

Kestävät valinnat julkisissa ruokapalveluissa
–koulutuspäivä, 11.2.2020 Kilta-Sali, Helsinki

Totta ja tarua ruoan hiilijalanjäljestä

Juha-Matti Katajajuuri, erikoistutkija, Luke
@JuhaMatKatajaju #hiilijalanjälki
#ruokahävikki #vastuullisuus
#ympäristöjalanjälki #kestävyys

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 / puhtaus
- työpaikat/työllisyys
- työntekijöiden olot
- vesivarat ja vesijalanjälki
- jäljitettävyys
- eläinten olot, hyvinvointi ja terveys
- helpompi vaikuttaa asioihin täällä, ei ulkoisteta ympäristövaikutuksia jne.
- omavarmuus, huoltovarmuus, ruokaturva jne.

Suomessa (ja muuallakin) on keinoja kehittää kaikkea tuotantoa siten että ympäristövaikutukset pienenevät ja kokonaisvastuullisuus paranee – toimialakohtainen (ympäristö) vastuullisuus, sen kehittäminen ja sille selvien mittarien ja raja-arvojen kehittäminen; MMM:n rahoittama Luken Vekka-hanke aloittamassa: **tieteellisyys + sidosryhmätyö + caset**

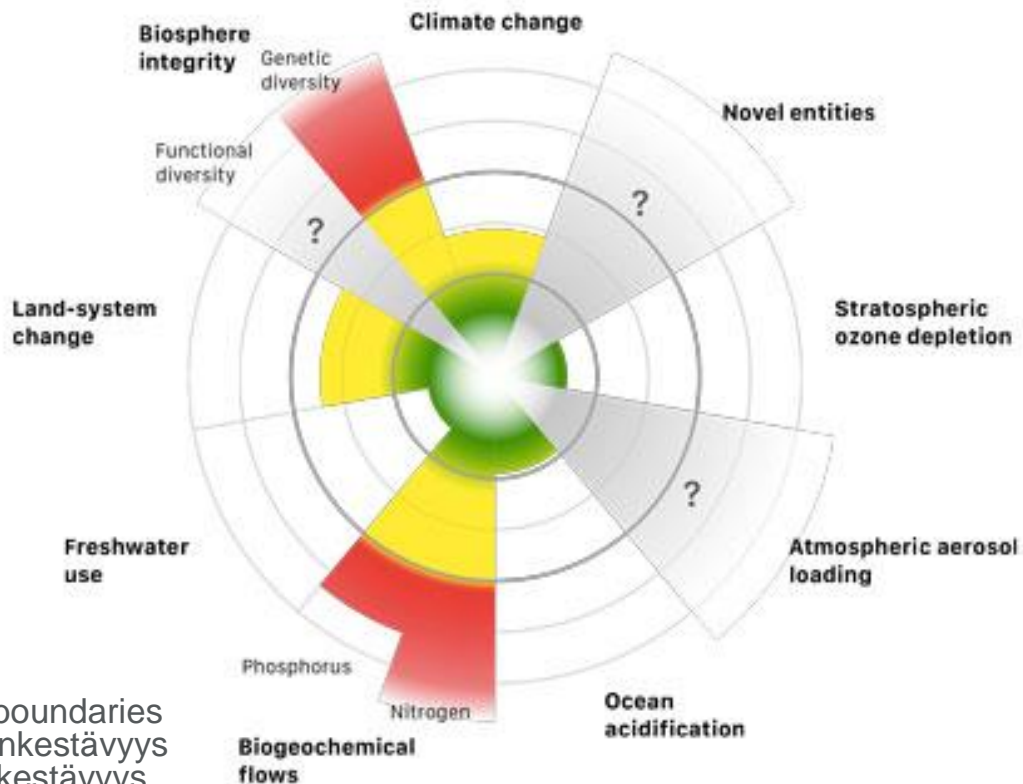
Talous

tavoite edistää paikallista

=> Yritysten kokonaisvaltainen

Kokonaisvaltaisessa ympäristövastuullisuudessa eniten kehitettävää ja parannettavaa

Planeettarajat punaisella – ekologinen kriisi – ongelmat kytkeytyvät tiiviisti myös ruoantuotantoon ja maankäyttöön



Ref: Steffen et al. 2015

#planetaryboundaries
#ekologinenkestävyys
#holistinenkestävyys
#kokonaiskestävyys

Yritysten ympäristövastuullisuus tänä päivänä

- Katseen oltava **koko toimitusketjussa**, josta suurin ympäristöjalanjälki ja potentiaali vähentää tuotteisiin sitoutuvaa jalanjälkeä (footprint)
- Elinkaariarviointi (LCA) laajasti käytetty standardoitu (PEF, ISO jne.) menetelmä tuotteen takana olevan toimitusketjun jalanjäljen arviointiin
- Käytännössä työ perustuu pitkälti toimitusketjun eri vaiheiden massa- ja energiataseiden laskentaan, tiedonkeruu, eri prosessien inputit ja ouputit
 - Lukessa > 20 vuoden kokemus, lukuisten erilaisten elintarvikkeiden, biotaloustuotteiden, pakkausten, biojalostamoiden ja systeemien elinkaarisen ympäristöjalanjäljen laskennasta
 - tulisi selvittää useita eri ympäristöjalanjälkiä, toistaiseksi lähdetään liikkeelle hiilijalanjäljestä (ilmastovaikutus)

- #ympäristökestävyys • Jatkuva parantaminen koko ketjussa
- #hiilijalanjälki
- #ympäristöjalanjälki • Päästöjen vähentäminen koko ketjussa
- #LCA
- #PEF ohjaa laskentaa • Viestintä, ml. hiilikompensoinnit....

Yritysten ympäristövastuullisuus tänä päivänä

- Katseen oltava **koko toimitusketjussa**, josta suurin ympäristöjalanjälki ja potentiaali vähentää tuotteisiin sitoutuvaa jalanjälkeä (footprint)
- Elinkaariarviointi (LCA) laajasti käytetty standardoitu (PEF, ISO jne.) menetelmä tuotteen takana olevan toimitusketjun jalanjäljen arviointiin
- Käytännössä työ perustuu pitkälti toimitusketjun eri vaiheiden massa- ja energiataseiden laskentaan, tiedonkeruu, eri prosessien inputit ja ouputit
 - Lukessa > 20 vuoden kokemus, lukuisten erilaisten elintarvikkeiden, biotaloustuotteiden, pakkausten, elinkaarisen ympäristöjalanjäljen laskenta
 - tulisi selvittää useita eri ympäristöalan toimialoille liikkeelle hiilijalanjäljestä (ilmasto

Julkinen hiilijalanjälkikeskustelu riistäytynyt käsistä....väittämiä, heppoisia lukuja, laskureita, yksinkertaistuksia, harhaanjohtamista....

- #ympäristökestävyys • Jatkuva parantaminen koko ketjussa
- #hiilijalanjälki
- #ympäristöjalanjälki • Päästöjen vähentäminen koko ketjussa
- #LCA
- #PEF ohjaa laskentaa • Viestintä, ml. hiilikompensoinnit....

Termit – tuotteiden takana olevien toimitusketjujen...

- **Hiilijalanjälki = ilmastovaikutus**

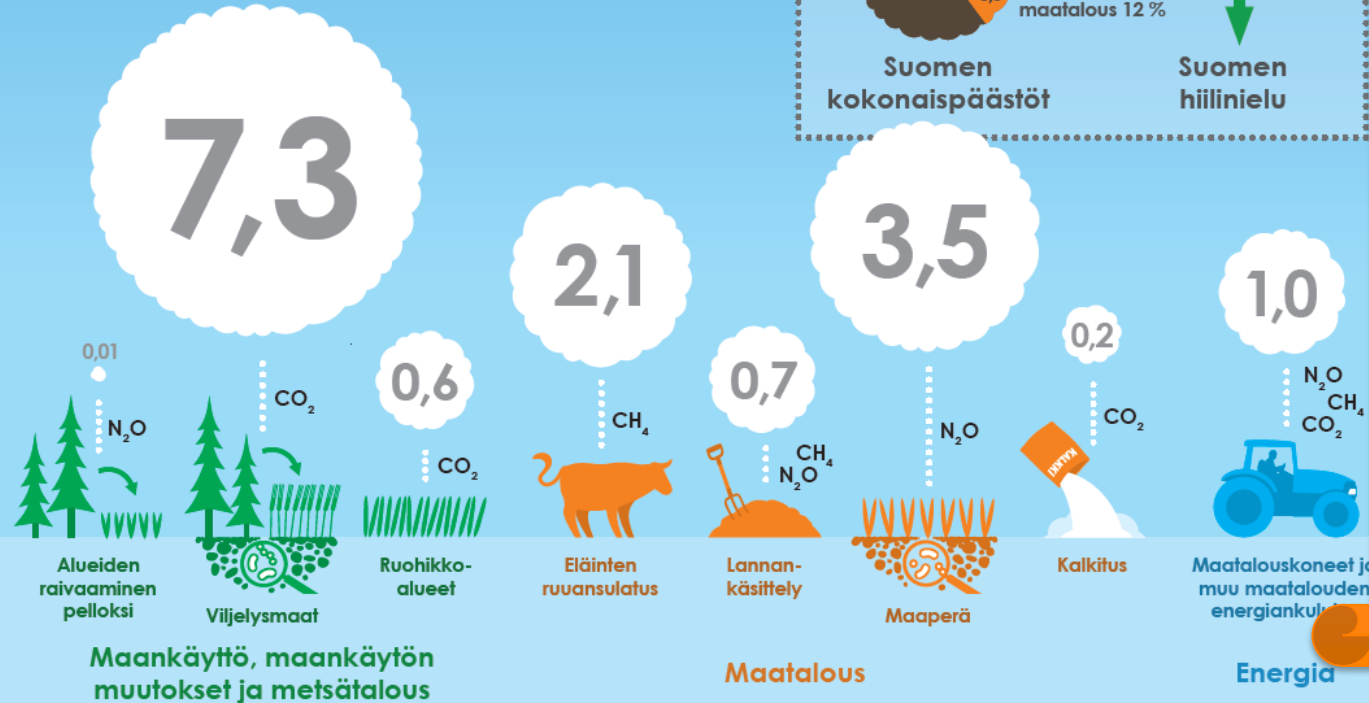
kuvastaa tuotteen koko elinkaaren aikaisten kasvihuonekaasujen (erityisesti hiilidioksidi, metaani ja typpioksiduuli) aiheuttamaa ilmastovaikutusta. Kasvihuonekaasupäästöt ilmaistaan hiilidioksidiekvivalentteina, CO₂e.)

Hiilijalanjälki mittaa, kuinka paljon kasvihuonekaasuja tuotteen elinkaaren aikana syntyy. Toisin sanoen hiilijalanjälki kertoo, kuinka suuri vaikutus erilaisilla teoilla on ilmastonmuutokseen.

- **Ympäristöjalanjälki / ympäristövaikutus**

Samalla tavalla kuin kaikki toimitamme vaikuttaa ilmastoon, vaikutamme toiminnallamme myös ympäröivään luontoon. Ruoan tuotannon ja kulutuksen keskeisiä vaikutuksia ilmastovaikutusten lisäksi on mm. rehevöityminen ja monimuotoisuuden väheneminen. Lisäksi ruoan tuotanto kuluttaa erilaisia resursseja, kuten vettä, ravinteita ja maa-alaa.

Maataloudesta lähtöisin olevat kasvihuonekaasupäästöt

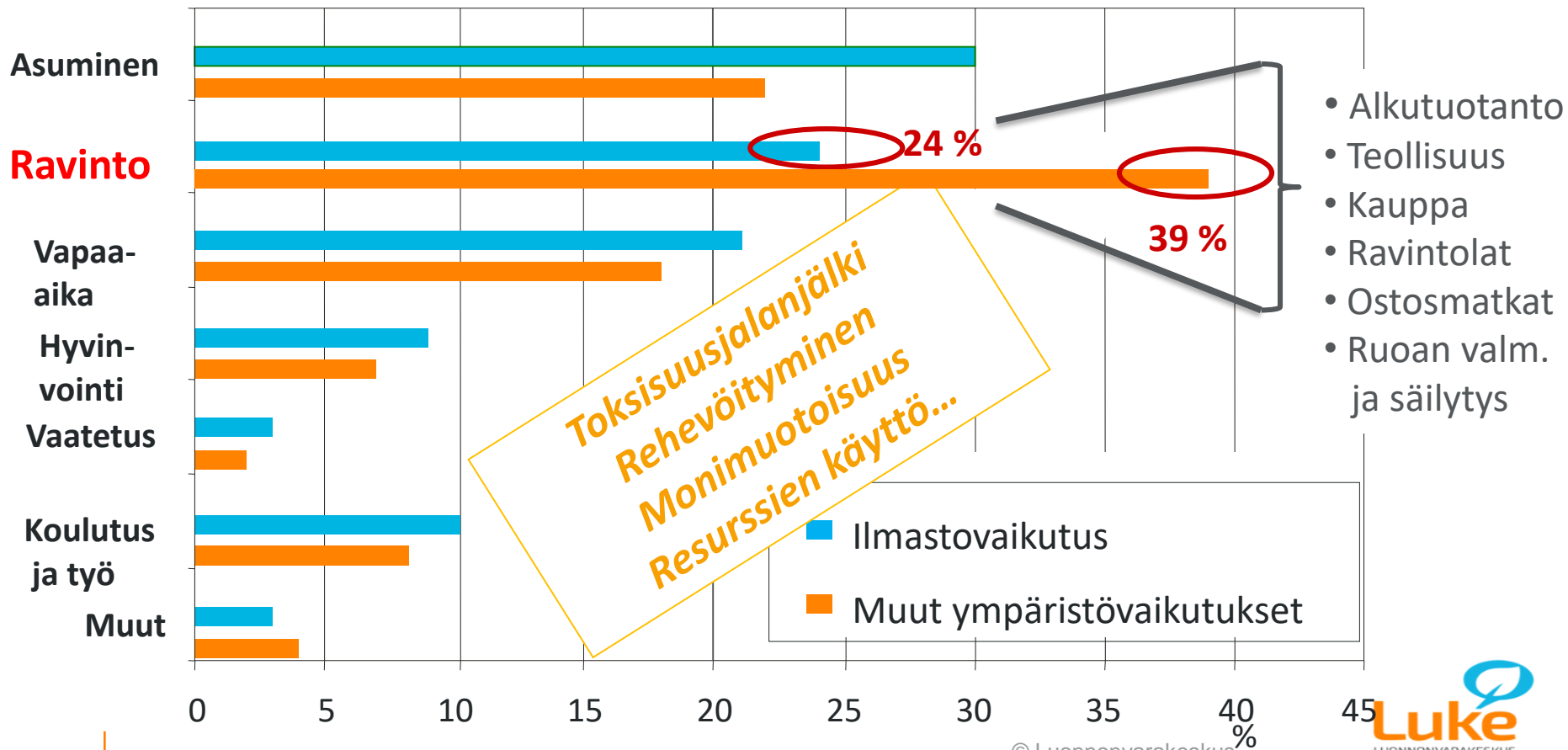


Turvepellot ovat suurin yksittäinen päästölähde ja lupaavin vähennyskohde. Tärkeintä estää niiden alan kasvu.

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

kuva: Ville Heimala

Miksi tärkeää? Todellisen yksityisen kulutuksen ympäristövaikutusten jakaumat tarveryhmittäin – nyt ruoan suhteellinen osuus kasvaa koko ajan...





Elinkaariarviointi poliittisella tasolla tunnustettu (EU, Suomi...) menetelmä
 Elinkaariarviointi huomioi koko tuotantojärjestelmän panosten tuotannosta
 kuluttajalle ja jätteenkäsittelyyn saakka

Vältetään osaoptimointi

Tarkastellaan syntyviä vaikutuksia ympäristöön (ei vain esim.
 resurssien kulumista)

Taustalla pitkäaikainen laskennan tutkimus/kehitystyö - elintarvikkeille vertailukelpoisia hiilijalanjälkiä

Luken Foodprint-hankkeessa kehitettiin kansainvälisestäkin ainutlaatuinen ilmastovaikutusten laskentasuositus (julkaistu 11/2012)

Tulos

Kaikille elintarvikeryhmille soveltuva, yhdenmukainen laskentamenetelmä on ensimmäinen laatuaan maailmassa.

Kattaa koko elintarviketuotantoketjun kaikki ilmastotekijät.

Perustuu elinkaariarvioinnin kansainvälisiin standardeihin.

Hyödyt

Yritykset tunnistavat tuotantoketjussa kohdat, joissa päästöjä pitäisi vähentää.

Vastuulliset valinnat helpottuvat.

Laskentamalli voi parantaa suomalaisen ruoan kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla, joilla ympäristöasioiden merkitys kasvaa koko ajan.

Palaute

”Kuluttajille luotettavaa ja vertailukelpoista tietoa tuotteiden hiilijalanjäljestä.” *SOK*

”Parantaa merkittävästi mahdollisuuksia kehittää koko elintarvikealan vastuullisuutta.” *HK Ruokatalo*

”Toimiva työkalu vastuullisille edelläkävijäyrityksille.” *Stora Enso*

EU PEF ja PCRt uusimpana harmonisoi elintarvikkeiden hiilijalanjälkilaskentaa – mm. luotettavan primääridatan merkitys ytimessä. Biologisten mallien oltava kunnossa jne. Ns generiset ei-asiantuntijuuteen perustuvat luvut/laskurit eivät johda mihinkään (sopivat tieteellisesti käytettynä ruokavaliotason tai ravintola/kauppatason tarkasteluihin/kokonaisuuden arviointiin, esim. SOK/K palvelujen –approach – silloinkin tiedon luotettavuus/soveltuvuus avainasia

LCA-laskentojen (tuotteiden ympäristö/ hiilijalanjälkien) vertailukelpoisuus saavutettavissa

Primääridataa – ketjukohtaisesti
laskettavissa ja osoitettavissa!!
Biologisten mallien oltava kunnossa!
Vertailukelpoiset lähtötiedot

EU PEF & PCR (ILCD)

LEAP, EnviFoodProtocol, Finnish Foodprint

ISO, PAS, WBCSD GHG protocols

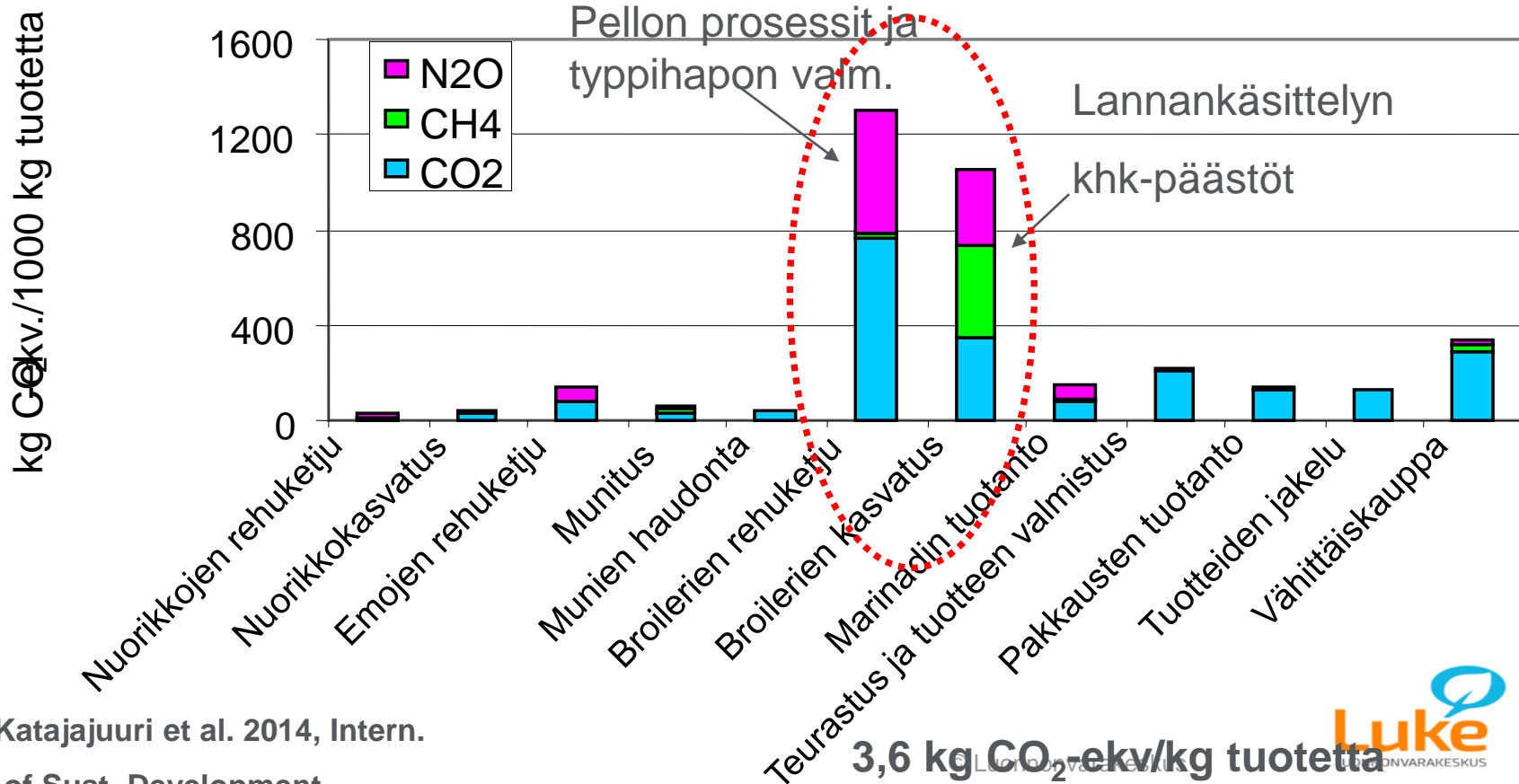
Ruokavalion/elintarvikeketjun/tuotteiden/toimien ymp. kestävyys

- Katsottava kaikkia olennaisia ympäristövaikutuksia
 - Laskettaessa PEF-ohjeistuksen mukaan näistä olennaisimmat (mallit olemassa, paitsi biodiv.) mukaan:
 - **Ilmastonmuutos**
 - **Rehevöityminen, vesistöt ja maaperä**
 - **Vedenkäyttö, vesijalanjälki**
 - **Monimuotoisuus**
 - **Luonnonvarojen kulutus (fossiiliset, mineraaliset?)**
 - **Maankäyttö (useita erilaisia indikaattorivaihtoehtoja)**
 - **Happamoituminen**
 - **Pienhiukkaset (PM2.5)**
 - Fotokemiallisen otsonin muodostuminen
 - Otsonikerroksen oheneminen
 - Ionisoiva säteily
 - Humaani- ja ekotoksisuus (siirtymäaika 2020 asti...)

Hiilijalanjälki, mitä etsitään? – aikaa sitten tehty Kariniemen hunajamarinoitu

broilerin fileesuikale –ketju (kehitystä tapahtunut, päästömallit parantuneet,

maankäyttö arvioitavissa mukaan...kansalliset uudet tulokset valmistuvat kevät 2020)



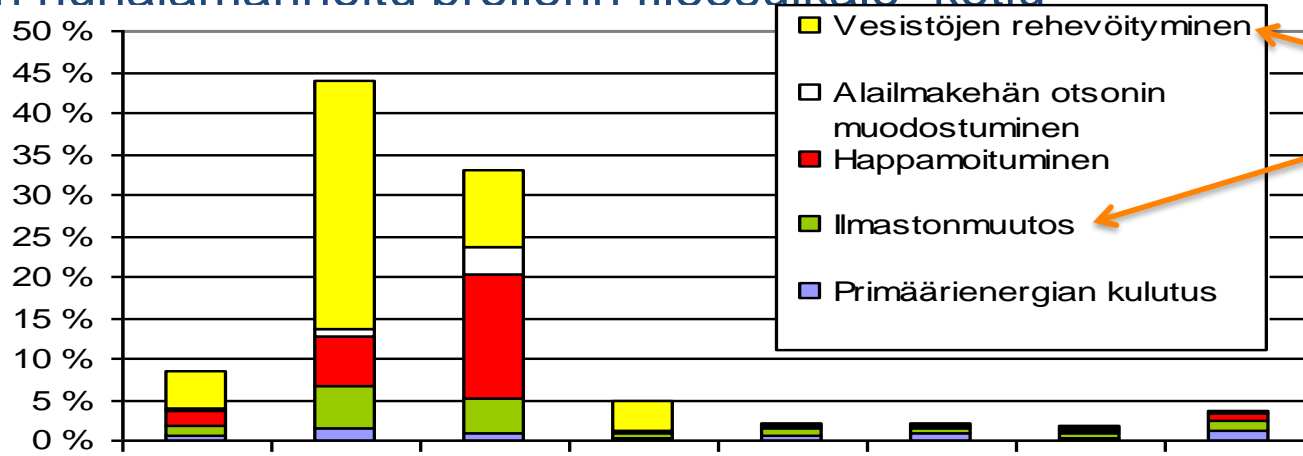
Lähde: Katajajuuri et al. 2014, Intern.

Journal of Sust. Development

Kokonaisympäristövaikutus ('Mittatikka')

- Kariniemen hunaiamarinoitu broilerin fileesuikale -ketju

Ketjuvaiheiden osuus ympäristövaikutuksista



Broilerketjun keskeiset ympäristövaikutuksiin vaikuttavat tekijät

Rehunkulutus
ia -tuotanto

Broilerikasvattamon
energiankulutus

Lanta, ammoniakki-
ym. ,päästöt

Vähittäiskaupan
sähkönkulutus

Ketjun
kokonaistehokkuus

Ympäristövaikutusten vähentämismahdollisuuksia:

Viljojen satotason
nosto

Ruokinnan
keh

Vaihto kotimaiseen

Sähkön toimittajan
vaihto (ekoenergiaan)

Lämpivirtauksen
tehostaminen

Umpinaisten kylmä-
alaiden käyttöönnotto

Rodun
jalostaminen

Panosten käytön
optimointi

Viljelymenetelmien
kehittäminen

Ravinnehuuhtoumien
vähentäminen

Tila
tel

valk

Tuotannossa ja tiloilla
tehty paljon –
päivityslaskenta
meneillään (SBYM-
hanke; Luke, HK Scan,
Atria, MTK, MMM)

tö-

Lintutiheyden
muutosten
vaikutukset

Broileriketjun ekotenokkuuden kehittäminen (skenaariot)

Tuottajille » Kotitalta-blogi » Mitkä ovat suomalaisen sian- ja broilerinlihan todelliset ympäristövaikutukset?

Mitkä ovat suomalaisen sian- ja broilerinlihan todelliset ympäristövaikutukset?

26.11.2018



Luke, HK Scan, Atria, MTK, MMM valmistuu keväällä 2020

JAA



KATSO MYÖS



Eläinauton ratissa
3.9.2019



Sairaanhoitajasta broileriyrittäjäksi – "Ilman turvaverkkoa en olisi tähän ruvennut"
2.9.2019



Varmista vasikan keskeytymätön kasvu - ja huomioi emon kunto ruokinnassa
29.8.2019

PEF alleviivaa perustellusti primääridatan merkitystä.
Alkutuotannosta hyvä >50 % volyymistä primääridataa

Table 23: Foreground specific activity data required for raw milk modelling

Parameter	Unit
General information	
% of supply chain	% (of kg FPCM)
Breed	-
Number of lactating cows	-
Age at first calving	months
Replacement rate	%
Dairy farm area	ha
Manure management system	-
Time spent in stable	days/y
Input parameters	
Feed for lactating cows as grazed grass	kg/y
Feed for lactating cows as hay or haylage	kg/y
Feed for lactating cows as grass silage	kg/y
Feed for lactating cows as maize silage	kg/y
Feed for lactating cows as wheat silage	kg/y
Feed for lactating cows as soybean meal	kg/y

Table 24: DQR guidance for raw milk production

Quality rating	Time representativeness (TiR)	Technological representativeness (TeR)	Geographical representativeness (GR)
1	Production average over 2+ years, in the previous 5 years, with respect to the year the study was commissioned	Sample of farms representing >50% of total supply chain in volume	All areas in supply chain
2	Production average over 2+ years, in the previous 10 years, with respect to the year the study was commissioned	Sample of farms representing 40-49% of total supply chain in volume	Selected areas representing >50% of supply chain in volume
3	Production average for a single year, in the previous 5 years, with respect to the year the study was commissioned	Sample of farms representing 30-39% of total supply chain in volume	Single area representing 30-49% of supply chain in volume
4	Production data for a single year, in the previous 10 years, with respect to the year the study was commissioned	Sample of farms representing 10-29% of total supply chain in volume	Single area representing <30% of supply chain in volume
5	Production data for an unknown period or a period lower than 1 year	Single farm or sample of farms representing <10% of total supply	Unknown or proxy

Methane (CH₄),
emitted to air

Enteric
fermentation

IPCC Tier 2: Animal numbers and animal feeding type (e.g. feedlot cattle, cattle grazing) are taken into account. It is based on emission factors (Y_m) per animal types and on Gross Energy intake (GE). Emission = GE x Y_m.

IPCC Tier 3 (considering national specificities): Total dry matter intake (DMI) and digestibility of feed are added to equation used in Tier 2 or utilize alternative estimation methods based on country-specific methodology.

MINIMIVAATIMUS!

Manure
storage (and
pre-treatment)

IPCC Tier 2: Detailed information about the manure characteristics (calculated based on gross energy intake, digestibility of the feed) and manure management practices (default values).

IPCC Tier 3: Country specific methodologies and emission factors are used.

Direct nitrous
oxide (N₂O),
emitted to air

Manure
storage (and
pre-treatment)

Manure
excretion on
the pasture

IPCC Tier 1: the total amount of nitrogen excretion in each type of manure management system is multiplied by an emissions factor for that type of manure management system (default values used).

IPCC Tier 2: As tier 1 but country-specific data for some or all variables are used.
IPCC Tier 3: Utilizes alternative estimation methods based on country-specific methodology.

Manure

IPCC Tier 1: Amount of nitrogen from

Merkitvimmät ruoan ilmastovaikutukseen vaikuttavat tekijät - biologiset prosessit!!! Vastaavasti muille ympäristöjalanjäljille

- Lannoituksen/typpikierron aiheuttamat viljelymaiden typpioksiduulipäästöt (turve- ja kivennäismaat)
- Hiilen vapautuminen (sitoutuminen) maaperästä, kivennäis- ja turvemaat, ei mukana laskennoissa vielä....
- Viljelyyn liittyvät maankäytön muutoksista aiheutuvat päästöt
- Märehtijöiden ruoansulatuksen metaanipäästöt
- Lannankäsittelyn metaani- ja typpioksiduulipäästöt
- Peltojen kalkituksen aiheuttamat maaperän hiilidioksidipäästöt
- Lannoitteiden valmistuksen päästöt
- Rehunkulutus ja reuhäviöt eläintuotannossa, rehun koostumus, sivuvirtojen hyödyntäminen
- Maatalouden ja elintarvikkeiden jalostuksen energiankulutus
- Elintarvikkeiden jalostuksen raaka-aineen käytön hyötysuhde
- Kaupan kylmäketjut, pakkaukset, myös esim. sekundääripakkaus
- Raaka-aine- ja ruokahävikki ruokaketjun kaikissa vaiheissa
- Ruoan valmistus ja kylmäsäilytys...

Esimerkkejä - joitain tyypillisiä ruokaketjun sisällä laskennassa hiilijalanjälkituloksiin eniten vaikuttavia tekijöitä / elementtejä
MITEN JA MIHIN LÄHTÖDATAAN PERUSTUEN ALKUTUOTANTO LASKETTU
(PELTO, ELÄIMET, TODELLISEN TUOTANNON MUKAISET PRIMÄÄRITIEDOT)

- Esim. miten/millä kertoimilla lasketaan nautojen pötsikäymisen metaanipäästöt (IPCC tier 1/2/3; Ramin & Huhtanen et al.)
- Maaperän N₂O-päästöjen laskenta (IPCC vs kansalliset uusimmat tieteellisesti julkaistut tutkimustulokset)
- Rehuketjujen taustalla olevat todelliset primääritiedot eli esim. todelliset satotasot, ei tulevia (mahdollisia) parannuksia tai oletuksia hyvistä tiloista...
- tietyn ketjun mukainen tuotanto/olosuhdetieto eli primääridatan mukainen laskenta, esim orgaanisten maiden määrä, vs mallit tai tilasto...
- Systeemirajaukset, laajennukset esim. sivuvirtojen hyödyntämisen ja hyvityslaskentoihin perussysteemin ulkopuolelle
- Onko kauppa & kuluttajatoiminnot mukana laskennassa (ml. hävikki)
- Allokoinnit
- Ja jatkossa: Maaperän hiilivarastoiden mukaan ottaminen laskentaan
- → PEF, PCR....

Mahdollisuuksia on vaikuttaa turvepeltojen päästöihin

Huom. 'Porkkanat' tärkeitä tuottajille! Esim. hiilensidonnain lisääminen **kivennäismailla** → parantaa maan viljavuutta

'Yleisiä keinoja'

Raivauksen välttäminen

- Tilusjärjestelyt
- Pellonvaihdot
- Lannankäsittelyn kehittäminen

Miten raivauksen vaihtoehdot muuttuisivat kiinnostaviksi?

Kehnojen peltojen poistaminen tuotannosta

- Metsitys (>20 v)
- Ennallistaminen

Pellonmetsityskokeiden läpikäynti + kokeiluja ennallistamisesta.

Huonotuottoiset pellot ajautuvat laajaperäiseen viljelyyn →alkuun esim. E-Suomessa vähentäminen

Turpeen hajotusta vähentävät keinot viljelyyn jäävillä pelloilla

- Kasvipeitteisyys (kevätkyntö, syyskylvö, aluskasvit tai nurmien siirto turvemaalle kivennäismaalta)
- Muokkauksen vähentäminen
- Pohjaveden pinnan nosto

Tukipolitiikkaan?

- Kasvipeitteisyys
- Hiilisyötettä
- Toimien kohdentaminen huonoille pelloille
- Maankäytön optimointi, ei kaikkia viljelyyn
- Hiilen sidonnain ja varastoinnin markkinoiden pilotointia
- *Suomi edistää kansainvälistä 4/1000-aloitetta maatalouden hiilensidonnain lisäämiseksi.*

Mitä pitäisi tutkia ja tutkijaan, parhaillaan mm. Sompa/Canemure-hankkeissa

Huom. Nämä asiat eivät mukana tuotteiden hiilijalanjäljissä

Keinoja ruoan ilmasto/ympäristövaikutusten vähentämiseksi esim.

- Hiilen sitominen maaperään? (nurmissa/nurmikierrossa suurin potentiaali, kivennäismaat)
- Optimaalinen (täydennys)lannoitus
- Lannan hyödyntäminen – eläin-kasvitila-yhteistyö
- Lannan hyödyntäminen biokaasuna – ravinteet konsentroituna kuljetettavissa oikeisiin paikkoihin – fossiilisen korvaaminen svsteemin sisällä
- Lämmön- Ketjut kehittyvät koko ajan – ja siksi hiilijalanjäljet
muuttuvat – onko mahdollista vai jopa todennäköistä
että maidon tosiasiallinen hiilijalanjälki on jo 15 v
- Lämmön päästä nolla?!
- Alus/kerä Turvemaiden paastojen vanentaminen? Maara – vanentaminen?
Säätösalaajitus, esim. vedenpinnan nosto
- Märehtijöiden ruokinnan kehittäminen/parantaminen? Jalostaminen.
- Uudet ruoka-aineet ja ruoan tuotantotavat, suljettu vesiviljely, sininen sellu-
tehdas, vertikaaliviljely, hyönteiset, uudet kasviproteiinituotteet, keinoliha jne.
- **Ruokavalion muuttaminen (ravitseminen huomioiden), hävikin vähentäminen**

Eritasoiset hiilijalanjälkitiedot ?!!!! Tästä kyse!! Ryhmän sisällä vertailukelpoiset metodit, datat ja tulokset, ryhmien välillä jo vaikeampaa, ryhmät esim.

1. Elintarvikkeiden toimitusketjukohtainen hiilijalanjälki (PEF, ISO 14040/67)

- Tietyn broileriketjun tilojen, rehustuksen ja prosessoinnin, energiavalintojen mukaan....vaihteluvälin voi tuoda mukaan

2 Tietyn kotimaisen elintarvikkeen (broilerin) keskimääräinen hiilijalanjälki

- Kaikesta suomalaisesta broilerituotannosta keskimääräinen hiilijalanjälki (edustavat otokset tiloilta yms. PEF mukaan) vaihteluväli

3. Broilerin keskimääräinen hiilijalanjälki ja sitten mukaan pitäisi saada keskeiset elintarvikeryhmät/tuotteet..... ja käytetyn keskimääräisen vaihteluväli

- Mikä on Ja mieluusti useat eri ympäristöjalanjäljet

4. Entä mikä olisi sitten broilerin 'tyypillinen hiilijalanjälki', vaihteluväli mukaan; yleisten laskureiden pitäisi päästä vähintään tälle tasolle, mutta niissä suuruusluokkatason virheellisiä käsityksiä

Mietitään kauppojen/ruokapalvelujen valittujen tuoteryhmien hiilijalanjälkiä? Mistä kokonaisuudessa vertailukelpoinen aineisto? Miten verrata vertailukelpoisesti kotimaista ja tuontituotetta/tutkimusta jne? Kuultuna...

- Hei, mistä nämä kaikki oikeat ja tarkat hiilijalanjäljet saa?
- Hei, löysin hyvältä/luotettavalta kuulostavan tutkimuksen, voin varmaan käyttää niitä?
- Hei, siihen yhteen julkaisuun koottu hyvin eri lähteitä

Iso ongelma: eri tutkimusten lähtökohtainen vertailukelvottomuus, pitää tehdä ensin vertailukelpoisiksi...

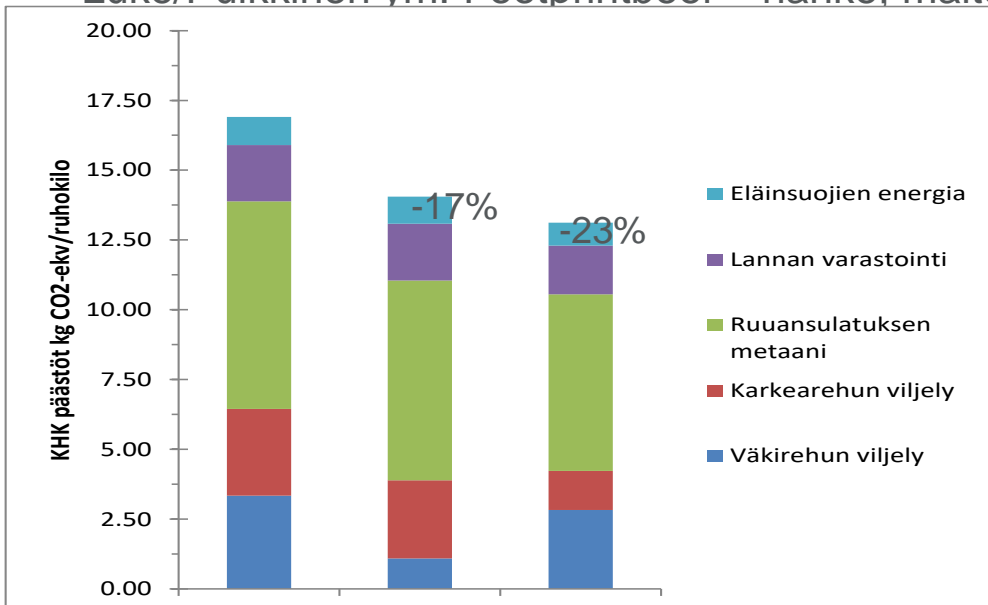
Luken Perttu Virkajärven ja Kirsi Järvenrinnan analyysi naudanlihantuotannon ympäristöhaitoista

Tilanne	Globaali	Suomen	Miksi Suomi poikkeaa globaalista
Kasvihuonekaasupäästöt	● ● ●	● ●	Naudanlihantuotannon osuus vähäisempi
Rehevöityminen P	● ●	● ●	Liukoinen P, herkäät vedet
Rehevöityminen N	●		N merkitys vähäisempi
Happamoituminen N	●	● ●	Laskeuma pieni ja 70% ulkomailta
Vedenkäyttö	● ● ●	● ● ●	Vesitase, runsaat vesivarat
Monimuotoisuus	● ●	● ● ●	Nurmi ja ekstensiivinen laidun
Ylilaidunnus	● ● ●	● ● ●	Ei juurikaan
Kasvinsuojelu	● ●	● ●	Nurmilla vähän, ei käytetä soijaa
Maatalousmaan vaihtoehdot	● ● ●	● ●	Nurmi sopii hyvin Suomen ilmastoon
Hiilitase	●	●	Nurmet eduksi maan C varoille
Antibiootit ja hormonit	● ●	● ● ●	Vain sairauksien hoidossa

Palaa esityksessä 1. rivin väittämään, en tieteellisen tiedon pohjalta ole samaa mieltä

Naudanlihantuotannon KHK- päästöjä voidaan pienentää - esimerkki

Luke/Pulkkinen ym. Footprintbeef – hanke; maitorotuinen sonni



Merkittävimmät ruoan ilmastovaikutukseen vaikuttavat tekijät ovat alkut. biologiset prosessit!

Esimerkiksi näillä toimenpiteillä:

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

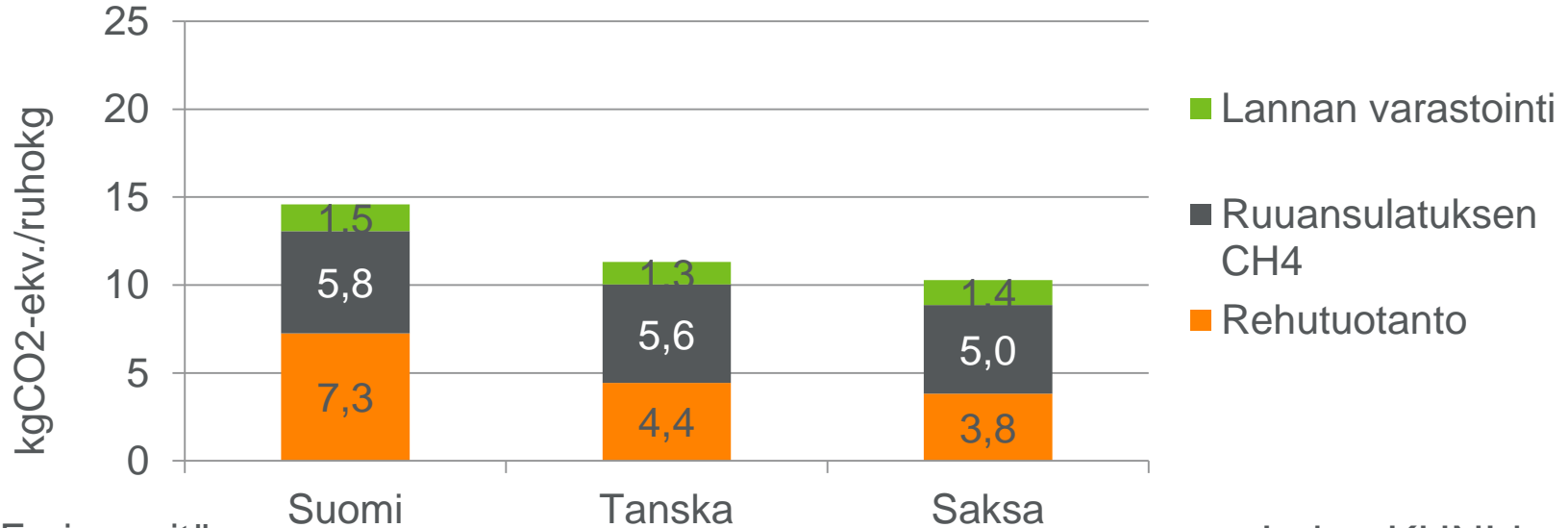
Näissä tapauksissa tuotannon järkevä tehostaminen pienentää tuotekohtaista päästöä

Huom. Maaperän hiilivarastojen muutoksia ei otettu arviointiin mukaan

Tietyissä naudanhaketyössä keskeisiä päästövähennysmahdollisuuksia mm. (huomioiden PEF)

- Pellon kasvukunnon parantaminen
- Pellon tuotokyvyn mukainen tasapainoinen lannoitus – ei myöskään resurssien vajaakäyttöä
- Satotasojen nosto
- Säilörehun D-arvon nostaminen (esim. 690)
- Rehustuksen optimointi hiilijalanjäljen kannalta
- Turvemaiden välttäminen
- Eläinjalostus, eläinainees, loppukasvatuspainon nopeampi saavuttaminen, rehuhyötösuhteen parantaminen
- Biokaasuprosessi lannalle, josta saatavalla biokaasulla korvataan ketjun energiatarvetta
- (nurmien hiilensidonta jatkossa)

Lypsylehmän lihan kasvihuonekaasupäästöt ilman hiilivarastojen ja maankäytön muutoksista aiheutuvia päästöjä

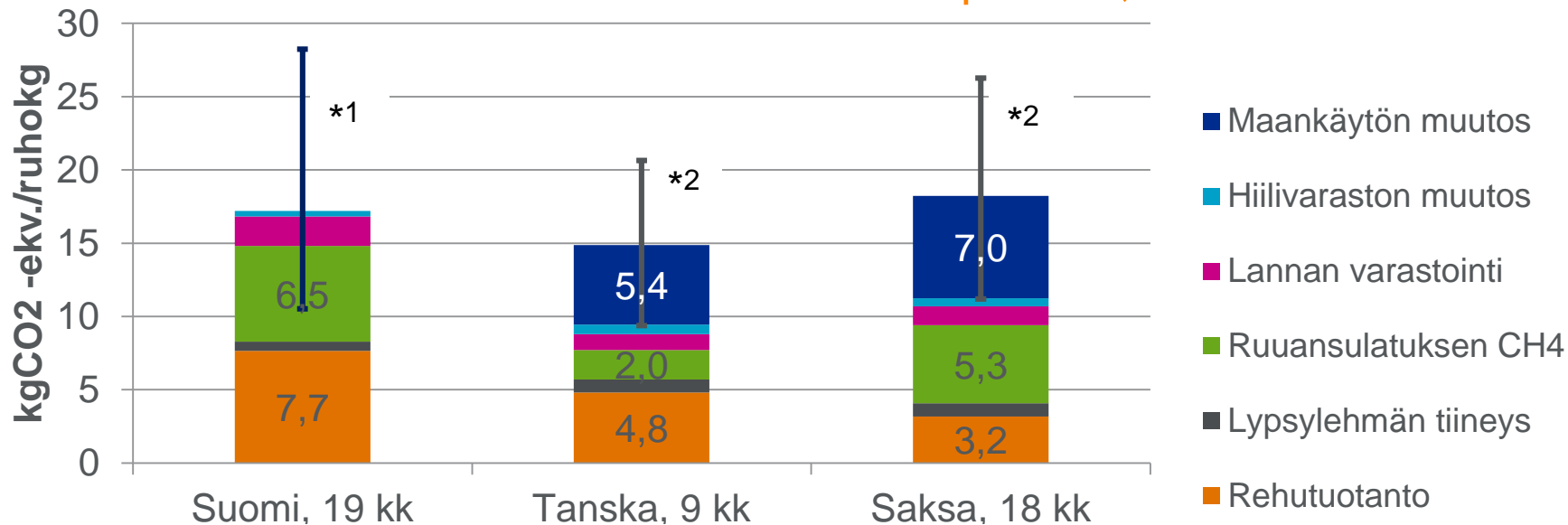


Erojen syitä:

- 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 kasvihuoneekaasupäästöt, ilman turvemaita



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

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

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

Luke, KUNI-hanke

Naudanlihan hiilijalanjälkeä on tutkittu systemaattisesti

Myös lypsykarjarotuisen naudanlihan hiilijalanjälki on suuri.

Julkaistu: 30.10. 2:00



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 metaaninäästöt sekä peltoviljelyn

Sisällysluettelo

Pääuutiset

Pääkirjoitus

Kotimaa

Kaupunki

Ulkomaat

Talous

Urheilu

Kulttuuri

**Hypoteesi jatkoon: Maaperän
hiilivarastojen muutokset (ja niiden
laskennan mukaan saaminen) tulee
muuttamaan tuloksia ruokatuotteiden
hiilijalanjälkien osalta**

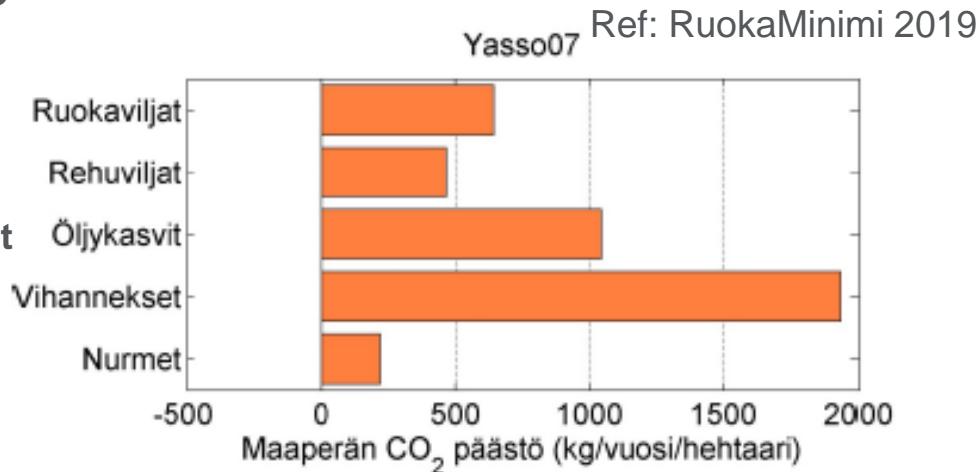
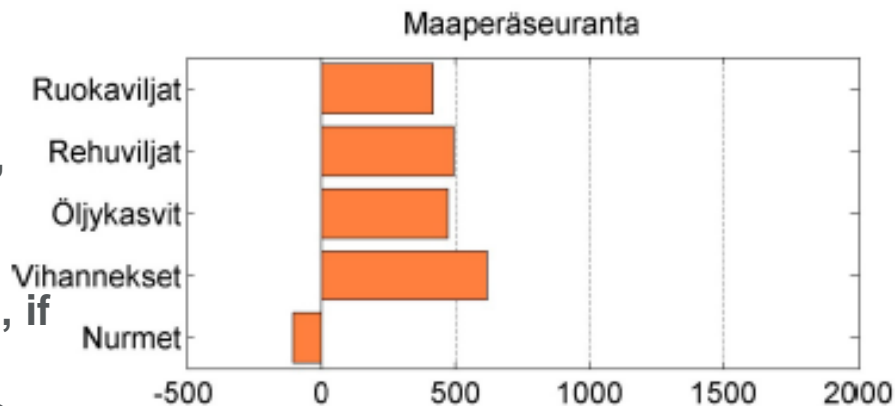
Jatkossa: Nyt vain Luken uud. arviot (2019) maaperähiilen vapautumisesta ja sidonnasta kivennäismailla yli kaikkien peltojen keskimäärin – 2 eri tavalla - primääridatavaatimus! (PEF)

Esim. nurmen mahdollinen hiilensidonta, vain todella hyvin perusteltuna vietävissä tuotekohtaisiin laskentoihin, ei vielä, kenties lähiaikoina? (SusBioEcon-, Carbo-, Juurihiili yms. tulosten jälkeen)

PEF/PCRs: As of current knowledge (2018), if no primary data on the type of grass is available, no carbon sequestration shall be considered

Carbon sequestration

Excluded: Changes in soil carbon levels are regarded as changes in carbon stocks, and therefore, **shall not be included in the PEF impact category 'climate change'**, unless the changes are related to land use change that happened less than 20 years before the assessment year.



Jatkossa: Nyt vain Luken uud. arviot (2019) maaperähiilen vapautumisesta ja sidonnasta kivennäismailla yli kaikkien peltojen keskimäärin – 2 eri tavalla - primääridatavaatimus! (PEF)

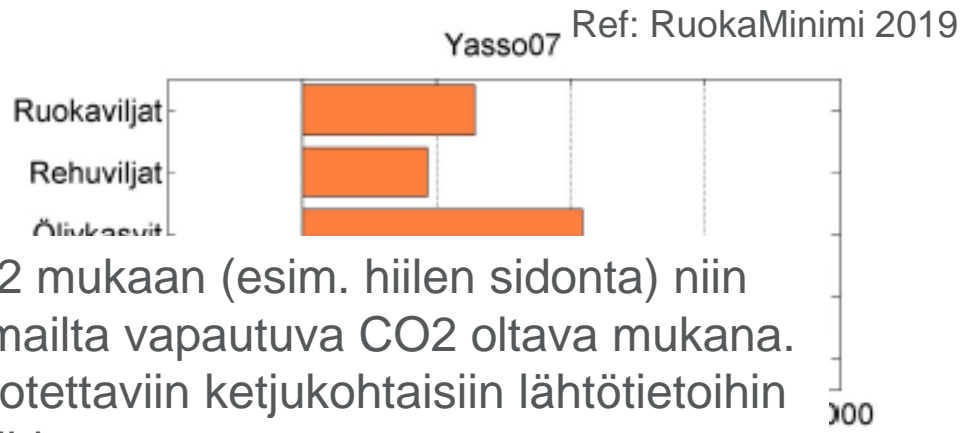
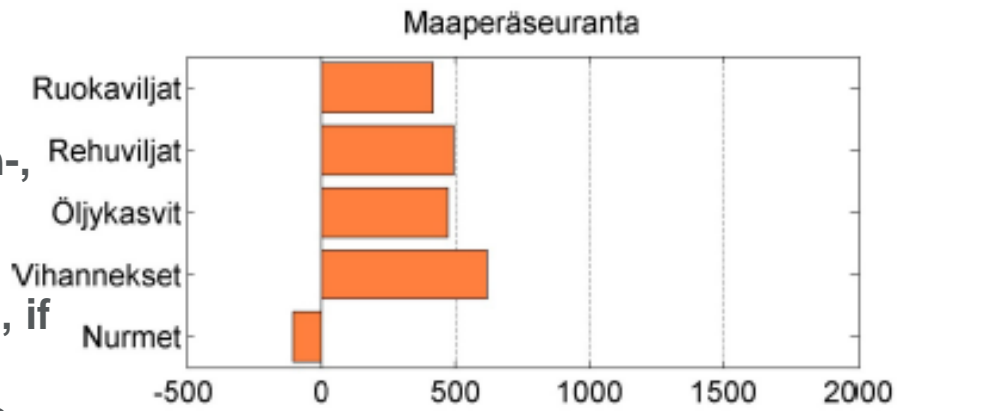
Esim. nurmen mahdollinen hiilensidonta, vain todella hyvin perusteltuna vietävissä tuotekohtaisiin laskentoihin, ei vielä, kenties lähiaikoina? (SusBioEcon-, Carbon-, Juurihiili yms. tulosten jälkeen)

PEF/PCRs: As of current knowledge (2018), if no primary data on the type of grass is available, no carbon sequestration shall be considered

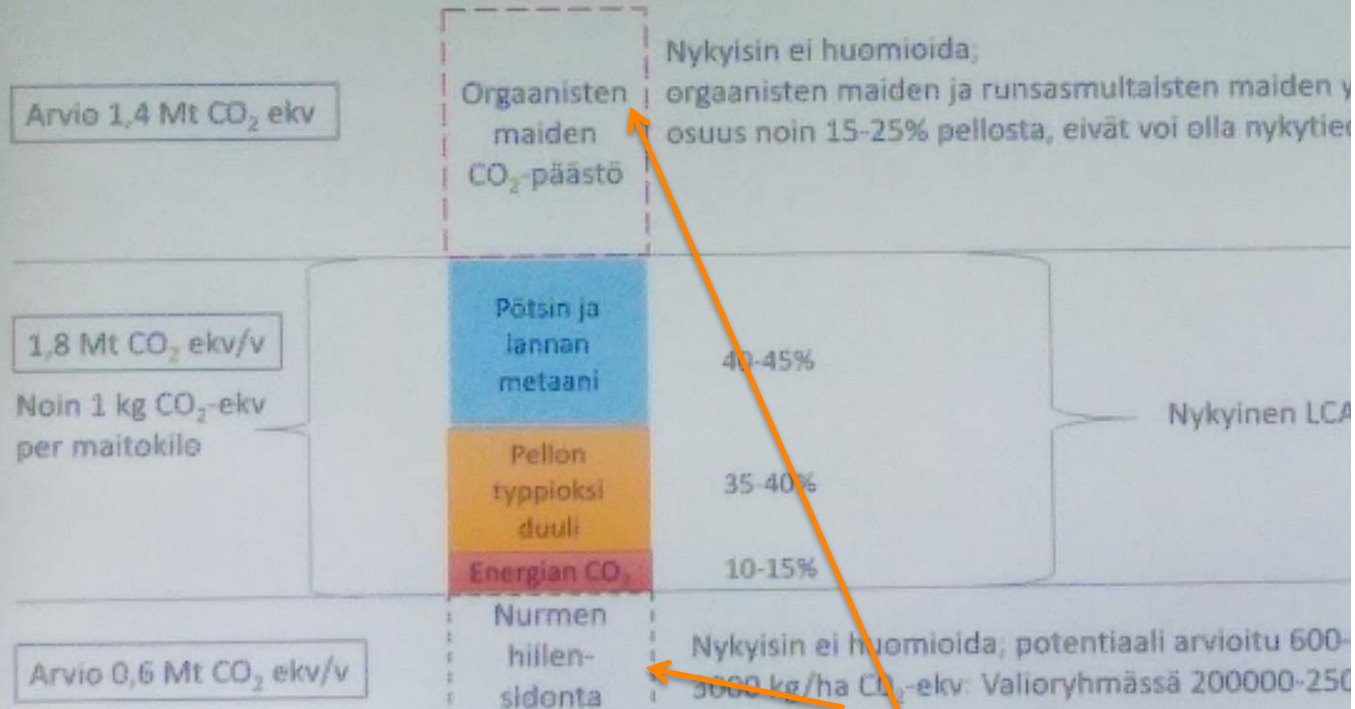
Carbon sequestration

Excluded: Changes in soil carbon levels are regarded as changes in carbon stocks, and therefore, shall not be included in the PEF impact category 'climate change' are related to land use changes than 20 years before the as

Kun maaperän CO2 mukaan (esim. hiilen sidonta) niin myös orgaanisilta mailta vapautuva CO2 oltava mukana. Nielut laskettava luotettaviin ketjukohtaisiin lähtötietoihin ja tieteellisiin malleihin perustuen



Valioryhmän raakamaidon ilmasto-vaikutus



Kun sitten maaperän hiilivarastojen muutokset tuodaan mukaan niin sitten juuri näin, molemmat puolet mukana

Edullisia tekijöitä nautakarjatalouden ympäristövaikutuksiin Suomessa

1. Naudanliha tulee suurelta osalta lypsylehmien valmista
– Osa kuormituksesta jyvittyä maidontuotannon sivutuotannoksi
2. Mahdollisuus oman tuotannon seuraamiseen ja karkailun vähentämiseen omilla käsillä – tiedetään missä mennään
3. Suomalainen tuotanto ISO:n mukaisen vesiniukkien ja kasvunestojen vesijalanjäljen kannalta parempaa kuin muualla
4. Eläinmäärä on vähemmän suhteessa maa-alaan
– Suurempi kotoisten rehujen osuus
5. Luonnonolot suosivat Suomea suhteellisesti (nurmien kasvunestojen sääteily)
– Vesivarat; nurmet kasvavat viileässä kesässä
6. Soijan käyttö vähäistä
7. Maaperän puhtaus (tiukat rajoitteet lannoitteiden ja raskasmetallipitoisuuksille)
8. Peltola suhteessa maa-alaan on pieni

Mutta ei ole mitään näyttöä siitä että suomalaisen naudanlihan ilmastovaikutus olisi lihakiloa kohden pienempää kuin keskeisissä tuontimaissa...

Muita näkökulmia esim. Antibioottien käyttö, eläinten terveys ja hyvinvointi, omavaraisuus, huoltovarmuus, kotimaisuus, työllisyys jne.

Huom. Jos ruokavalio muuttuu merkittävästi, niin tuonnin määrä kasvaa – nurmituotannon ympärillä Suomessa suhteellinen tuotannon vahvuus

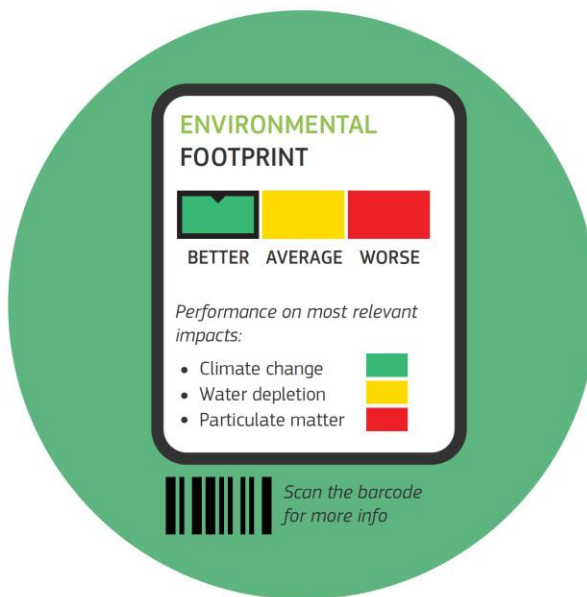
Keskustelu ETL, jäsenyritykset, MMM, hallituksen ilmastoruokaohjelma...
Jos ja kun nyt ollaan enenevästi menossa hiililaskentaan ja -merkintöihin niin voitaisiinko alan sisällä sopia tietyistä (kansallista) lähtökohdista? PEF ja PCRt kaiken takana toki ketjulaskennassa...(poikkeuksia?) – joitain keskeisiä kohtia...(eri lähtökohta sitten tuoteryhmätasoisien datan tuottamiseen)

- Ed. lista ja sen aukikirjoittaminen ja muita...
 - Hiilimerkintäkärki itsessään? (vrt muut ympäristöjalanjäljet)
 - Keskeisimmät päästökertoimet
 - Todelliset ravinnetaseet taustalla todellisten lähtötietojen mukaan, rehevöittävien vaikutusten laskennan kertoimet? (alueelliset vs globaalit)
 - Tulkinta systeimirajauksista/laajennuksista, ei kredittejä mukaan?
 - Kauppa ja kuluttaja, voisiko kaupan valintatilanteen kannalta ajatella, ettei kuluttajan osuutta liitetä mukaan? Yhdenmukainen tapa...
 - Lähtötietojen ja laskentojen tuoreus ja päivittäminen
 - Laskentojen taustalla olevat raportit julkisiksi – selvästi kuvattuna tietyt asiat
 - Voidaanko ja miten ravitseminen tuoda mukaan jne.?
- Viestintä, merkinnät?

PERFORMANCE LABEL



TRAFFIC LIGHT LABEL



Muuta pohdintaa mahdolliselle hiilimerkinnälle:

- esitetään lukuarvona ja suorituskyynä
- Mahdollisuus vertailla 'kaikkiin' tuotteisiin ja erityisesti oman tuoteryhmän tuotteisiin –suorituskyky-skaalaus tuoteryhmän sisällä
- Lisätieto viivakoodin takaa netistä jne.
- Osa tehtävissä heti, mutta esim. suorituskyky vaatisi enemmän taustoja
- kompensoinnit selvästi erikseen – tulisiko esittää tulos ennen kompensointia?

Ateriapalvelun ja ruokavalion näkökulmasta:
4 vuoden takaa yritys koota yhteen yleisiä eri elintarvikkeiden suuruusluokkia, out-of-date → jatkossa Luke.fi ja ylläpito tavoitteena, ks EcoModules (päivitettävyys)



EcoModules-palvelu

Tuotteiden elinkaaristen ympäristövaikutusten arviointi tehokkaasti ja tieteellisesti korkeatasoisesti



EcoModules

Powered by Luke

Connecting partners, improving
environmental performance

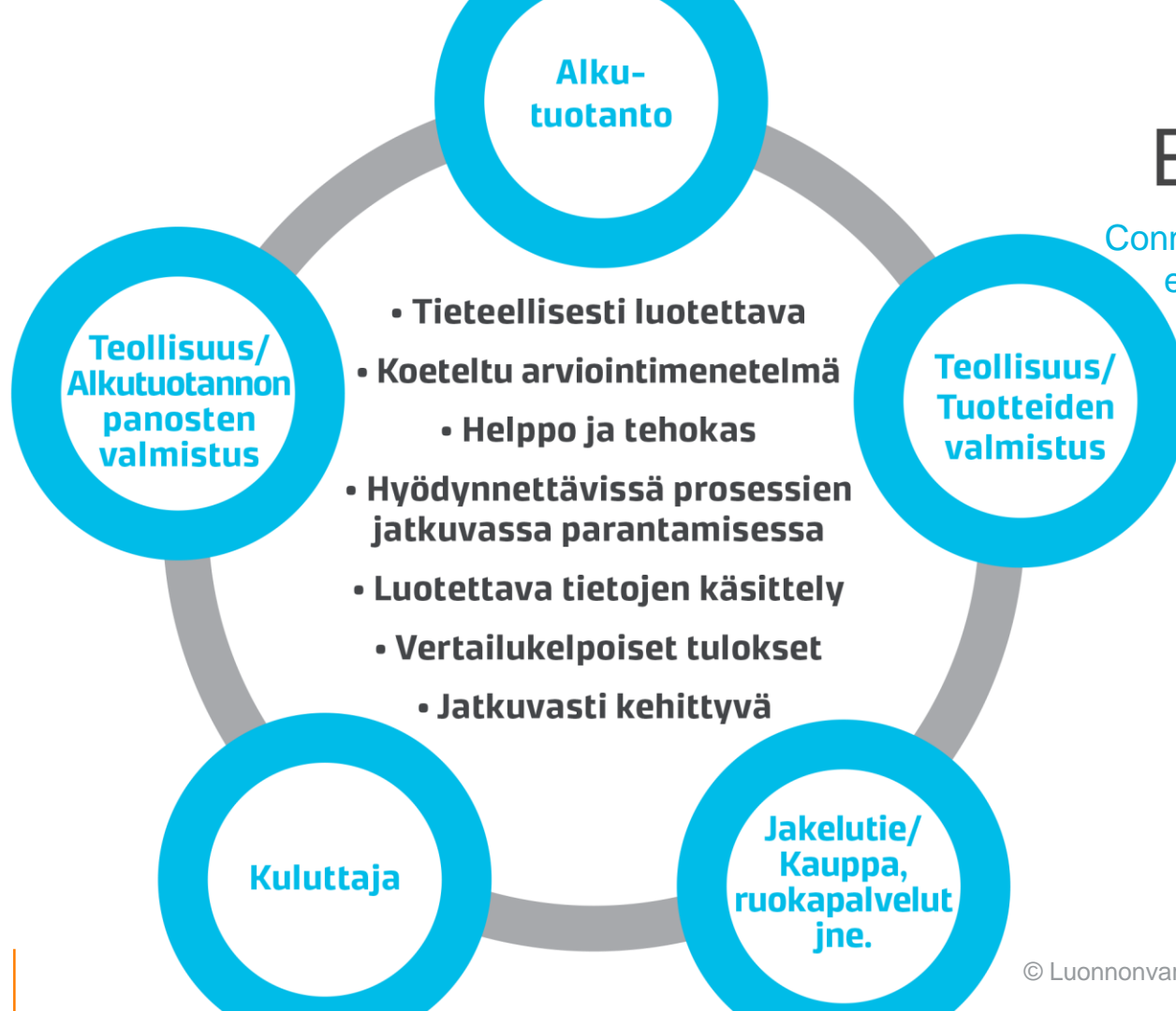
www.luke.fi/ecomodules



EcoModules

Powered by Luke

Connecting partners, improving
environmental performance



#ympäristökestävyys
#hiilijalanjälki
#rehevöitymisjalanjälki
#ympäristöjalanjälki
#vesijalanjälki
#LCA
#PEF

Toimitusketjukohtainen EcoModules-palvelu koostuu

Connecting partners, improving
environmental performance

1. **EcoModules-**
laskentapalvelusta



2. **EcoModules-**
tiedonjakamispalvelusta

Loppukäyttäjien
lähtötiedot

LCA
tulokset

Päästölaskennan tulokset

3. **EcoModules-**
asiakassovelluksista.



Julkisen rahoituksen
pitkään ollut vaje → MMM?

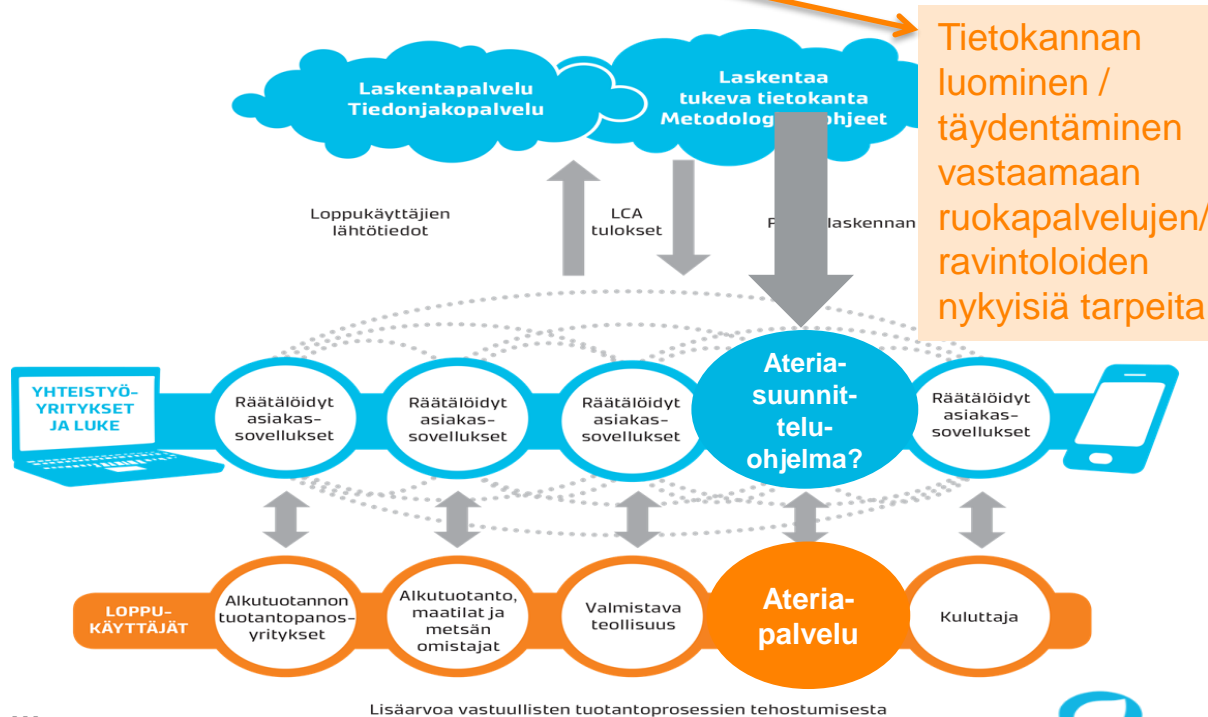
Connecting partners, improving
environmental performance

Tuoteryhmätason EcoModules-palvelu koostuu

1. **EcoModules**-
laskentapalvelusta
2. **EcoModules**-
tiedonjakamispalvelusta
3. **EcoModules**-
asiakassovelluksista.

Päivittäminen kriittistä,
tapahtuisi käyttäjien maksuilla

www.luke.fi/ecomodules



Ilmoita meille

lisää lisäosia ▾

YLE.fi

YLE.fi-etusivu | Löydä A-Ö

Etsi

Uutiset

- > Etusivu
- > Tuoreimmat
- > Luetuimmat

- > Kotimaa
- > Alueet +
- > Ulkomaat
- > Talous ja politiikka
- > Kulttuuri
- > Viihde
- > Tiede ja tekniikka
- > Luonto ja ympäristö
- > Terveys ja hyvinvointi
- > Urheilu
- > Sää

Asiakkaamme ovat tuskailleet...

Uutiset

Urheilu

Sää

Alueet

> Tekstiversio

LUONTO JA YMPÄRISTÖ

Etusivu > Luonto ja ympäristö > Artikkelit

Raportti: Kasvihuonevihannekset kuormittavat ympäristöä

YLE 3.10.2011

julkaistu ma klo 20:30, päivitetty ma klo 20:45



Kuva: Ville Kinnunen / YLE

Kasvihuonevihanneksen ympärivuotinen tuotanto kuormittaa merkittävästi



YLE Uutis
minuutissa

Uutisvahti

Avaa tuorei

Kommentoi

Tervetuloa
Uutisten int
kommenttie
mielenkiint

YLE Uutise
kymmeniä
keskustelul
valvottua ja
ilmestyvät s
jälkeen, ku

ETUSIVU / UUTISET / UUTISET / KASVIHUONEVIHANNEKSISTA VIIDENNES TUOTETAAN SUOMESSA PIENELLÄ
HIILIJALANJÄLJELLÄ



KASVIHUONEVIHANNEKSISTA VIIDENNES TUOTETAAN SUOMESSA PIENELLÄ HIILIJALANJÄLJELLÄ

16.01.2013

Kasvihuoneiden upouusi ilmastolaskuri osoittaa, että Suomessa pystytään tuottamaan kasvihuoneevihanneksia samalla ilmastovaikutuksella kuin Espanjassa. Avainasemassa on valotuksen ja lämmityksen energialähde. Jo viidesosa suomalaisista kasvihuoneista



LOOKING FOR A DOOR?



PLANT FACTORY



News Search Job Offers Photos Calendar Contact Buyers Guide

Needs more power, but uses far less water than in Southern Europe
Finnish tomatoes environmental footprint halved in 15 years

Glasshouse horticulture in Finland is becoming increasingly environmentally friendly. Growers are now switching to more sustainable energy sources. This is according to research done by the Finnish Institute for Natural Resources (Luke). The study was commissioned by a Handelsträdgårdsförbundet branch organization and the trade union, Österbottens Svenska Producentförbund.

Vegetable farmers have succeeded in reducing their carbon footprint by an average of 56% in 15 years. For tomatoes, this is as much as 61% per kg, for cucumbers, it is 45%, and for lettuce, 18%. New technologies and sustainable heating sources are being used more and more in the glasshouse horticultural sector. For example, the use of fuel oil has been cut by 85% since 2007.

According to the research, the most environmentally friendly Finnish growers can now compete with fellow Southern European companies in terms of their environmental footprint. Finnish farmers do use more power to generate heat. However, they need less water. The Finns also need a smaller area for the same size harvest as, for instance, growers in Spain.

Source: svenska.yle.fi



We would like to meet you in Amsterdam!
 Visit us at stand 12.513
 11-13 June 2019



Useita tutkimuksia peräjälkeen, etsitty parannuksia, määritetty uudelleen, viestitty, haettu tieteellinen tuki asialle

ern
 rs
 the



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

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/artikkeli-1>. The browser tabs include "Maaseudun Tulev...", "SolePRO", "Tervetuloa Tiimer...", "Asko+ March 201...", "Helmikuu_Custom...", "Google", and "Tiesitkö tätä: T...".

The main content area features a large banner for a Mauser M18 rifle with the text "MAUSER M18" and "Sis. vaimenninkierteen ja pikajalat".

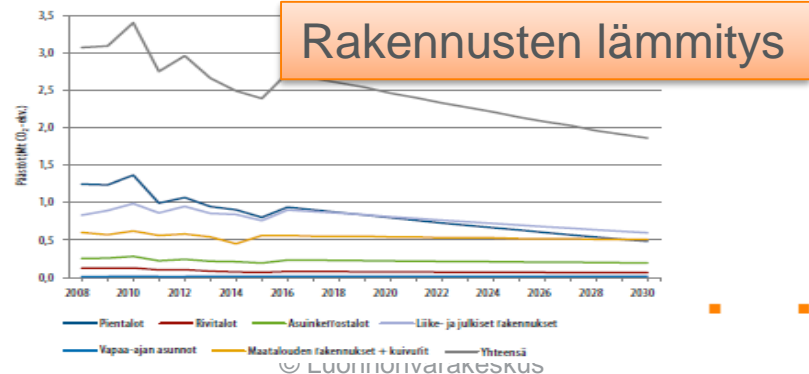
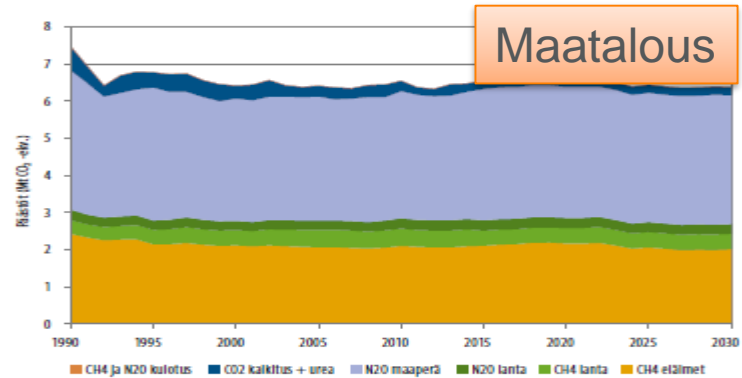
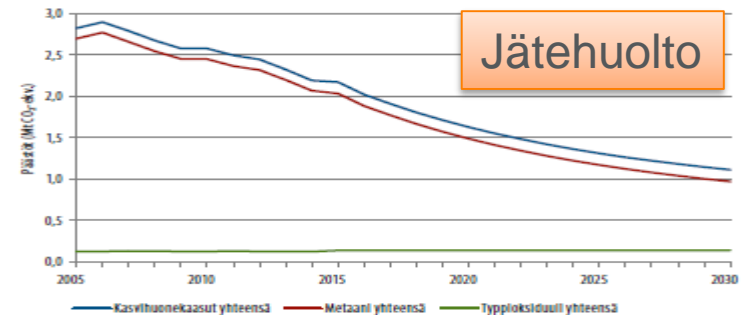
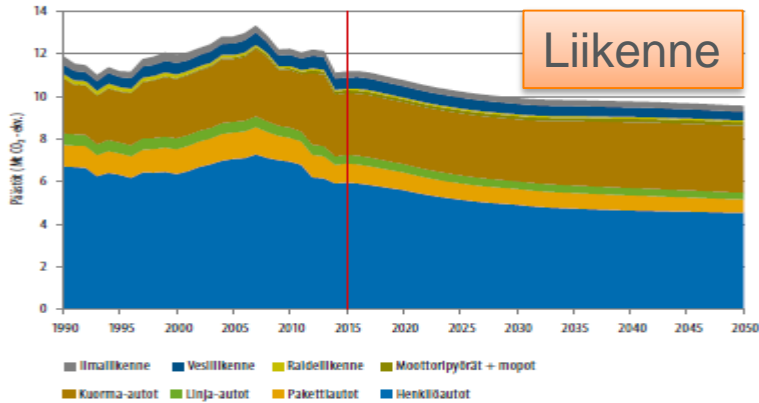
Below the banner is a social media sharing sidebar with icons for Facebook, Twitter, WhatsApp, Email, Print, and PDF.

The article is titled "Maatalous" and "Tiesitkö tätä: Tomaattikilon vesijalanjälki on 91 kertaa suurempi Espanjassa kuin Suomessa – tuore tutkimus alleviivaa kotimaisen tuotannon kestävyyttä". The author is Anniina Liimatainen, published at 08:00. The article text reads: "Ilmiön taustalla ovat ennen kaikkea Suomen vakaat vesivarannot. "Enää ei ole mitään syytä olla käyttämättä kotimaisia kasviksia", iloitsee Kauppapuutarhaliiton Jyrki Jalkanen." The author's name "JAANA KOTAMÄKI" is visible at the bottom right of the article.

On the right side, there is a "SUCCESS" notification with a "Start now" button. Below it is an advertisement for INTERCOM titled "Beat email onboarding by 7x".

The Windows taskbar at the bottom shows various application icons including Internet Explorer, File Explorer, Chrome, Word, and others.

Arviot taakanjakosektorin päästöjen kehityksestä tulevaisuudessa nykypolitiikoilla



Yrityksissä tehdään paljon – visiot/tavoitteet korkealla



YRITYS

AJANKOHTAISTA

TYÖNANTAJANA

ATRIA

Hyvä ruoka – parempi mieli.

VASTUULLISUUS

SIJOITTAJAT

PÖRSSITIEDOTTEET

TIEDOTTEET

JULKAISUT

ATRIABLOGIT

NÄKÖALOJA RUOKAAN

ATRIA KIINASSA

ATRIAN AURINKO

Tiedotteet

Tavoitteena hiilineutraali ruokaketju – Atria panostaa ruokahävikin pienentämiseen ja ympäristöystävällisiin pakkausratkaisuihin

23.5.2019 13:00



AINA
SUOMALAISTA
LIHAA

Ataria



PAREMPI NAUTA JAUHELIHA 10%



KOHTI-HILINEUTRAALIA
TULEVAISUUTTA

Tämäntyyppisen lihan hiilijalanjälki on

30% PIENEMPI
kun rasvakkueksettä.

30% PIENEMPI HIILIJALANJÄLKI.

- Etus
- Sela
- Ilmo
- Vies
- Kirja
- List
- Prof
- Lisää



Miten maidon hiilijalanjälki nollataan?



Virpi Kling
Kehityspäällikkö,
hiilineutraali maitoketju

Virpi pienentää maidon hiilijalanjälkeä uusien innovaatioiden avulla. Esimerkiksi Virpin järjestämässä hackathonissa etsittiin ratkaisuja metaanin vähentämiseen. Vapaalla Virpi nauttii retkeilystä ja hiihdosta.



24. lokakuuta 2019

Huoli ilmastonmuutoksesta saa yhä useamman meistä miettimään omien valintojen hiilijalanjälkeä. Meille on tärkeää, että jokainen voi käyttää Valion tuotteita hyvällä omallatunnolla. Kunnianhimoinen tavoitteemme on nollata maidon hiilijalanjälki Valion omassa tuotantoketjussa vuoteen 2035 mennessä.

Meillä on meneillään iso kokonaisuus tekoja, joilla vähennämme kasvihuonepäästöjä ja sidomme hiilidioksidia ilmasta. Vaikutuksiltaan merkittävimmät tekemisemme:

1

Sidomme nurmipeltoihin ilmasta hiilidioksidia nykyistä enemmän. Suomessa lehmät syövät pääasiassa nurmea, eivät soijaa.

2

Haluamme muuttaa tiloilla muhivan lannan energiaksi. Lannasta saadaan tulevaisuudessa yhä useammin biokaasua, joka korvaa liikenteen fossiilisia polttoaineita. Lannan ravinteista tulee lannoitteita.

3

Vähennämme soista raivattujen turvapeltojen päästöjä.

PEF lähtökohtana!



Miten kompensatioiden tulisi näkyä tuotetason viestinnässä ja näissä laskennoissa?



- Comment
- Fill & Sign
- More Tools

Store and share files in the Document Cloud
[Learn More](#)

Suomen ensimmäinen ilmastoperuna –Maatilan Jäljettömän Hyvä -perunatuotesarja on täysin jäljetön, 11.2.2020 STT, Potwell

Potwell Oy lanseerasi Suomen ensimmäisen ilmastoperunan. Ekologisen perunan loputkin ilmastovaikutukset on kompensoitu uudessa Maatilan Jäljettömän Hyvä -tuotesarjassa. Jatkossa kaikkien Maatilan Jäljettömän Hyvä -tuotteiden hiilijalanjälki hyvitetään, sillä Potwell haluaa tehdä vastuullisista valinnoista kuluttajille arkipäivää.



Entä mikä olisi sitten esimerkiksi vähähiilinen tai hiilineutraali ruokapalvelu?

- Hiilineutraali ravintola – organisaatiotason hiilijalanjälki (scope 1 ja 2)
 - Energian tuotanto, omassa hallinnassa olevat kuljetukset, kylmäainehäviöt, mistä hiilen sidonta? Biojätteestä tehtävä biokaasu ja fossiilisen korvaaminen
 - Kompensaatiot oma asia
- Hiilineutraali ruokaketju (scope 1, 2 ja 3)
 - ravintola ja sen annokset, eli mm. ruokien tuotantoketjut mukana
 - Hiilinielun mahdollisuus maaperässä (kasvien viljelyssä) Suomessa ja ulkomailla
 - Ravintolakokonaisuuden (ml ketjut) kannalta ravintolan oma osuus arviolta 5-25.... % välillä....
 - Raaka-aineketjujen osuus olennaisin

Taustalla pidettävä mielessä että myös hallitusohjelman kautta paineita tulossa`asiaan...ja osa yrityksistä etenee joka tapauksessa jo nyt....

Ilmastoystävällistä ruokapolitiikkaa, tietoa kuluttajille (HO)

HO: Laaditaan kansallinen ilmatoruoka-ohjelma, joka tähtää kulutetun ruoan ilmastoalanjäljen pienentämiseen. **Kuluttajien mahdollisuutta saada tietoa palvelujen ja hyödykkeiden ilmasto- ja ympäristövaikutuksista vahvistetaan.** Uudistetaan verotusta tukemaan kestävän 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...

Voisiko MMM-vetoinen ilmatoruoka lähteä tätä nyt edistämään?

© Luonnonvarakeskus

Julkisen rahoituksen pitkään ollut
vaje → MMM/Ilmastoruokaohjelma?

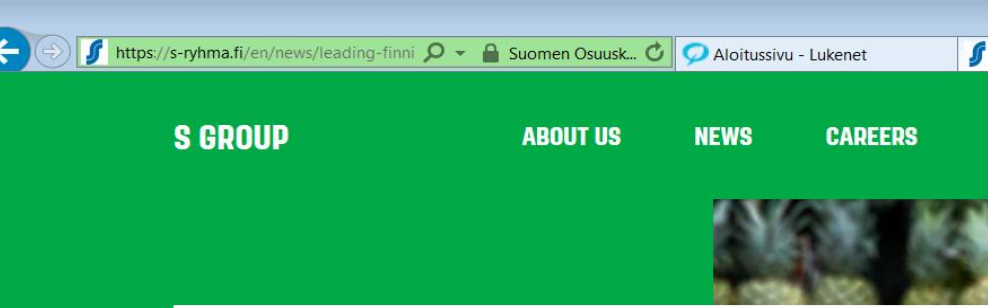
Connecting partners, improving
environmental performance

EcoModules-palvelu koostuu

1. **EcoMod** Hyötynä saada tietopohja myös laskenta sekasyöjien ulottuville (isot massat)
2. **EcoMod** - tehdään/saadaan valintojen vaikutus tiedonjal näkyväksi (pois pelkästä ei liha-keskustelusta)
3. **EcoMod** 'tälläkin valinnalla voidaan saavuttaa näin asiakassuuret jalanjälkisäästöt' (korvaa punainen

Yhtenäisen metoliha vaalealla jne.)
laskentavaatimus: Hyvälle tiedolle lukuisia hyödyllisiä
Päivittäminen kriikäyttötapauksia, ketjut myös lähtevät
helpommin pyrkimään vähähiiliseksi....





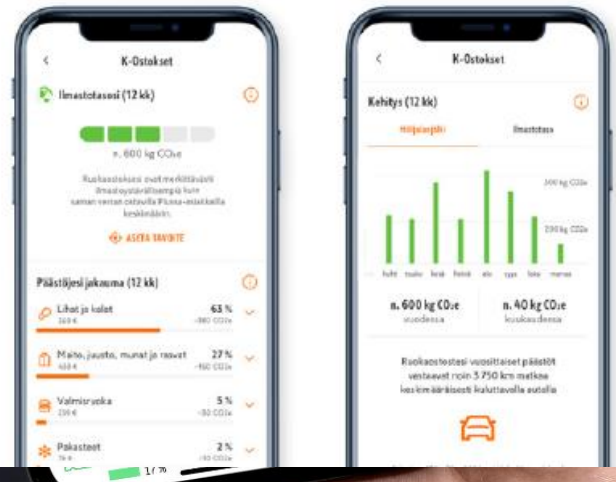
Leading Finnish retailer S Group launches a calculator that indicates the climate impact of one's shopping basket

S Group 21.9.2019, CO2-eqv assessment by Luke

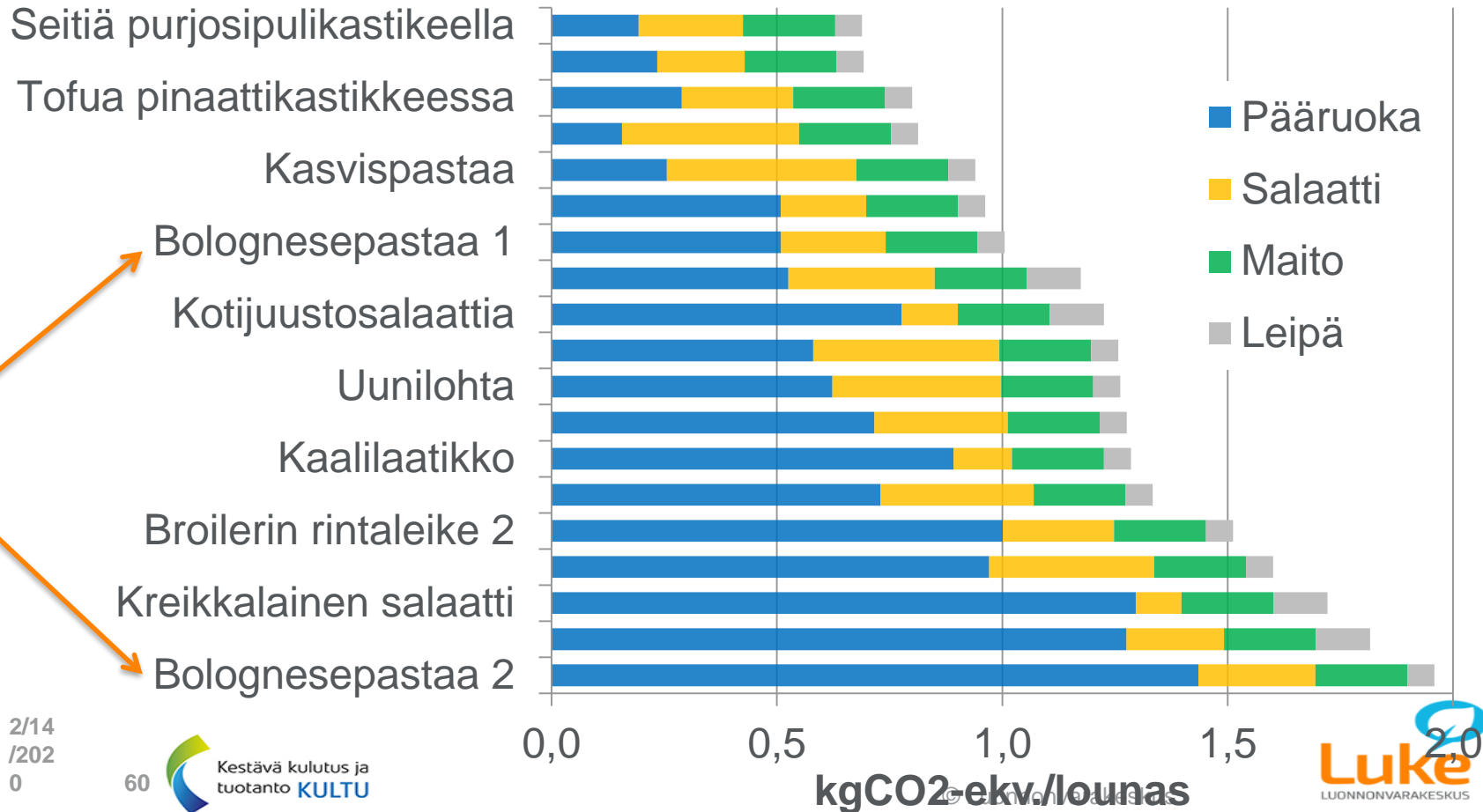
K-OSTOKSET-PALVELU PALJASTAA NYT RUOKAOSTOSTEN HIILIJALANJÄLJEN

12.12.2019, Luke asiantuntijana

K-ryhmä on tuonut asiakkaidensa käyttöön ruokaostosten hiilijalanjälkimittarin K-Ostokset-palvelussa. Mittarin tavoitteena on tarjota käytännöllinen työkalu omien ruokaostosten ilmastovaikutusten ymmärtämiseen ja auttaa asiakkaita tekemään ilmastoystävällisempiä valintoja K-ruokakaupoissa. Hiilijalanjälkimittari on rakennettu yhdessä Luonnonvarakeskuksen (Luke) kanssa. K-Ostokset auttaa asiakkaita myös suosimaan kotimaisia tuotteita ja seuraamaan ruokaostosten kotimaisuustasoa.



Entä mitä opimme ilmastolounaskonseptista: esimerkkejä lounaiden ilmastovaikutuksista



2/14
/202
0

Ilmastolounas-konsepti: Esimerkkiaterioiden ilmastovaikutusten suuruusluokkia



Seitiä purjosipulikastikeella

Kasviskeittoa

Kasvispastaa

Bolognesepastaa

Purjo-perunasosekeittoa

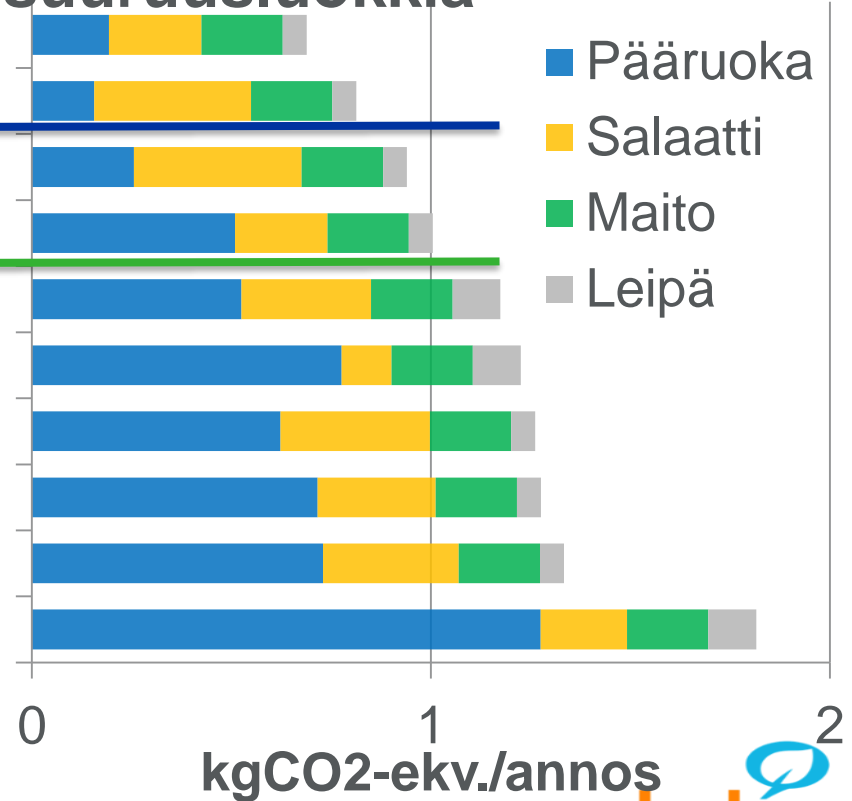
Kotijuustosalaattia

Uunilohta

Broilerin rintaleike

Porsaanleike

Lihakeittoa



Hesburger defined carbon footprints of products with Luke



Customer

- Hesburger is a leading Finnish fast-food chain with over 400 restaurants in seven countries.

Impact

- The data and actions strengthen Hesburger's position and image as a leading, sustainable fast food company in Finland

Solution

- Natural Resources Institute Finland (Luke) defined the carbon footprints of several Hesburger products.
- The customer decided to utilize the data for compensating carbon footprints with voluntary emission reductions



Further information: Juha-Matti Katajajuuri

Hesburger defined carbon footprints of products with Luke



Customer

- Hesburger is a leading Finnish fast-food chain with over 400 restaurants in se

Solution

- Natural Resources Institute Finland (Luke) defined the carbon footprints of several

Impact

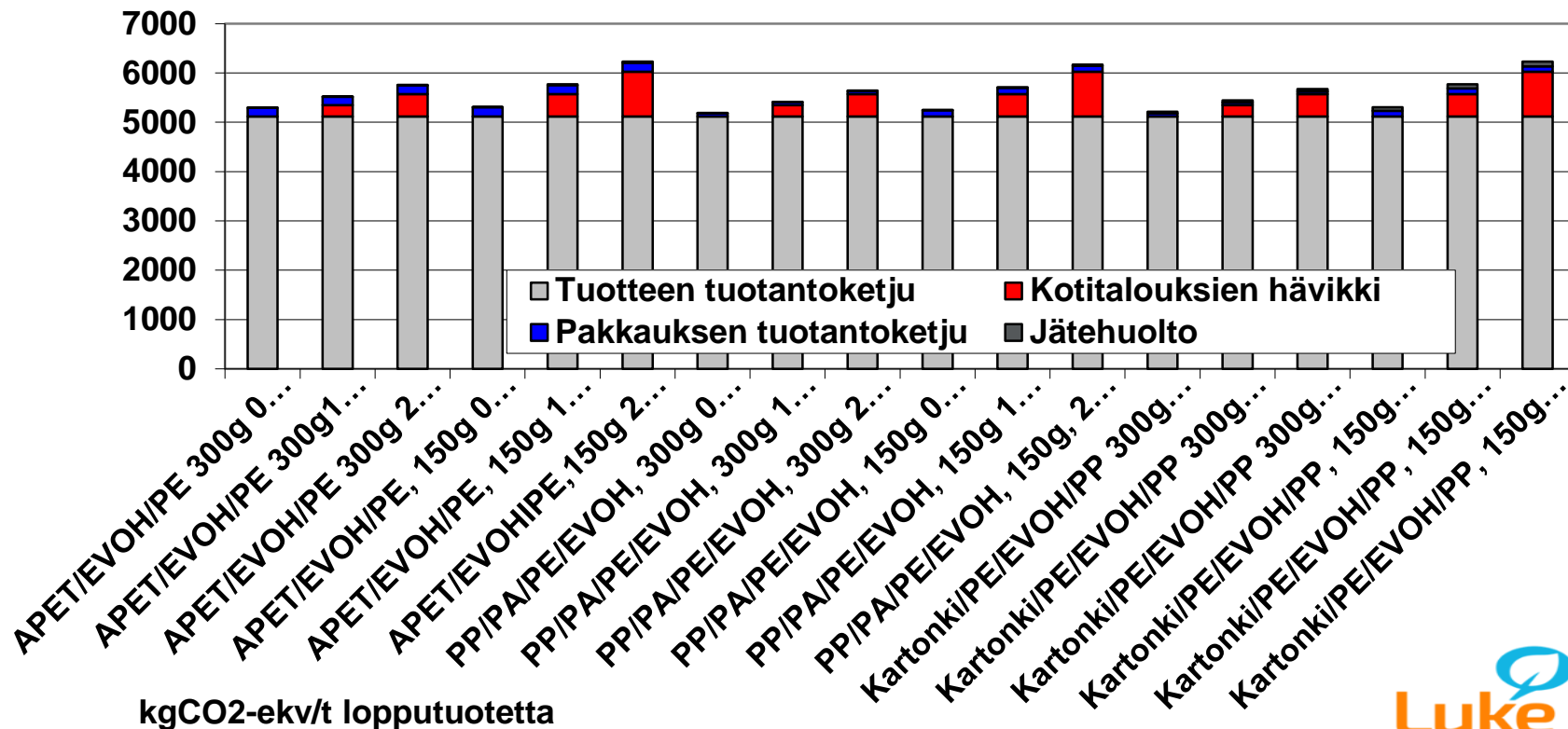
- The stre...
posi...
lead...
food...

ATERIAPALVELUYRITYKSET OVAT ALKASSA VIESTIÄ HIILIASIOISTAAN/TAVOITTEISTAAN (SCOPE 1, 2 JA 3) JA JOPA VIESTIMÄÄN RUOKIENSA/ANNOSTENSA HIILIJALANJÄLJISTÄ JO NYT. PALJON TAUSTATYÖTÄ MENEILLÄN YRITYKSISSÄ, MÄÄRITETÄN MIKÄ RAAKA-AINEHANKINTOJEN JA OMAN ENERGIANKÄYTÖN JA LOGISTIIKAN HIILIJALANJÄLKI JA MITEN VAIKUTTAA NIIHIN, SEURANTA. KEHITTÄMISESTÄ (JA TAVOITTEISTAKIN) VOI JO VIESTIÄ (JA ON HELPOMPAA, LUOTETTAVUUS/VERTAILUKELPOISUUS)

Further

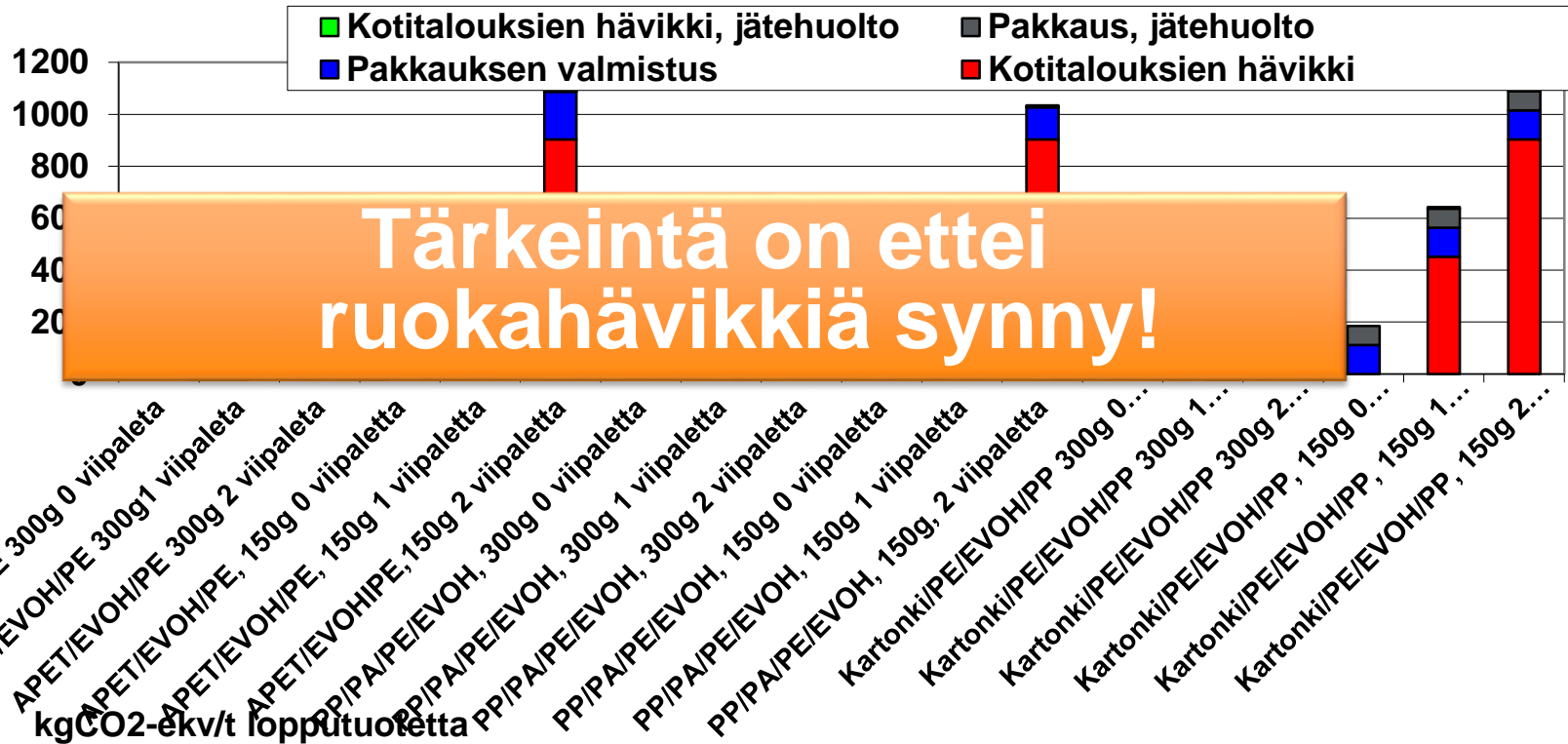
Case Kokolihaleikkeleen koko tuotejärjestelmä, nykytila(1):

→ itse tuotteen tuottamisella suurin osuus ilmastovaikutuksista



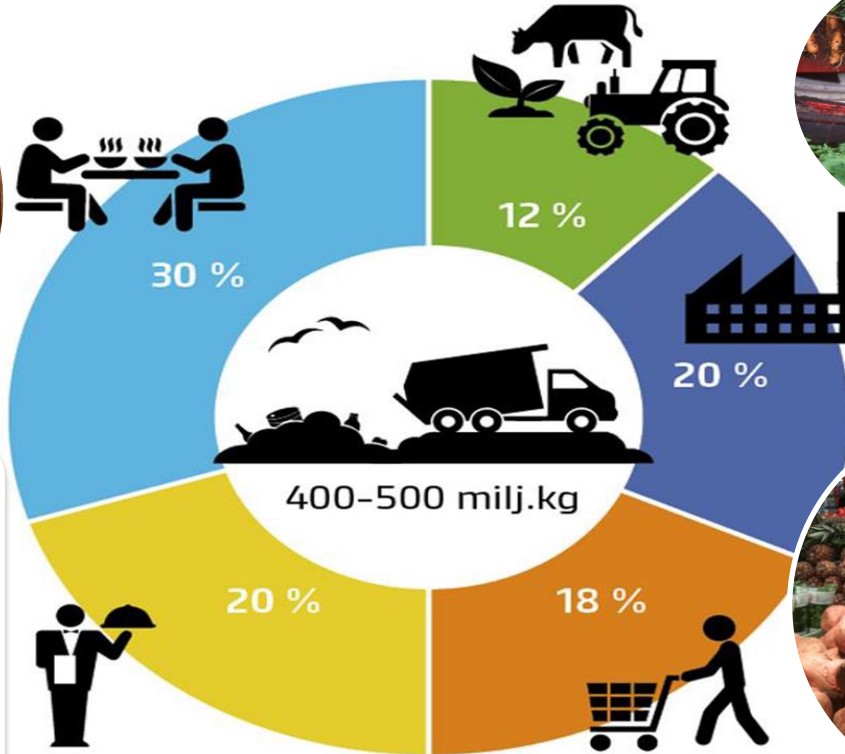
Case Kokolihaleikkeen tuotehävikin ja pakkausten valmistuksen ja jätehuollon ilmastovaikutukset (ilman tuotetta)

-> kotitalouksien hävikillä suurin osuus ilmastovaikutuksista



Tärkeintä on ettei ruokahävikkiä synny!

Alun perin syömäkelpoisen ruokahävikin määrä suomalaisessa ruokaketjussa n. 400 – 500 milj. kg / vuosi

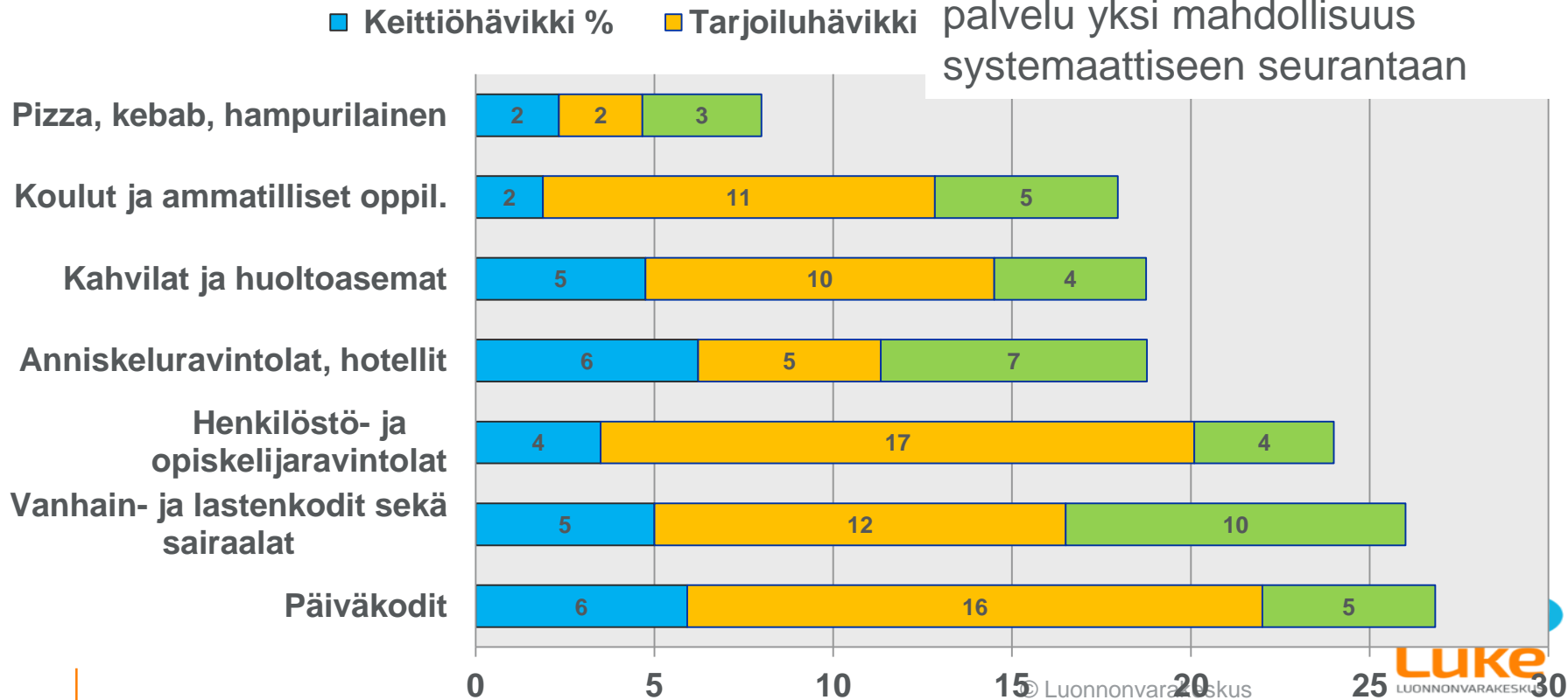


= n. 350 000 henkilöauton CO2-päästöt

Note: Ruokahävikkiluvut eivät vielä ole eri maiden välillä vertailukelpoisia

Ravintoloiden ja ateriapalveluiden ruokahävikki: Ruokahävikin jakautuminen % tuotetusta ruoasta (Ref: Silvennoinen et al., Foodspill 2012) – seurantoja jatkettu Ravintolafoorumissa ja 2019 se

Helppokäyttöinen *LukeLoki* – palvelu yksi mahdollisuus systemaattiseen seurantaan



Ruokahävikin jakautuminen % tuotetusta ruoasta (Ref: Silvennoinen et al., Foodspill 2012) – seurantoja jatkettu Ravintolafoorumissa ja 2019 seurantahankkeessa

■ Keittiöhävikki % ■ Tarjoiluhävikki

Pizza, kebab, hampurilainen



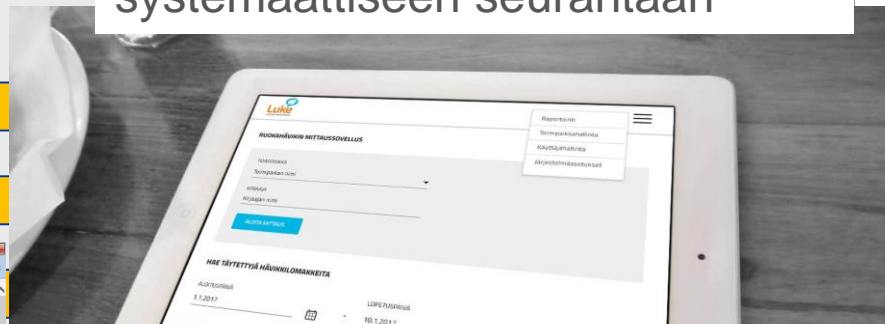
Koulut ja ammatilliset oppil.



Kahvilat ja huoltoasemat



Helppokäyttöinen *LukeLoki* – palvelu yksi mahdollisuus systemaattiseen seurantaan



https://www.luke.fi/ravintolafoorumi/luke/luke-2/

Etusivu **LukeLoki** Ruokahävikki Foorumi Ajankohtaista

UUSIMMAT TULOKSET JULKISTETTIIN 15.1.2020

HÄVIKINKIRJAUSLOMAKE

Kirjauspäivämäärä: 16.07.2019 Kirjaaja: Asiakasmäärä: K

Erityismerkinnät päivälle

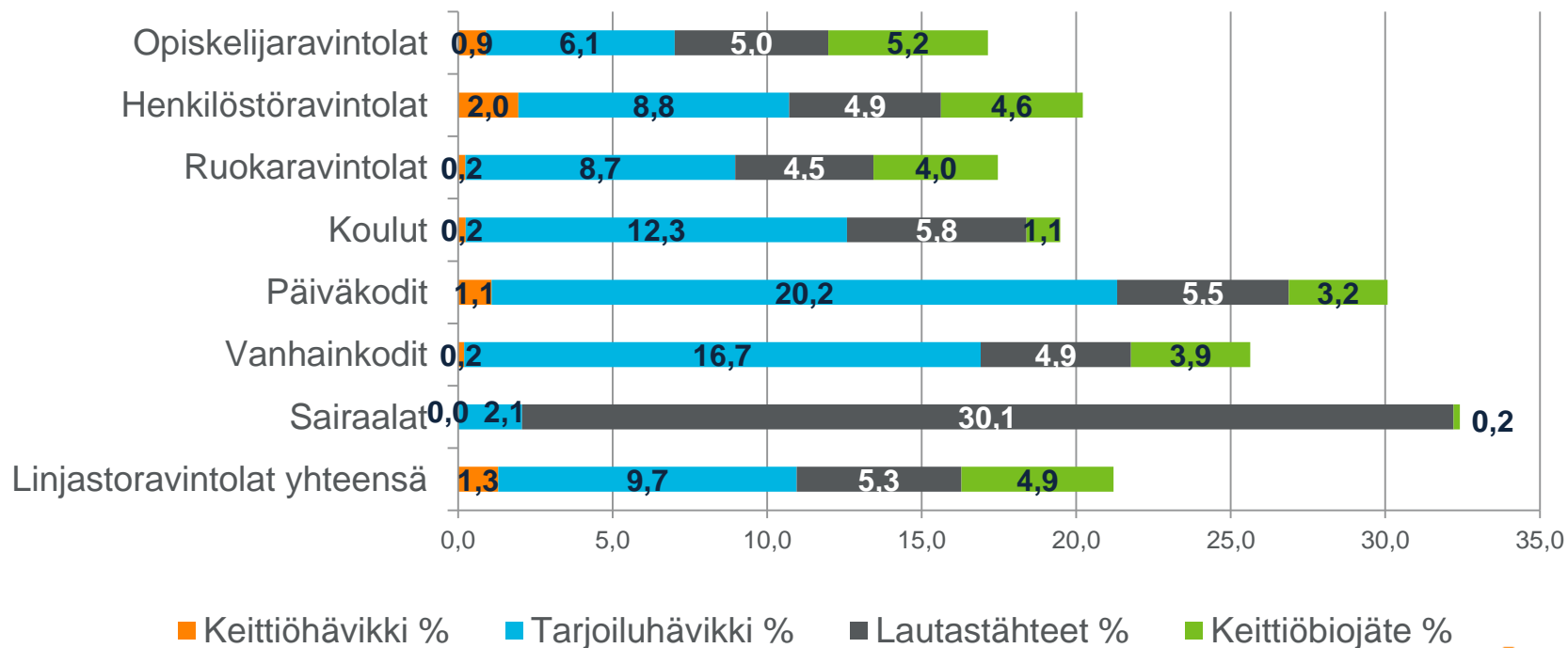
BUFFET: VALMISTUSMÄÄRÄT JA TARJOILUHÄVIKIT

Ruokalajin nimi	Kategoria	Valmistettu ja tilattu ruokamäärä	Tarjoiluhävikki	Lahjoitettu
Leipä	Leipä	Kg	Kg	<input type="checkbox"/>
Puuro	Puuro	Kg	Kg	<input type="checkbox"/>

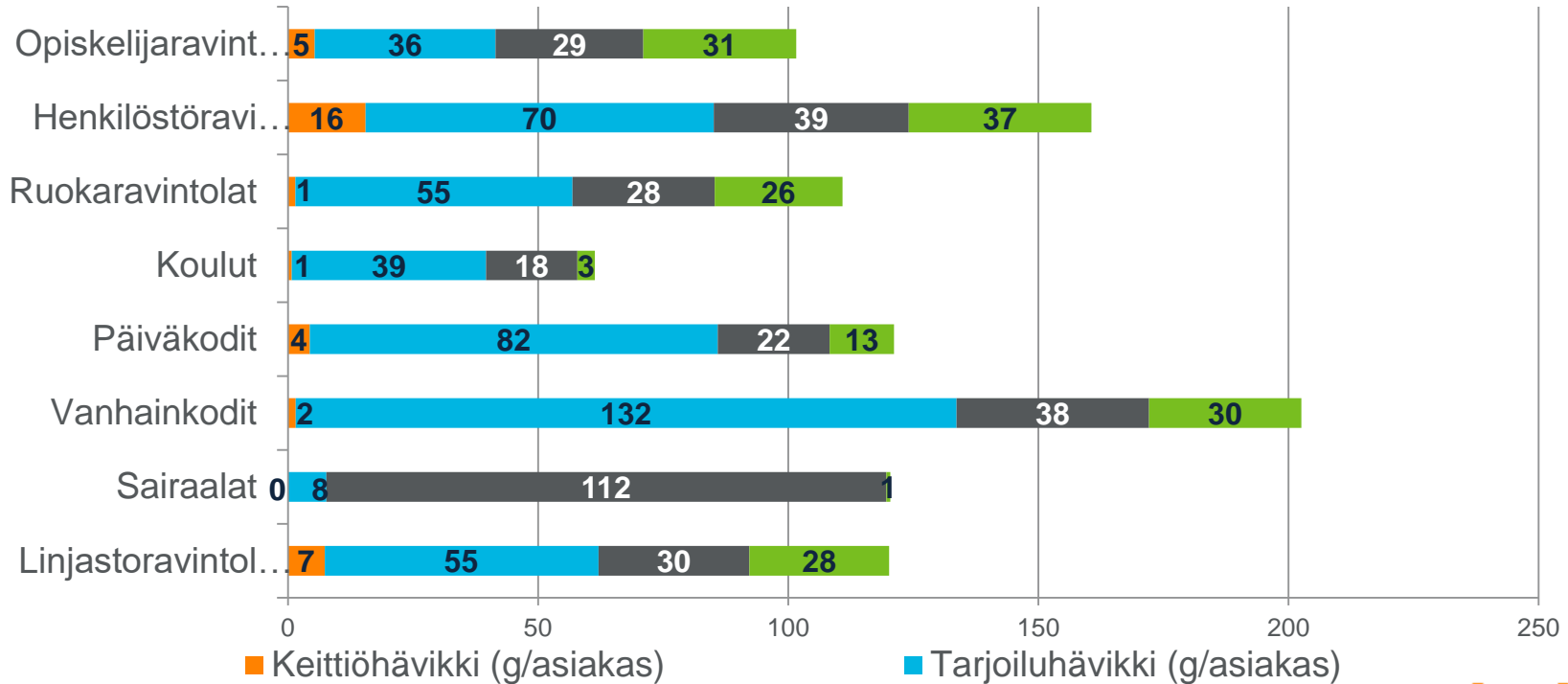
TALLENNA LOPETA KIRJAUS POISTA

Haluatko vähentää ruokahävikkiä? Nyt se onnistuu LukeLokilla!

Elintarvikejäteprosentit linjastoravintoloissa (2020): hävikin osalta tulokset eivät vertailukelpoisia 2012 tuloksiin

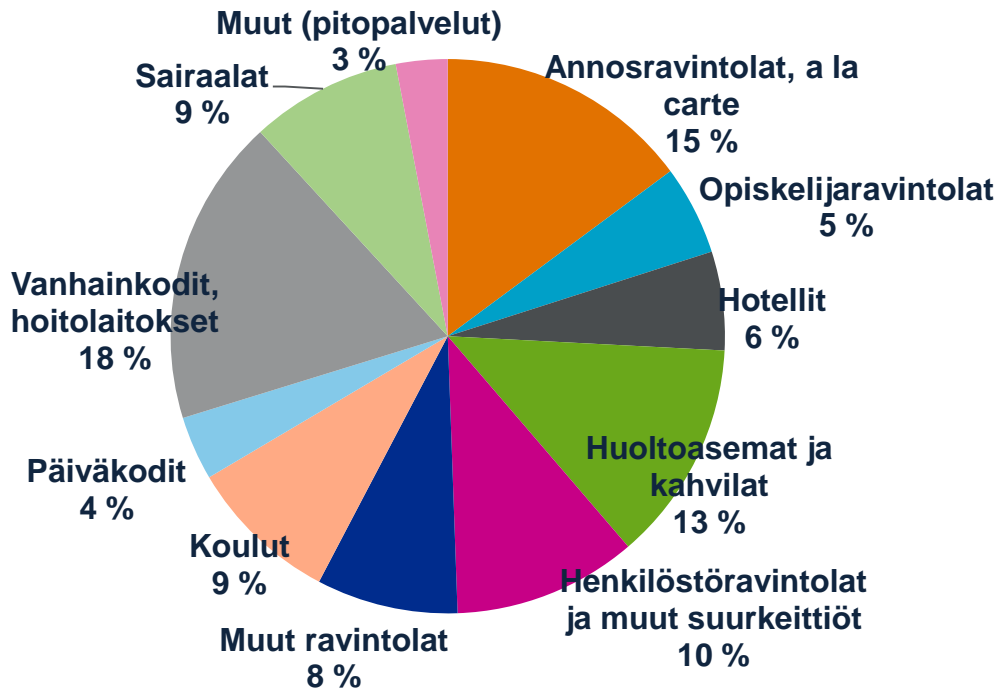


Elintarvikejäte asiakasta kohti linjastoravintoloissa (2020): tulokset eivät vertailukelpoisia 2012 tuloksiin



Kokonaiskuva sektorista

Elintarvikejäte yhteensä 78 miljoonaa kg/vuosi



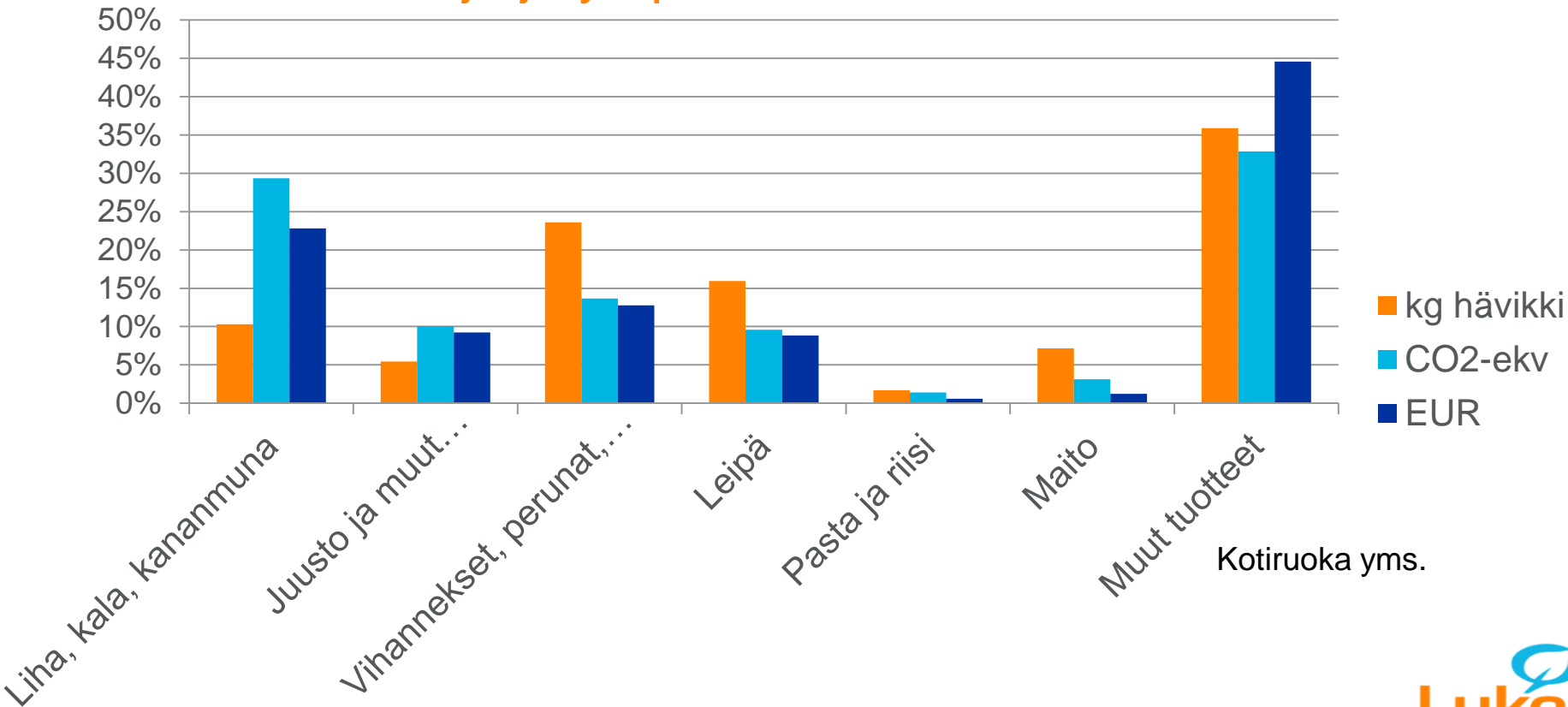


Mitä keinoja käytätte ruokahävikin mittaamiseen ja seurantaan?



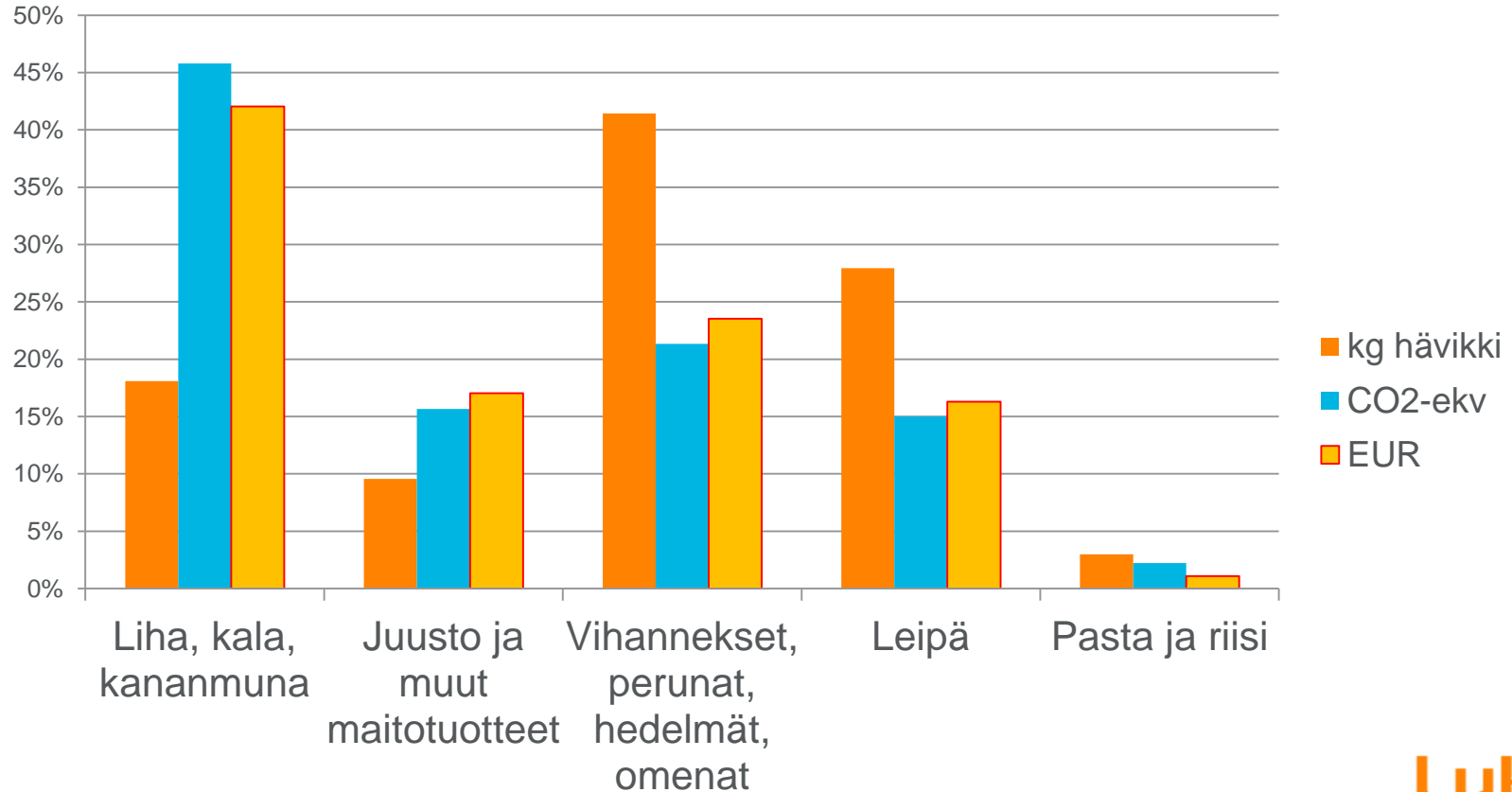
Alustavia tuloksia

Kuinka paljon pääkaupunkiseutulaiset haaskaavat euroja ja ympäristöä roskiin?



Ref: Silvennoinen et al. KURU

'Sama vertailu ilman muita tuotteita'



FOOD WASTE – WE ACT!



#FoodWasteEU

http://ec.europa.eu/food/safety/food_wast



European Commission - Press release

Delegoitu päätösasetus: jäsenmaiden
raportoitava elintarvikejäte komissiolle 2022-

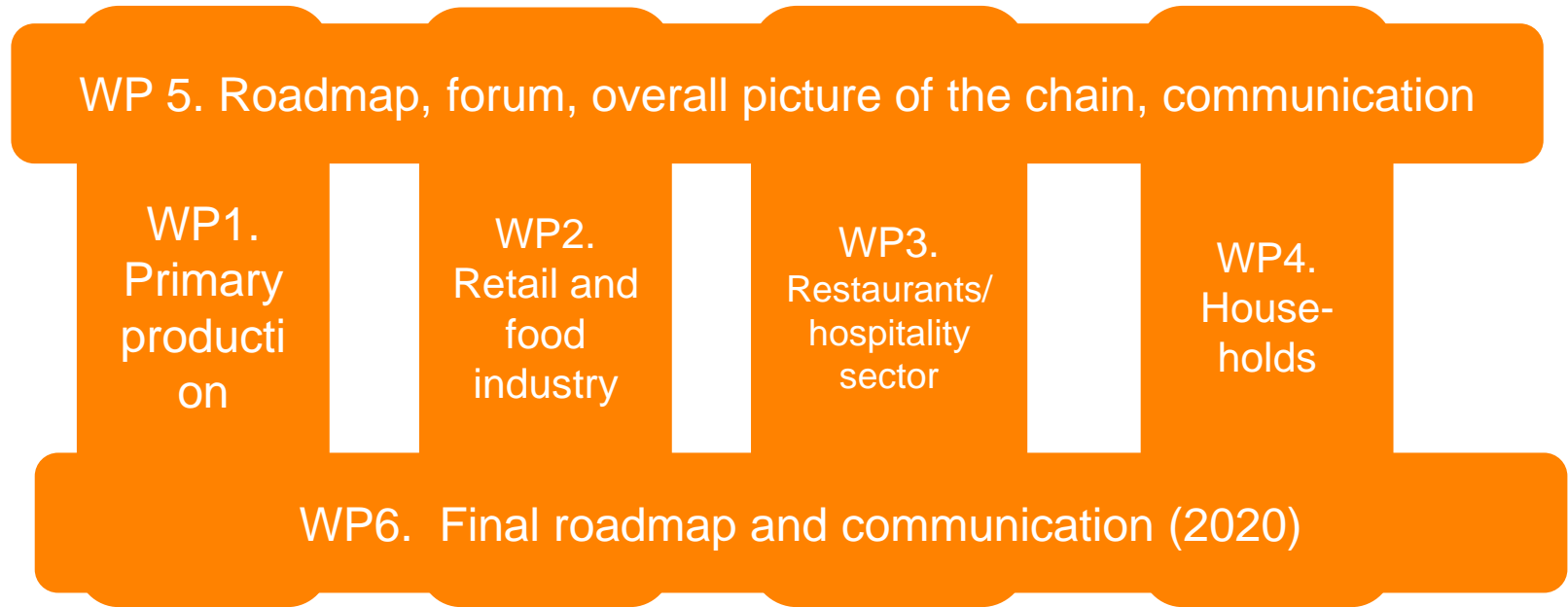
Preventing food waste, promoting Circular Economy: Commission proposes a common methodology to measure food waste across the EU

Brussels, 6 May 2019

Each year around 20% of food produced in the EU is lost or wasted, causing significant social, environmental and economic harm. EU is committed to solving this problem by putting its food system onto a sustainable path. To be able to take effective action, the Commission needs more data on food waste than we currently have.

In order to address this knowledge gap, the Commission has adopted a Delegated Regulation on a common food waste measurement methodology to support Member States in quantifying food waste at each stage of the food supply chain. Based on a common definition of food waste, this methodology will ensure coherent monitoring of food waste levels across the EU.

Development of Finnish food waste monitoring system and prevention roadmap in Finland 2018-2020



Luke coordinated project in collaboration with Ministry of Agriculture and Forestry MMM, Ministry of Environment YM, Ministry of Economic Affairs and Employment TEM, Finnish Food and Drink Industries' Federation ETL, Finnish Grocery Trade Association PTY and Finnish Hospitality Association MARA

Background: SDG/EU goals; draft proposal for the *Commission delegated decision laying down a common methodology for the measurement and minimum quality requirements for the uniform measurement of levels of food waste generated in Member States*

Some of our food chain customers and collaboration partners concerning **carbon footprint** assessment of food products and supply chains/systems

Altia, Raisio, Barilla, Panimolaboratorio, Kauppapuutarhaliitto, Potwell, Fazer, Atria, Kesko, Paulig, Vaasan, Sinebrychoff, SOK, Juustoportti, HK Scan, Hesburger, Paulig, Valio, Finnamyl, Leijona Catering, Stora Enso, Pyroll Group, tärkkelysteollisuus, Borealis Polymers, United Biscuits....

YRITYKSISSÄ PALJON MENEILLÄÄN TUOTTEIDEN
YMPÄRISTÖ/HIILIJALANJÄLKIEEN LASKENNASSA JA
VIESTINNÄSSÄ –

KOORDINAATIOLE TARVE – yhdenmukainen laskenta ja viestintä

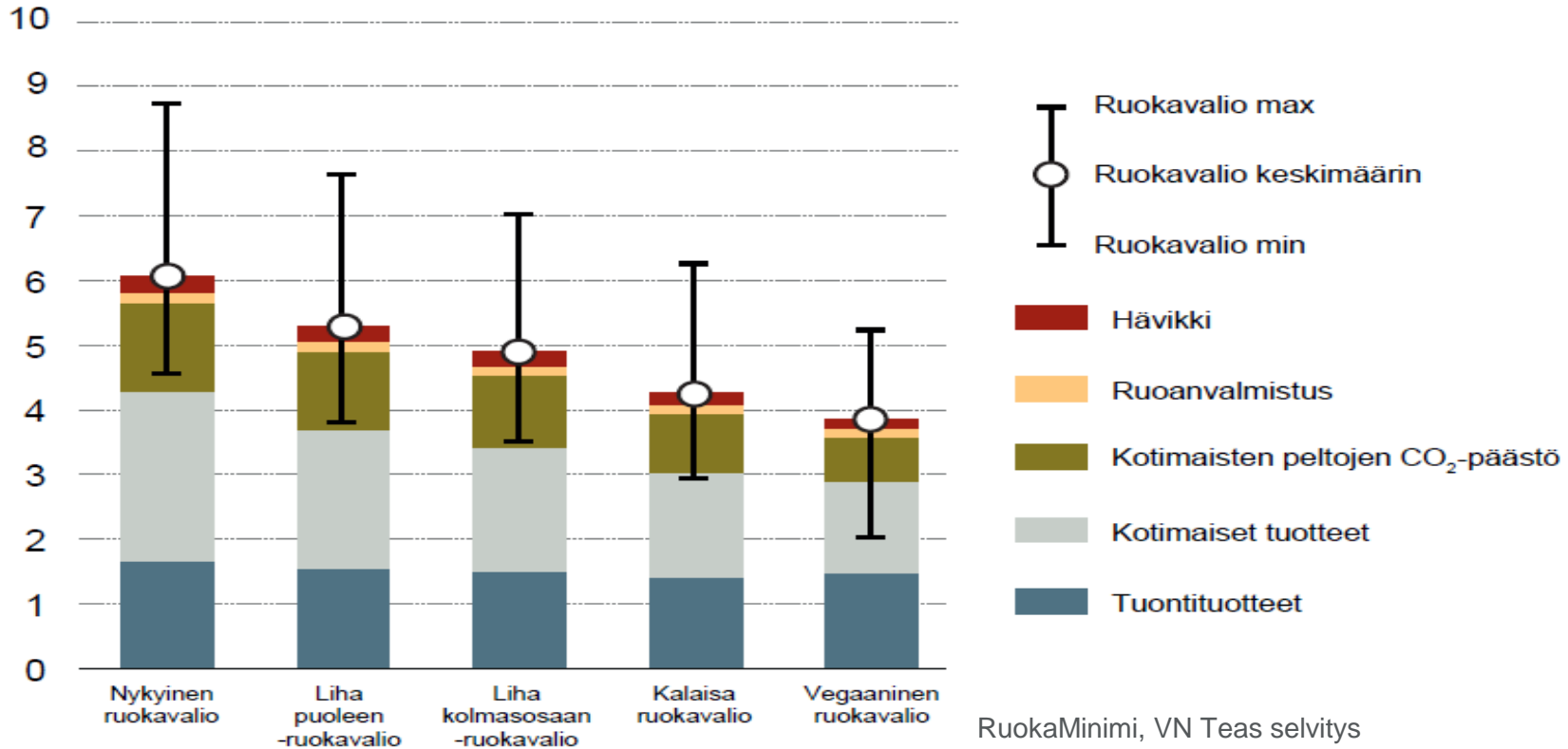
TIETEELLINEN TUTKIMUS AUTTAA

TIEDEPOHJAISEN LASKENNAN TÄRKEYS

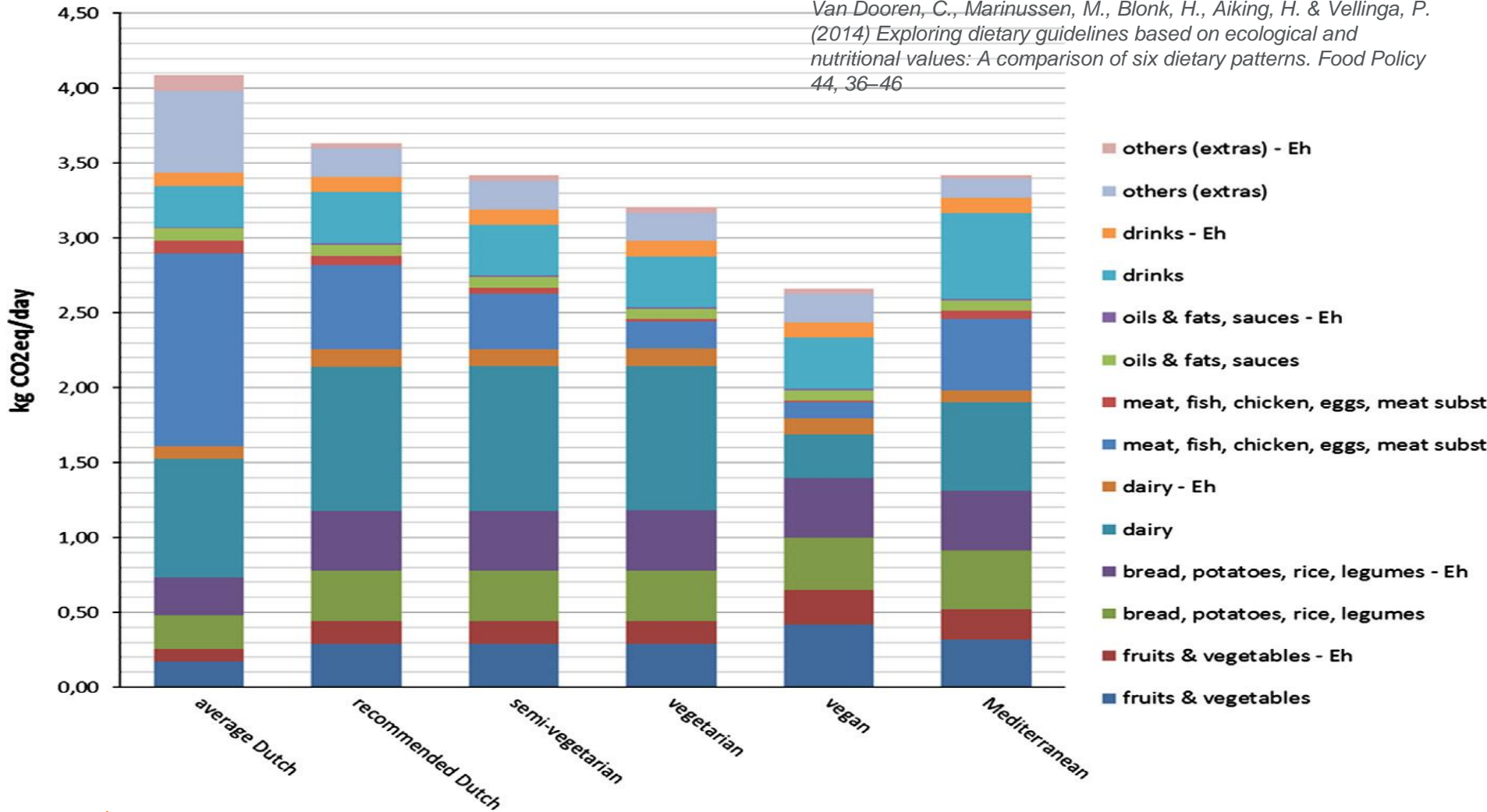
RUOKAPALVELUYRITYSTEN TUEKSI TARVITAAN OSAAMISTA,
JULKISTA TIEDON TUOTANTOA

Haasteena juuri nyt että pakka leviää, monenlaisia laskentoja ja
lukuja, kuluttajien/asiakkaiden vaikea pysyä perässä....

Shift of diets on daily climate impact of food consumption (CO₂-eqv/per day)

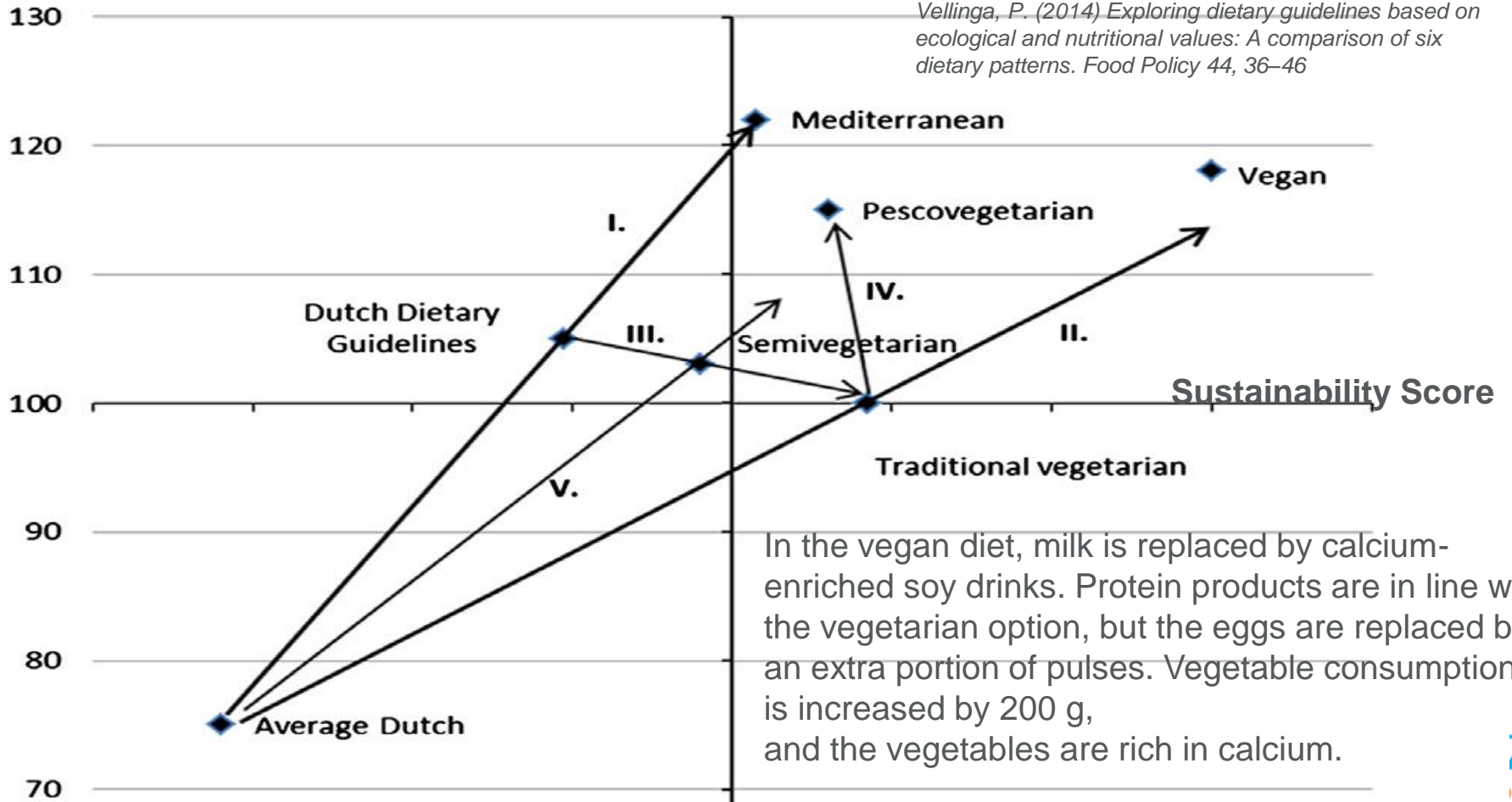


RuokaMinimi, VN Teas selvitys



Health score

Van Dooren, C., Marinussen, M., Blonk, H., Aiking, H. & Vellinga, P. (2014) Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: A comparison of six dietary patterns. Food Policy 44, 36–46

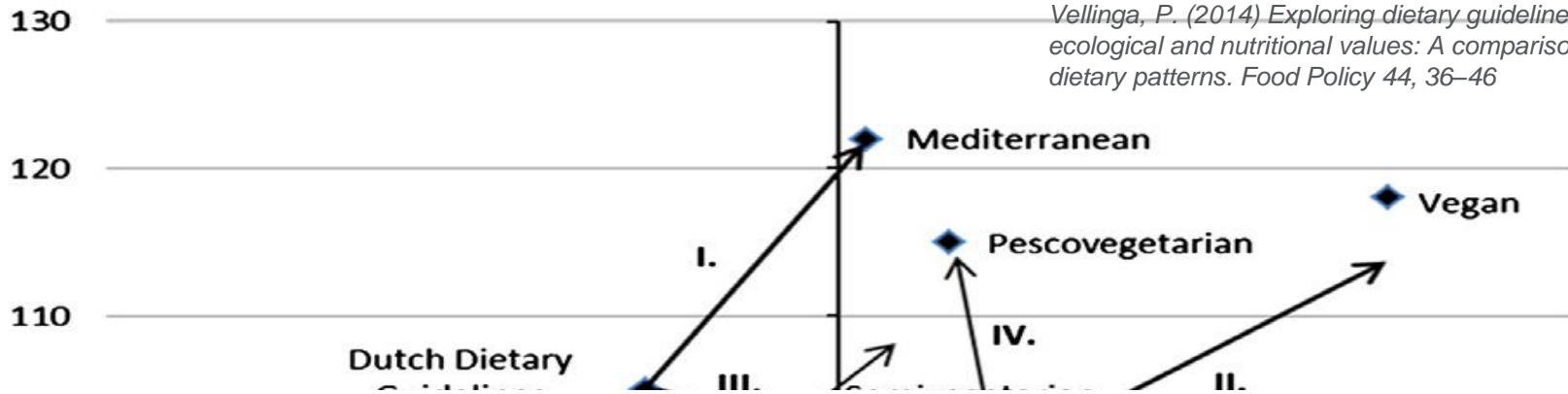


In the vegan diet, milk is replaced by calcium-enriched soy drinks. Protein products are in line with the vegetarian option, but the eggs are replaced by an extra portion of pulses. Vegetable consumption is increased by 200 g, and the vegetables are rich in calcium.



Health score

Van Dooren, C., Marinussen, M., Blonk, H., Aiking, H. & Vellinga, P. (2014) Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: A comparison of six dietary patterns. Food Policy 44, 36–46



YLEINEN HAVAINTO TIETEELLISISTÄ TULOKSISTA MEILTÄ JA MAAILMALTA. JO SE ETTÄ SÖISIMME RAVITSEMUSSUOSITUSTEN MUKAISESTI OLISI HYVÄ ASKEL OIKEAAN SUUNTAAN MUTTA MONELLE POTENTIAALISET VAIHDOKSET EI NÄIN SUURIA, VAAN MALTILLISEMPIA, SIKSI TIETOPOHJAA TARVITAAN SÄÄSTÖVAIKUTUKSISTA RUOKAPALVELUT HALUAVAT KEHITTÄÄ MYÖS ELÄINPERÄISIÄ RUOKIA ENSISTÄ PAREMMIKSI, VÄHEMMÄN KUORMITTAVIKSI

Dietary Score

Calcium-re in line with replaced by consumption



Kiitos!