyysikot löysivät aivan uuden hybridihiukkasen, joka auttaa parhaassa tapauksessa luomaan pienempää, nopeampaa ja energiatehokkaampaa elektroniikkaa

Kirjaudu, näet enemmän sisältöä

Kirjaudu

Luo tunnus

KAUPALLINEN YHTEISTYÖ SYMANTEC **tiivi**

## Naudanlihantuotannon KHK- päästöjä voidaan pienentää - esimerkki

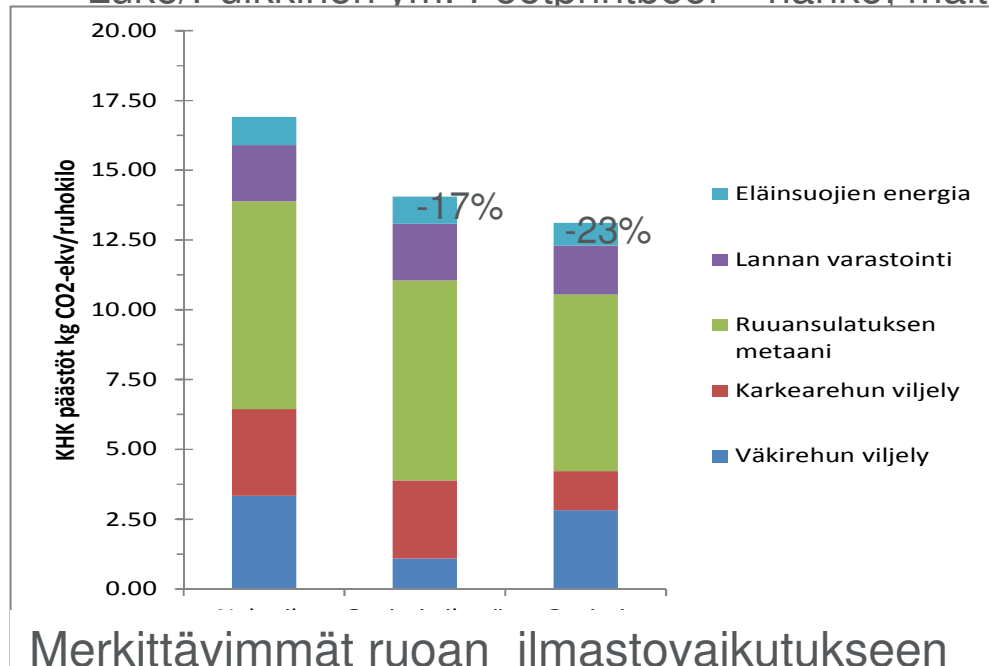
Luke/Pulkkinen ym. Footprintbeef – hanke; maitorotuinen sonni; liharotuisen päästöt

paljon suuremmat

Esimerkiksi näillä toimenpiteillä:

- Hyvä eläinainees
- Pellon peruskunto – tuotanto hyvillä pelloilla
- Tasapainoinen lannoitus (N, K, P....)
- Hyvä karkearehun D-arvo

Näissä tapauksissa tuotannon järkevä tehostaminen pienentää tuotekohtaista päästöä



Merkittävimmät ruoan ilmastovaikutukseen vaikuttavat tekijät ovat alkut. biologiset prosessit!

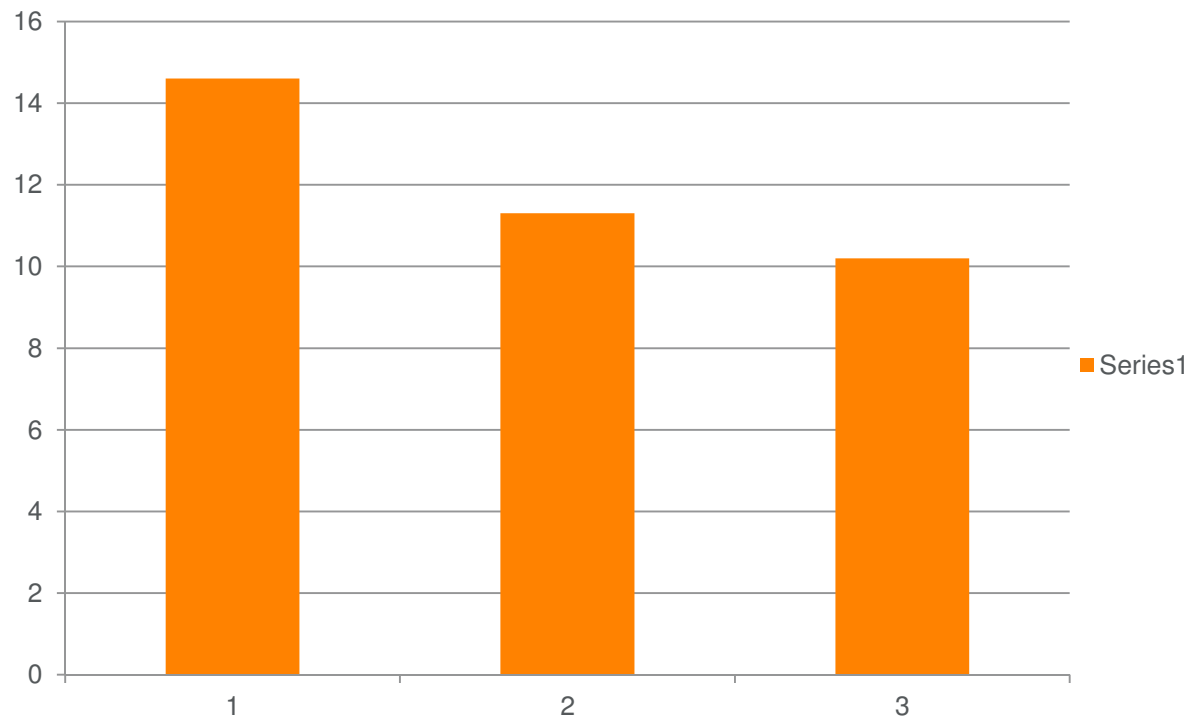
Huom. Maaperän hiilivarastojen muutoksia ei otettu arviointiin mukaan

25.1.2022

Published, Hietala et al. 2021

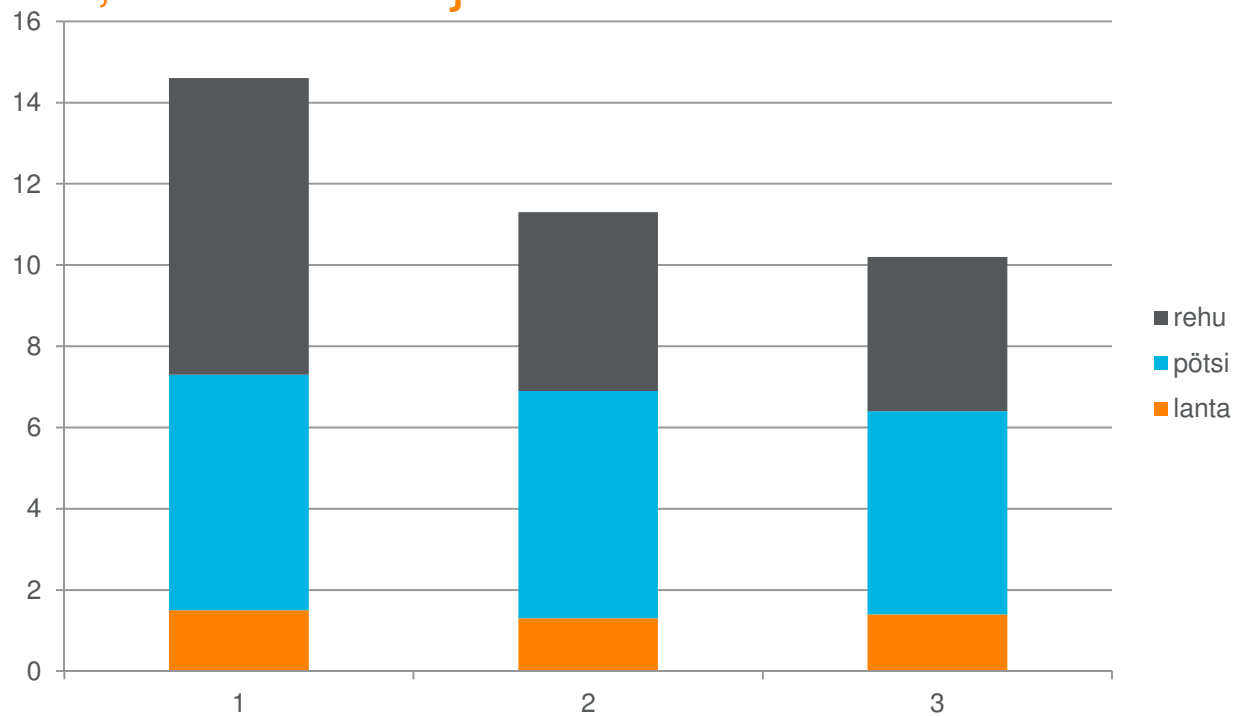
© Luonnonvarakeskus

Otetaan esimerkki. Kg CO2-ekv/naudanliharuho-kg ,  
ajatuksena vertailla lypsylehmän khk-päästöjä  
Tanskassa, Suomessa ja Saksassa.

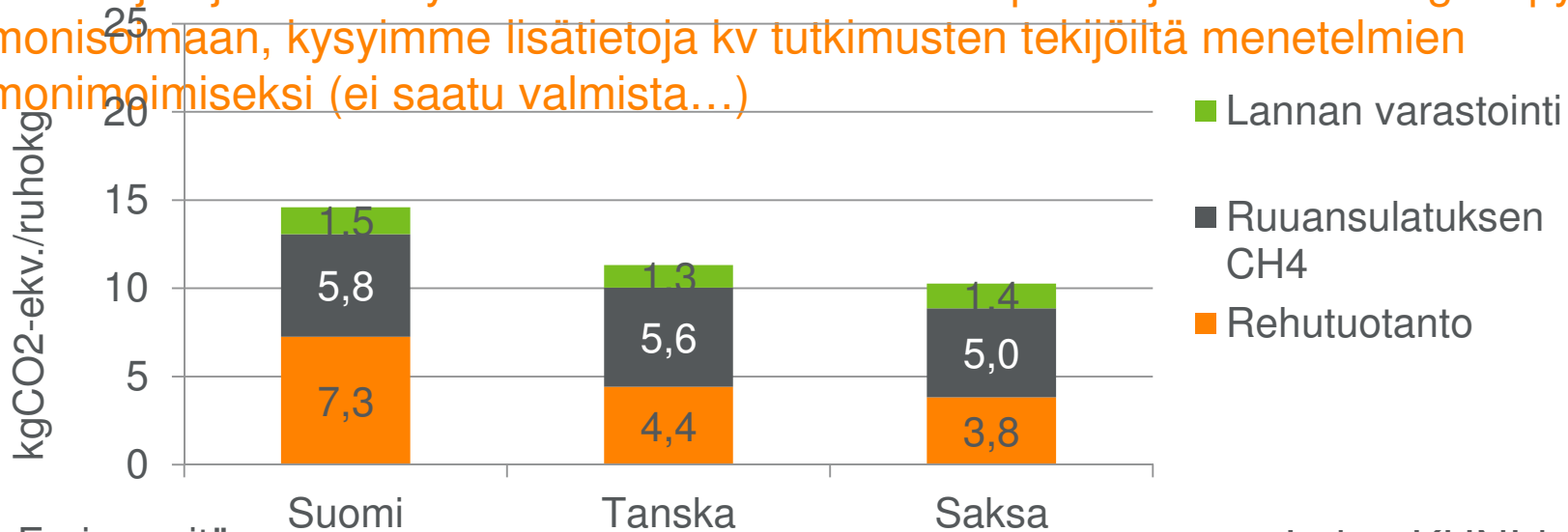


Huom. tässä ei täsmällisesti mukana 2021 julkaistu Luken tutkimus vaan aikaisempi versio

Otetaan esimerkki. Kg CO<sub>2</sub>-ekv/naudanliharuho-kg ,  
ajatuksena vertailla lypsylehmän khk-päästöjä  
Tanskassa, Suomessa ja Saksassa.



Eri tutkimusten vertailu todella haastavaa, tutkimuksia ei voi suoraan vertailla, suhteuttaa toisiinsa, esim. **lypsylehmän lihan kasvihuonekaasupäästöt** ilman hiilivarastojen ja maankäytön muutoksista aiheutuvia päästöjä – metodologiaa pyrittiin harmonisoimaan, kysyimme lisätietoja kv tutkimusten tekijöiltä menetelmien harmonisoimiseksi (ei saatu valmista...)

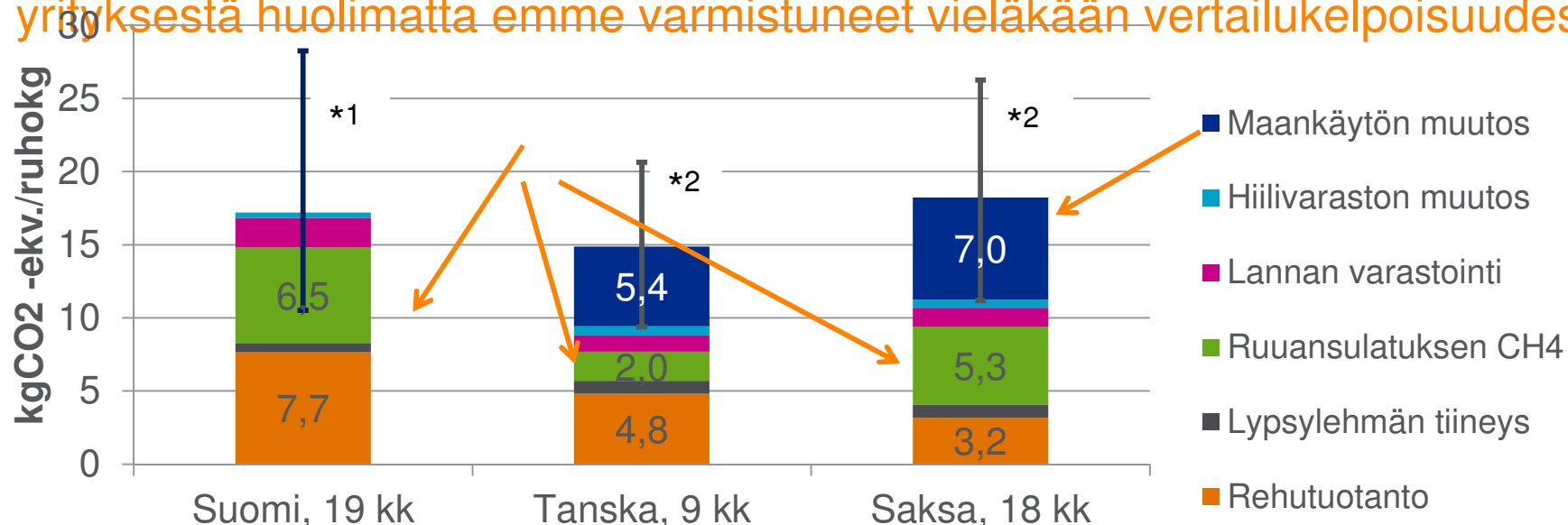


Erojen syitä:

- Viljelyn tehokkuus
- Saksalaisen lypsylehmän ruuansulatuksen päästöt jäivät huomattavasti alemmaksi
  - Mahdollisesti myös poikkeava metaanipäästöjen laskentatapa
- Tanskalainen ja saksalainen saavat noin puolet karkearehuistaan maissisäilörehuna

Luke, KUNI-hanke

## Maitorotuisen sonnin lihan kasvihuonekaasupäästöt, ilman turvemaita, mutta yrityksestä huolimatta emme varmistuneet vieläkaan vertailukelpoisuudesta



\*1 Virhepalkki kuvaa osaa hiilivaraston muutoksista aiheutuvien päästöjen eri arviointitavoista johtuvaa epävarmuutta, IPCC:n suoran maaperäpäästön typpioksiduulipäästökertoimien ja ruuansulatuksen metaanikertoimen epävarmuutta.

\*2 Virhepalkit kuvaavat osaa maankäytön ja hiilivaraston muutoksista aiheutuvien päästöjen eri arviointitavoista johtuvaa epävarmuutta ja ruuansulatuksen metaanikertoimen epävarmuutta.

1. Kasvatusaika (pienempi ka-syönti, pienemmät ruuansulatuksen päästöt)
2. Viljelyn tehokkuus
3. Märehdinnän päästöt pitäisi olla laskettu samalla tavalla, silti ero Saksa/Suomi merkittävä.  
Epäselvää miksi

Luke, KUNI-hanke

18.1.2018

© Luonnonvarakeskus

Huom. edellisten tutkimusten tulokset etsittiin, koska ko.maista merkittävää tuontia, ja niistä saatiin laajoja hyvin dokumentoituja ja raportoituja tieteellisiä tutkimuksia ja vielä (tutuilta) tutkijoilta raporttien lisäksi paljon täydentävää lisätietoja.

Ja edellisiä tuloksia oli jo pyritty muuttaman vertailukelpoisiksi työssämme. Alkuperäiset erot vielä suurempia...

Sama haaste useimpien laskentojen kanssa. Lisäksi iso osa yrityskohtaisten laskentojen laskentaperiaatteista ei julkisia, pitäisi dokumentoida melko yksityiskohtaisesti, jotta voitaisiin edes arvioida vertailukelpoisuutta



# Naudanlihan hiilijalanjälkeä on tutkittu systemaattisesti

Myös lypsykarjarotuisen naudanlihan hiilijalanjälki on suuri.

Julkaistu: 30.10. 2:00



HS 30.10.2019 Katajajuuri ja Hietala

**KESKUSTELU** naudanlihan hiilijalanjäljestä on vilkasta. Aila Vanhatalo ja Jarmo Juga (HS Mielipide 19.10.) epäilivät ”yhden kestävyysindikaattorin” ja ”suomalaista tuotantoa huonosti kuvaavien aineistojen” pohjalta tehtyjen päätösten mielekkyyttä. Haluamme korjata joitakin julkisessa keskustelussa esitettyjä käsityksiä.

Vanhatalon ja Jugan mukaan päästölaskennoissa käytettävät vakiot ovat perustuneet pieniin, tuotantoa kuvaamattomiin aineistoihin. Luonnonvarakeskuksessa on tehty laaja tutkimus suomalaisen naudanlihantuotannon eri ympäristöjalanjäljistä ja niiden vähentämiskeinoista. Hiilijalanjälkilaskenta on tieteen tekemistä, ja työ perustuu aina riittäville ja kuvaaville aineistoille ja menetelmille.

Naudanlihan hiilijalanjäljen keskeisimmät tekijät ovat nautojen ruoansulatuksen metaaninäastöt sekä neltovilielvn

## Sisällysluettelo

Pääuutiset

Pääkirjoitus

Kotimaa

Kaupunki

Ulkomaat

Talous

Urheilu

Kulttuuri





Mielipide | Lukijan mielipide

## Naudanlihan hiilijalanjälkien vertailu on haastavaa tiedettä

Tähän mennessä Suomessa on tehty vain yksi laaja naudanlihatuotannon hiilijalanjäljistä ja sen vähenemisen mahdollisuudesta. (HS 10.6.2020 Katajajuuri ja Hietala)

Julkaistu: 10.6. 2:00

**INA TOPPARI** otti mielipidekirjoituksessaan (HS 3.6.) kantaa naudanlihan hiilijalanjäljen vähentämisen merkitykseen ilmastotekona. Hän kirjoitti myös suomalaisen lihantuotannon eduista.

On hyvä, että Suomen suhteellista etua antibioottien käyttöön liittyen tuodaan esiin. On kuitenkin ongelmallista esittää julkisessa keskustelussa yksittäisten elintarvikkeiden hiilijalanjälkilukuja ja -vertailuja ilman tutkittua vertailupohjatietoa.

**LUVUT** voivat johtaa pahasti harhaan. Topparin esittämät suomalaisen naudanlihan tuotannon hiilijalanjälkiluvut ovat pienet, eikä niitä voi pitää yleisinä suomalaisen naudanlihan hiilijalanjälkilukuina.

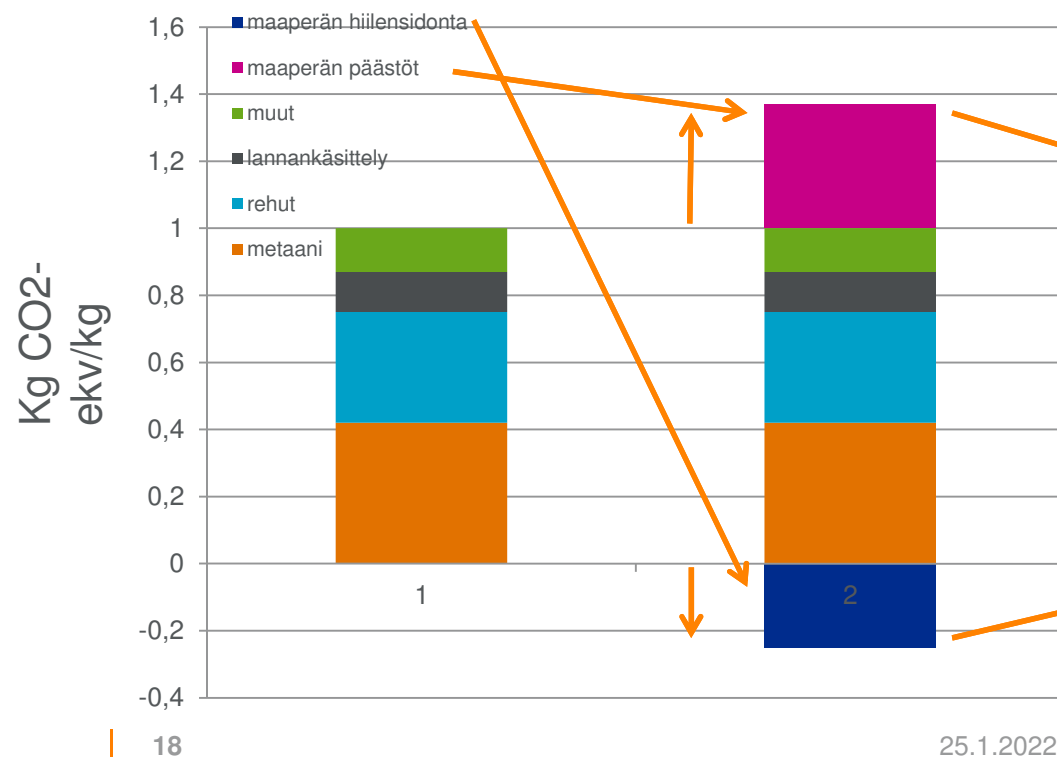
Tähän mennessä Suomessa on tehty vain yksi laaja tutkimus suomalaisen naudanlihan tuotannon hiilijalanjäljistä ja sen vähentämismahdollisuuksista. Luonnonvarakeskuksen toteuttama tutkimus

Lihakiloa kohden eri naudanlihoille ja eri laskentatavoilla vaihtelu n. 18- >90 kg CO<sub>2</sub>-ekv/kg

Lihakiloa kohden Suomessa tuotetulle naudanlihoille vaihtelu ehkä >20-50 kg CO<sub>2</sub>-ekv/kg. Eri laskentatavoilla saadaan vielä suurempi hajonta.

Suomalaisesta naudanlihan tuotannosta tuore tieteellinen artikkeli verkossa (online kesällä 2021), nyt lehdessä julkaistu):

# Kuvitteellinen esimerkki raakamaidon hiilijalanjäljestä, esimerkkinä maaperähiilen olennaisuus



- Nurmien hiilensidonnassa selvää potentiaalia
- Milloin, missä olosuhteissa, maaperään pysyvän hiilen sidonta realisoituu kivennäismailla?
- Osalta kivennäispelloista saattaa edelleen vapautua
- Turvepeltojen hiilen vapautuminen, määrä jne.
- Miten, mitkä kaikki tulisi tuoda osaksi tuotekohtaista laskentaa
- Onko lopulta maidon päästöt alle vai yli yhden ja kuinka paljon?
- Heijastuu kaikkiin vertailuihin

**Merkittävimmät ruoan ilmastovaikutukseen vaikuttavat tekijät - biologiset prosessit! Ratkaistavia asioita laskennassa → suuruusluokkiin merkitystä. Vastaavasti muille ympäristöjalanjäljille. Mm:**

- Hiilen vapautuminen (/sitoutuminen) maaperästä, kivennäis- ja turvemaat, ei mukana laskennoissa vielä....huom. ed. kuvani, puolet sektorin päästöistä turvemaiden hiilen vapautumista...
- Lannoituksen/typpikierron aiheuttamat viljelymaiden typpioksiduulipäästöt (esim. kv vs. Suomi-spesifit päästöt...) kivennäismailla; ylipäättään eri IPCC/Tier-tasot 1-3
- Turvemaiden typpioksiduulipäästöt – turvemaiden luokittelun, resoluution ongelmat, todellisten turvemaiden määrä ketjun takana – luokittelun kehittäminen ja resoluution lisääminen työn alla
- Systemirajaukset, laajennukset esim. sivuvirtojen hyödyntämisen ja kreditteihin ulkopuolelle, allokoinnit
- Viljelyyn liittyvät maankäytön muutoksista aiheutuvat päästöt (pitkältä aikaväliltä tiedot..., eri mallit)
- Märehtijöiden ruoansulatuksen metaanipäästöt (tier 1....3 antavat ihan eri tuloksia)
- Lannankäsittelyn metaani- ja typpioksiduulipäästöt (vanhat arviot/kertoimet todella huonoja, uudet normilaskennan tiedot tulisi integroida, työpöydällä)
- Peltojen kalkituksen aiheuttamat maaperän hiilidioksidipäästöt (kalkitustiedot saatava pidemmältä ajalta)
- Lannoitteiden valmistuksen päästöt (alkuperä, eri yritysten erot; keskimäärin vs tarkat lannoitetuotteet)
- Tod. rehunkulutus ja reuhäviöt eläintuotannossa; satotasotieto, erit säilörehu, rehuntuotantomallit / viljelykierrot...lannan integrointi
- (ketjun ja) elintarvikkeiden jalostuksen energiankulutus ja todelliset materiaalivirtataseet/tuotantoreseptit
- Elintarvikkeiden jalostuksen raaka-aineen käytön hyötysuhde
- Kaupan kylmäketjut ja kylmäkuljetukset, kylmäaineiden vapautumiset, pakkaukset
- Raaka-aine- ja ruokahävikki ruokaketjun kaikissa vaiheissa; ruoan valmistus ja kylmäsäilytys...

## Keinoja ruokaketjun hiili/ympäristöjalanjäljen vähentämiseksi esim.

- Ruokavalion muuttaminen (ravitseemus huomioiden), hävikin vähentäminen
- Hiilen sitominen maaperään? (nurmissa/nurmikierrossa suurin potentiaali, kivennäismaat)
- Turvemaiden käytön vähentäminen
- Turvemaiden päästöjen vähentäminen, säätösalaajitus, esim. vedenpinnan nosto
- Märehtijöiden ruokinnan parantaminen? Kaiken rehustuksen kehittäminen, rehuhyötysuhde, sivuvirtojen hyödyntäminen, rehulisäaineet metaanipäästöjen vähentämiseksi
- Lannan varastointi ja hyödyntäminen – eläin-kasvitila-yhteistyö
- Lannan hyödyntäminen biokaasuna – ravinteet konsentroituna kuljetettavissa oikeisiin paikkoihin – fossiilisen korvaaminen (ilman kreditointia...)
- Lämmön- ja sähköntuotantolähteiden vaihtaminen, aurinko yms. voima
- Hyvä eläin- ja kasviaines, jalostaminen, genetiikka
- Satojen parantaminen, maaperän kasvukunto, tasapainoinen (täydennys)lannoitus
- Lämmön talteenotto, ammoniakin ja pölyn talteenotto jne.
- Alus/kerääjäkasvien käytön lisääminen
- Sivuvirtojen hyödyntäminen, kierrätyslannoitteet
- Luonnonkalan, esim. silakan ja särjen hyödyntäminen, luonnontuotteet
- Uudet ruoka-aineet ja ruoan tuotantotavat, suljettu vesiviljely, sininen sellu-tehdas, vertikaaliviljely, hyönteiset, uudet kasviproteiinituotteet, keinoliha jne jne.

## Keinoja ruokaketjun hiilialaniälän vähentämiseksi esim.

- Ruokavalion muuttaminen (lisäksi resurssitehokkuuden lisääminen kaikissa prosesseissa, uusiutuva energia, uudet kylmäaineet)
- Hiilen sitominen (maat)
- Turvemaiden käyttö
- Turvemaiden pöytä
- Märehtijöiden ruokailu (yötysuhde, sivuvirtojen hyödyntäminen)
- Lannan varastointi
- Lannan hyödyntäminen (paikoihin – fossiilisen korvaaminen)
- Lämmön- ja sähkön säästäminen
- Hyvä eläin- ja kasvinhoito
- Satojen parantaminen
- Lämmön talteenotto
- Alus/kerääjäkasvat
- Sivuvirtojen hyödyntäminen
- Luonnonkalan, kasvien ja muiden tuotteiden käyttö
- Uudet ruoka-aineet ja ruoan tuotantotavat, suljettu vesiviljely, sininen sellu-tehdas, vertikaaliviljely, hyönteiset, uudet kasviproteiinituotteet, keinoliha jne jne.

Ketjut kehittyvät koko ajan, päästöt hyvinkin mahdollisesti pienenevät, se mitä julkaistu vaikka tieteellisesti 2-4 v sitten ei välttämättä pidä yhtään paikkaansa, menemättä siis edes laskentamenetelmä-asioihin, ne sitten todellisten muutosten lisäksi...laskentamenetelmät kehittyvät koko ajan kovaa vauhtia ja silti Lukessa koemme että liian hitaasti, että liikaa aukkoja laskennoissa – monet toimijat, konsultit, yritykset, laskurit, myös tutkijat ottavat käyttöön kaiken lisäksi koko ajan hyvin vanhoja ja kaikin puolin yhteismitattomia dataa ja laskentamalleja. Harmonisointi tuo tolkun, jatkossa tietojen (vuotuinen) päivittäminen!

# Elintarvikkeiden ympäristöjalanjäljille yhtenäiset laskentamenetelmät

ETUSIVU > UUTINEN > ELINTARVIKKEIDEN YMPÄRISTÖJALANJÄLJILLE YHTENÄISET LASKENTAMENETELMÄT

Ajankohtaista ^

Uutiset

Artikkelit

Blogiartikkelit

#LukePodcast

Uutiskirjeet v

Tapahtumat

Sidosryhmälehti

Leia

Tilaa Luken

tiedotteita

Asiantuntijat

22.2.2021 **Uutiset** Ilmasto, Ruoka, Ympäristö

Elintarvikkeiden ympäristöjalanjälkilaskennoille kehitetään yhdenmukaistettua, tieteeseen perustuvaa ja käytäntöön sovellettavaa mallia. Harmonisoitu elinkaariarviointilaskenta mahdollistaa muun muassa eri tuotteiden ja tuoteryhmien nykyistä luotettavamman vertailun. Luonnonvarakeskuksen (Luke) vetämä hanke kokoaa yhteen laajasti elintarvikealan toimijoita koko ruokaketjusta.

Elinkaariarviointia ja hiilijalanjälkiä käytetään elintarvike- ja ympäristöpoliittisessa päätöksenteossa ja esimerkiksi julkisissa hankinnoissa. Yksi keskeisimpiä syitä elintarvikkeiden ympäristöjalanjälkien määrittämiseen on tunnistaa toimitusketjuista päästöjen vähennyskohteita. Lisäksi elintarvikkeiden hiilijalanjälkiä käytetään yhä enemmän myös kuluttajaviestinnässä ja ympäristöväittämien pohjana, osana yritysten vastuullisuustyötä. Hanke edistää hallitusohjelmaan kirjattua elinkaariarviointimenetelmien kehittämisen tarvetta elintarvikesektorilla laajassa

## Lisätietoa



Juha-Matti Katajajuuri  
Senior Customer Manager, erikoistutkija  
puh. +358295326219  
juha-matti.katajajuuri@luke.fi

## Päärahoittaja:



Maa- ja metsätalousministeriö

## Taustaa, lyhyesti: Hallitusohjelmasta Ilmastoystävällistä ruokapolitiikkaa, tietoa kuluttajille

- Laaditaan kansallinen ilmastoruoka-ohjelma, joka tähtää kulutetun ruoan ilmastojalanjäljen pienentämiseen...
- Kuluttajien mahdollisuutta saada tietoa palvelujen ja hyödykkeiden ilmasto- ja ympäristövaikutuksista vahvistetaan
- Uudistetaan verotusta tukemaan kestäväen kehityksen tavoitteita ja kestäväää kuluttamista. Tavoitteena on, että ilmasto- ja ympäristövaikutukset näkyvät vahvemmin tuotteiden ja palveluiden hinnassa...
- Kehitetään elintarvikkeiden ja muiden kulutustuotteiden elinkaaripäästöjen arviointia... kulutusverotuksen suuntaamiseksi ilmasto- ja ympäristövaikutukset huomioivaksi...
  - *Ruokaketjujen kehittäminen ympäristöä vähemmän kuormittaviksi - ympäristökädenjälki*

## LCAFoodPrint-hankkeen tavoite ja tarkoitus

- Elintarvikkeiden ja ruokajärjestelmän elinkaariarviointimetodologian kehittäminen ja harmonisointi
- Miten PEF/PCR-laskentaohjeita ja ISO 14067 ja 14040/4-standardeja tulisi käytännössä soveltaa elintarvikkeille - eri elintarvikkeiden hiilijalanjälkien vertailukelpoisuus
- Hanke edistää hallitusohjelman linjauksia liittyen tuotteiden elinkaarilaskennan kehittämiseen, jotta jatkossa kestävästä kulutuksesta edistäviä kriteerejä ja ohjauskeinoja voidaan kehittää ja ottaa käyttöön, hallitusohjelman mukaisesti.
- Työn lopullisena suorana tarkoituksena, että **kaikki laskisivat, viestisivät ja hyödyntäisivät mahdollisimman vertailukelpoisella tavalla tuotettua elintarvikkeiden ympäristöjalanjälkitietoa, erityisesti kun lukuarvoja tuodaan julkiseen keskusteluun, vertailuihin, merkintöihin, poliittisen päätöksenteon tueksi jne.**
  - Olennaista myös eri tuoteryhmien saaminen laskennaltaan vertailukelpoiseksi (vrt PCR ongelma), vaikkakaan se ei tietenkään vielä tarkoita, että sitten vertaillaan eri tuotteita suoraan toisiinsa
    - Kuluttajaviestinnästä linjaaminen ympäristöjalanjälkitiedon osalta yksi alatavoite
  - Metodologiaa voi hyvin hyödyntää esim. yritysten sisäisiin käyttötarkoituksiin (t&k etc.), näissä käyttötarkoituksissa monet menetelmät mahdollisia
- jatkossa laskentaan, viestintään ja esim. kestävästä kulutuksesta tarkasteluihin hiilijalanjäljen rinnalla tuodaan muita keskeisiä ympäristövaikutuksia mittariksi
  - Scope: luotettavasti laskettavissa Suomen viljelyolosuhteissa; myös suhteessa muissa maissa tapahtuvaan tuotantoon vertailukelpoisesti



Hyvä syy saada muutakin kuin hiilijalanjälki mukaan –  
esim. vesijalanjälki – ISO AWARE menetelmällä

The screenshot shows a web browser window with several tabs open. The active tab is a page from <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/artikkeli-1>. The main content area features a large image of a Mauser M18 rifle with the text "MAUSER M18" and "Sis. vaimenninkierteen ja pikajalat". Below this is a social media-style article from "Maatalous" titled "Tiesitkö tätä: Tomaattikilon vesijalanjälki on 91 kertaa suurempi Espanjassa kuin Suomessa – tuore tutkimus alleviivaa kotimaisen tuotannon kestävyyttä". The article is by Anniina Liimatainen and includes a quote from Jyrki Jalakanen. To the right of the article is an advertisement for Intercom titled "Beat email onboarding by 7x". The browser's address bar and taskbar are also visible.

https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/artikkeli-1

Mauser M18  
Sis. vaimenninkierteen ja pikajalat

Maatalous

Tiesitkö tätä: Tomaattikilon vesijalanjälki on 91 kertaa suurempi Espanjassa kuin Suomessa – tuore tutkimus alleviivaa kotimaisen tuotannon kestävyyttä

MT+ Maatalous 08:00  
Anniina Liimatainen

Ilmiön taustalla ovat ennen kaikkea Suomen vakaat vesivarannot. "Enää ei ole mitään syytä olla käyttämättä kotimaisia kasviksia", iloitsee Kauppapuutarhaliiton Jyrki Jalakanen.

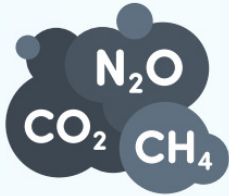
JAANA KOTAMÄKI

INTERCOM

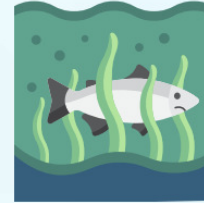
Beat email onboarding by 7x



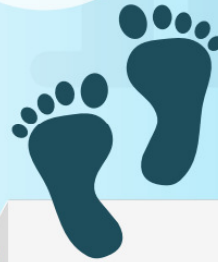
+



+



**LCAFoodPrint**



[www.luke.fi/LCAFoodPrint](http://www.luke.fi/LCAFoodPrint)



## Toteutus 4/2021-6/2024 kumppanit

Yara Suomi  
Lantmännen Agro  
Hankkija  
Satarehu  
Potwell  
HKScan  
Saarioinen  
Atria  
Meira  
Olvi  
Arla Suomi  
Fazer  
Juustoportti  
Paulig  
Valio  
Nestle Suomi

Apetit  
Oatly  
Leijona Catering  
Gaia Consulting  
Biocode  
Envitecpolis  
LCA Consulting  
Kesko  
S-ryhmä/SOK  
Heinon Tukku  
Kauppapuutarhaliitto  
MTK  
ETL  
PTY  
MaRa

SYKE  
LUT-yliopisto  
VTT  
HY

MMM, päärahoittaja  
Ohryssä lisäksi: YM,  
WWF Suomi

Kenties sitten seuraavaksi rakenteilla automaattiset laskentapalvelut ja ekosysteemit, tieto brändikohtaisesti kauppaan ja kuluttajalle saakka...

## Ateriapalvelusektorin tarve ja ratkaisu: **helppokäyttöinen luotettava** ja alati **päivittyvä** palvelu ja työkalu – työ alkanut 1/2022

- Esimerkiksi suhteessa RISE-tietokantaan tai kaupallisiin/ilmaislaskurehin nähden ratkaisu pysyvä, päivittyvä ja luotettava!
- työkalussa mukana lopulta tuhansia tuotteita, raaka-aineita, välituotteita, puolivalmisteita jne. (systeemi tunnistaa/operoi automaattisesti – esikyps. yms.)
- eriyttää mahdollisuuksien mukaan datan alkuperän (tuonti) mukaan
- Maaperähiili mukaan mahdollisuuksien mukaan
- Tutkimuksellinen suunnitelma valmis. Työ julkaistaan tieteellisissä sarjoissa.
  - Rahoitus myönnetty alustavasti MMM:stä Lukelle (joulukuu 2021), vuosittain, VOAS-prosessi – lisärahoitus tarvitaan, alalta (ravintolat, muut, ateriasoftat...)
  - Päätuotos toimiva ja päivitettävissä oleva työkalu ravintoalan yrityksille.
- Tietokantaa ei itsessään julkaista – osallistuvien kanssa erilis(käyttöoikeus)sopimukset muusta hyödyntämisestä
- Rakentamiseen PPP-malli, valtio (MMM, Luke) n. 80 %, yritykset 20 %, budjetti > 1 mill.

Neuvottelut ravintoloiden kanssa laajasti tammi-helmikuu 2022

Mukaan tulevat pilotit/investoijat saavat datat/tulokset käyttöön ensimmäisinä....

## Mihin kuluttajan tulisi kiinnittää huomiota ilmastokestävän ruoan valinnassa?

- Kasvikunnan tuotteiden suosiminen, kasvivoittainen syöminen, monipuolisesti
- Punaisen lihan ja lihajalosteiden osittainen korvaaminen esimerkiksi valkoisella lihalla ja kotimaisella luonnonkalalla
- Hiljalleen uusia kasviproteiineja tilalle
  - Tarve helpoille ja yksinkertaisille ja hyvänmakuisille resepteille
- Tuodaan pähkinöitä yms lisää ruokavalioon, ja tietysti esim. lisää täysjyväviljatuotteita
- Ateriapalvelut voivat kouluttaa – tuuppaus...
- Hävikin minimointi (ostetaan vähemmän, suunnitellen)
- Riisi, pasta, peruna.... – kysymys; tai mitä tomaattia kysymys? (kysy lisää...)
- Kysymyksiä ja painetta tuottajille, onko tutkittu hiilijalanjälkeä, paljonko on, miten tutkittu, miten ketjussa vähennetty, paljonko pienentynyt viimeisen x vuoden aikana, miten määritätte, onko tiloilla hiiliviljelyn käytäntöjä käytössä, mistä raaka-aineet tai rehun tuontiraaka-aineet tulevat, onko siellä maankäytön muutoksia....
- Ei tehdä asiasta liian vaikeata, pienin kevyin perheelle sopivin muutoksi, askel kerrallaan ja sopivaa positiivista painetta ketjuun....entä auttaisiko kompensoitujen tuotteiden ostaminen...?