

Kananmunan ympäristöjalanjälki

Tulokset

Frans Silvenius, Kirsi Usva

Tutkimuksen toimijatahot

- Kyseessä on tilaustutkimus, jonka tilaajana toimii Siipikarjaliiton kananmunayhdistys, rahoittajina MTK, Siipikarjasäätiö ja munapakkaamot: Dava Foods, Munax Oy, Kieku Oy, Farmimuna Oy ja Munatukku Nikula Oy.
- Tutkimuksen koordinaattori on Siipikarjaliitto ja suorittaja Luonnonvarakeskus.

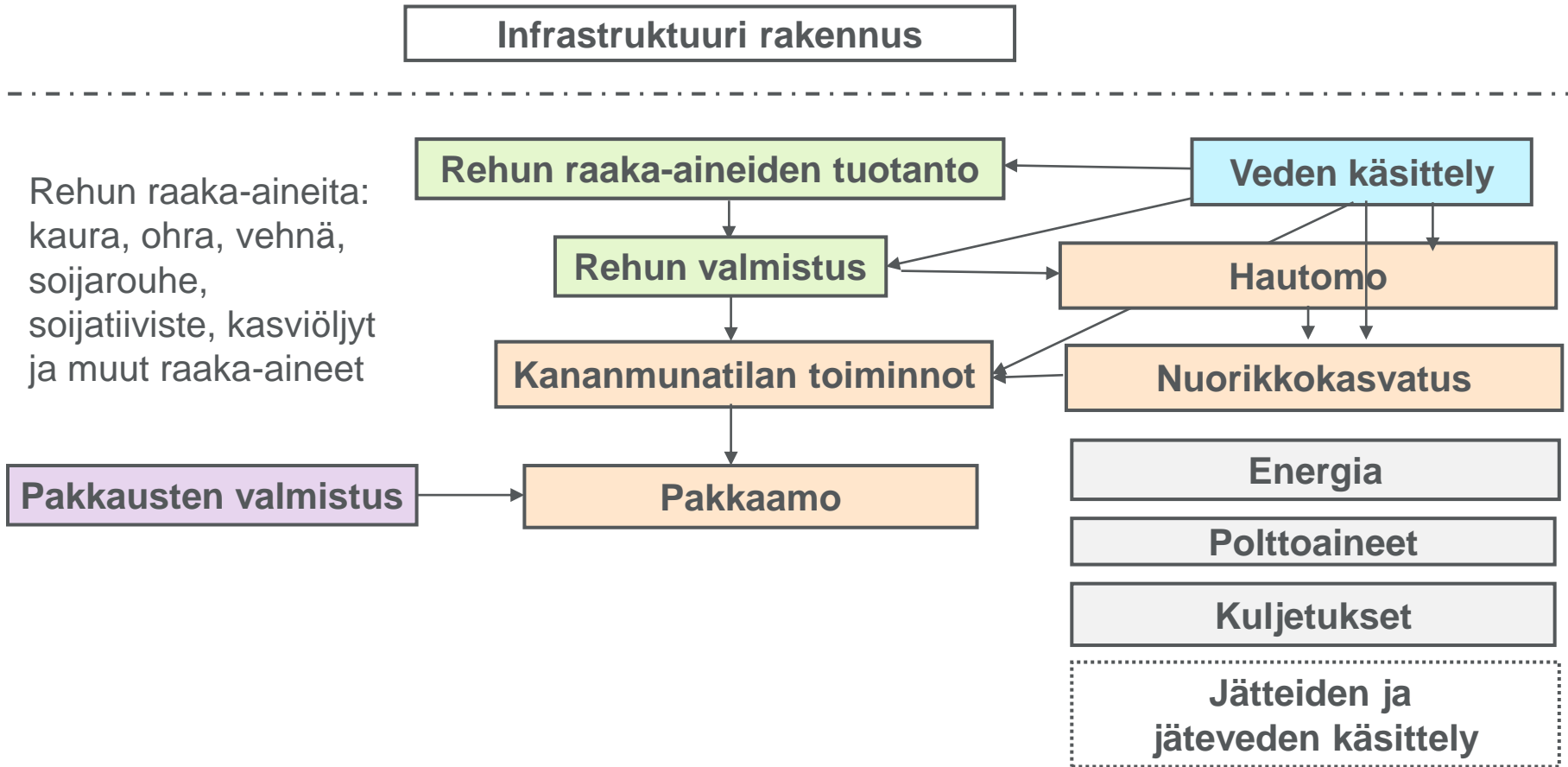


Elinkaariarviointi

- Mitä on elinkaariarviointi?
- Viittaa tuotteen tai palvelun koko tuotanto- (ja kulutus-) ketjun aikana syntyviin ympäristövaikutuksiin



Kananmunan tuotejärjestelmän rajaukset



Elinkaariarviointi

- Elinkaariarviointi on tuotteen elinkaaren aikaisten syötteiden ja tuotosten sekä potentiaalisten ympäristövaikutusten koostamista ja arviointia:
 - Erilaisten ympäristövaikutusten tunnistaminen ja niiden merkityksen arvioiminen
 - Materiaali- ja energiavirtojen keruu jokaisesta tutkittavasta vaiheesta
 - Ympäristövaikutusten yhteen laskeminen erilaisia päästökertoimia käyttämällä ja päästöjen painottaminen (karakterisointi)
 - Vaikutukset esitetään suhteessa toiminnalliseen yksikköön:, tässä kg kananmunia
- Läpinäkyvyys – raportoitava menetelmien kuvaus, oletukset, rajaukset
- Standardeja mm. ISO 14040/44, PEF (EU)
- Useita vaikutusluokkia – tässä ilmastovaikutus, rehevöittävä vaikutus ja vesijalanjälki

Elinkaariarvioinnin tiedot koostuvat kyselyistä

- Laskennan lähtötiedot kyselyihin:
 - Rehun valmistajat
 - Kananmunan tuottajat
 - Pakkaamot
- Kysyttäviä asioita pääpiirteittäin:
 - Rehun valmistajilta erilaisten rehut tuotteiden raaka-ainekoostumus sekä käytetty energiat ja niiden profiili, jätevesi, jätteet
 - Kananmunatiloilta rehustustiedot, viljelytiedot käytetyiltä oman tilan rehuilta, lämmitystiedot, sähkönkulutus, kuivikkeet, pakkaukset ja ruhojen määrä, jätevesi
 - Pakkaamoilta kananmunamäärät eri tiloilta, käytetty energia ja niiden profiili, käytetyt pakkaukset, jätevesi, jätteet

Metodologisia seikkoja

- Vesijalanjälkilaskelma tehtiin ISO 14046 vesijalanjälkistandardia käyttäen (AWARE-menetelmä), joka ottaa huomioon käytettävissä olevat vesivarat suhteessa veden kulutukseen
- Vesijalanjälkitulokset ovat runsaiden vesivarojen johdosta usein edullisia suomalaisille tuotteille
- Ilmastovaikutuslaskenta tehtiin IPCC:n viimeisimpiä ohjeistuksia käyttäen
- Rehevöittävässä laskennassa huomioidaan päästökomponenttien lisäksi myös ravinteiden kulkeutuvuuskertoimet sekä niiden vaikutus levien kasvuun. Myös karkeampi PEFin suosittama laskenta tehtiin.

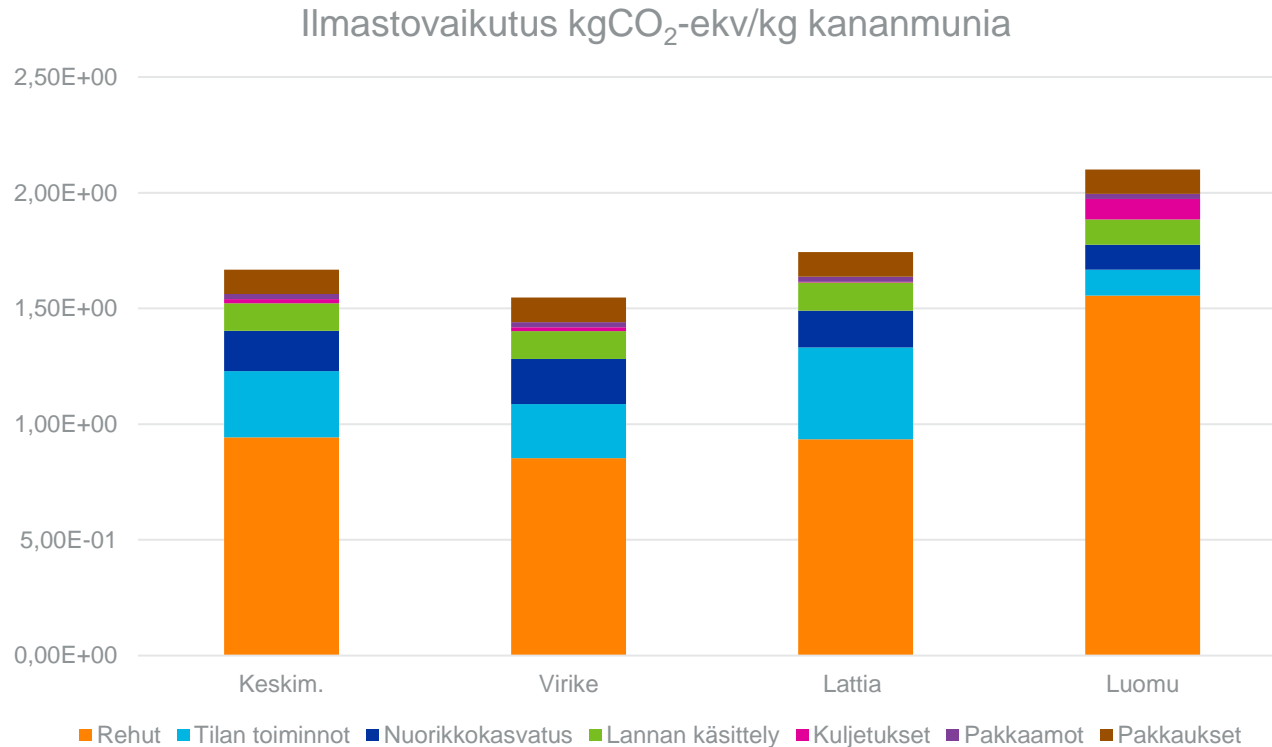
Aineisto

- Tilojen osalta vastauksia saatiin 38 kanalalta, joista 12 oli lattiakanaloita, 7 luomukanaloita ja 19 virikekanaloita.
- Vastaavat tuotantomäärät olivat yhteensä 16,5 miljoonaa kg, josta 6,3 miljoonaa kg lattiakanaloista, 1,3 miljoonaa luomukanaloista ja 8,9 miljoonaa virikekanaloista
- Nuorikkokasvatustiloja oli 10.

Tulokset - ilmastovaikutus

- Keskimääräinen kalanmunan ilmastovaikutus oli 1,67 kg CO₂-ekv/kg kananmunia
- Rehun osuus oli 57 %, tilojen energian ja muiden toimintojen 17 %, lannan käsittelyn 7 % ja nuorikkokasvatuksen 10 %
- Virikekanalassa tuotettujen kananmunien ilmastovaikutus oli matalin, 1,55kgCO₂-ekv/kg, lattiakanalassa tuotettujen 1,75 kgCO₂-kv/kg ja luomukananmunien 2,14 kgCO₂-ekv.
- Luomussa tilan osuus on pieni johtuen suuresta uusiutuvan energian osuudesta.
- Rehun ominaiskulutus selittää suurelta osin erot tuotantosuunnissa, samoin erot viljojen satotasossa.

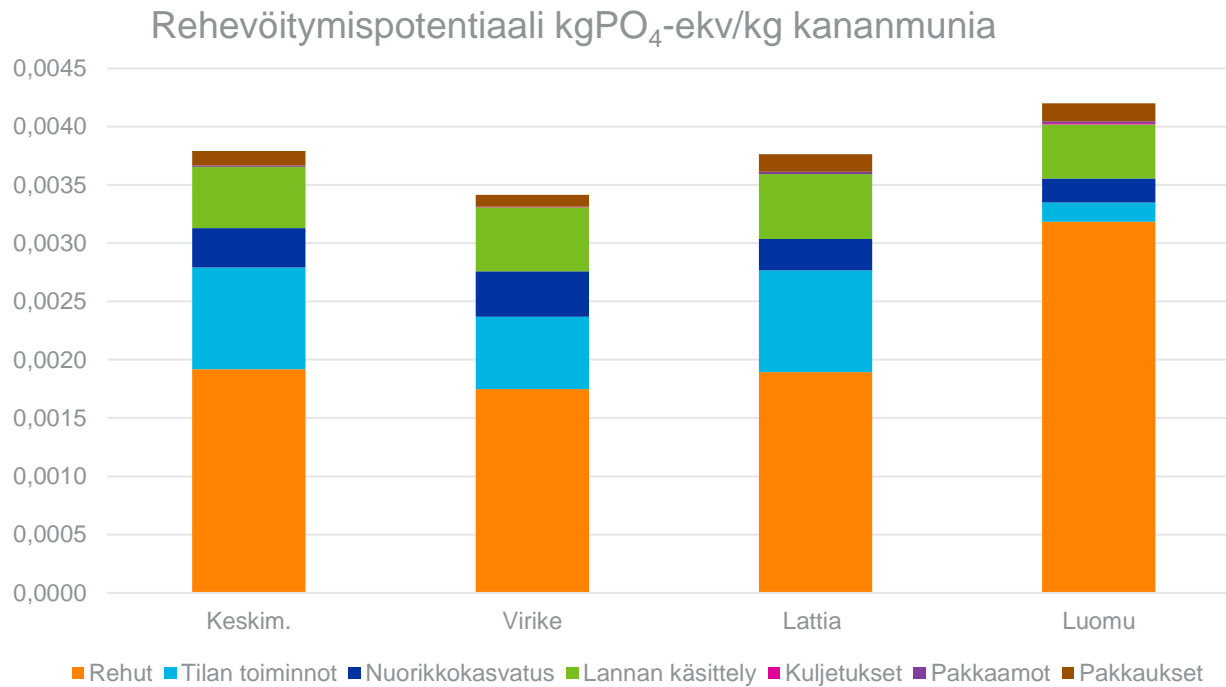
Kananmunien ilmastovaikutus kg CO₂-ekv/kg



Rehevöittävä vaikutus

- Keskimääräisessä kananmunien tuotannossa rehevöittävä vaikutus oli 3,8 gPO₄-ekv/kg, virikekananmunien tuotannossa 3,4 gPO₄-ekv/kg, lattiakanaloissa 3,8 gPO₄-ekv/kg ja luomussa 4,2 gPO₄-ekv/kg
- Rehevöittävä vaikutus kohdistui pääosin rehustuksesta, osuus keskimääräisessä kasvatuksessa 51 %
- Lannan käsittelyn osuus 14 %, nuorikkokasvatuksen 9 % ja tilan toimintojen 23 %
- Erot johtuvat pääosin eroista rehun ominaiskulutuksissa sekä luomun osalta mm. eroista luomuviljojen satotasoissa.

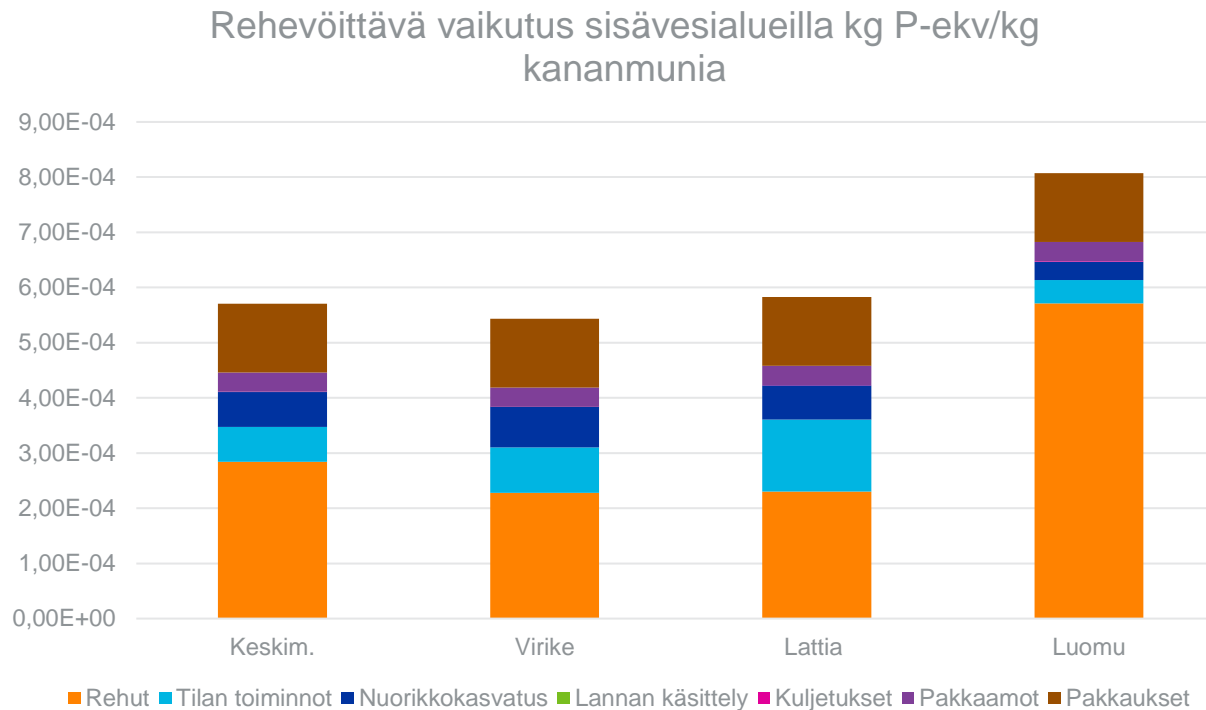
Rehevöittävä vaikutus, kgPO₄-ekv/kg



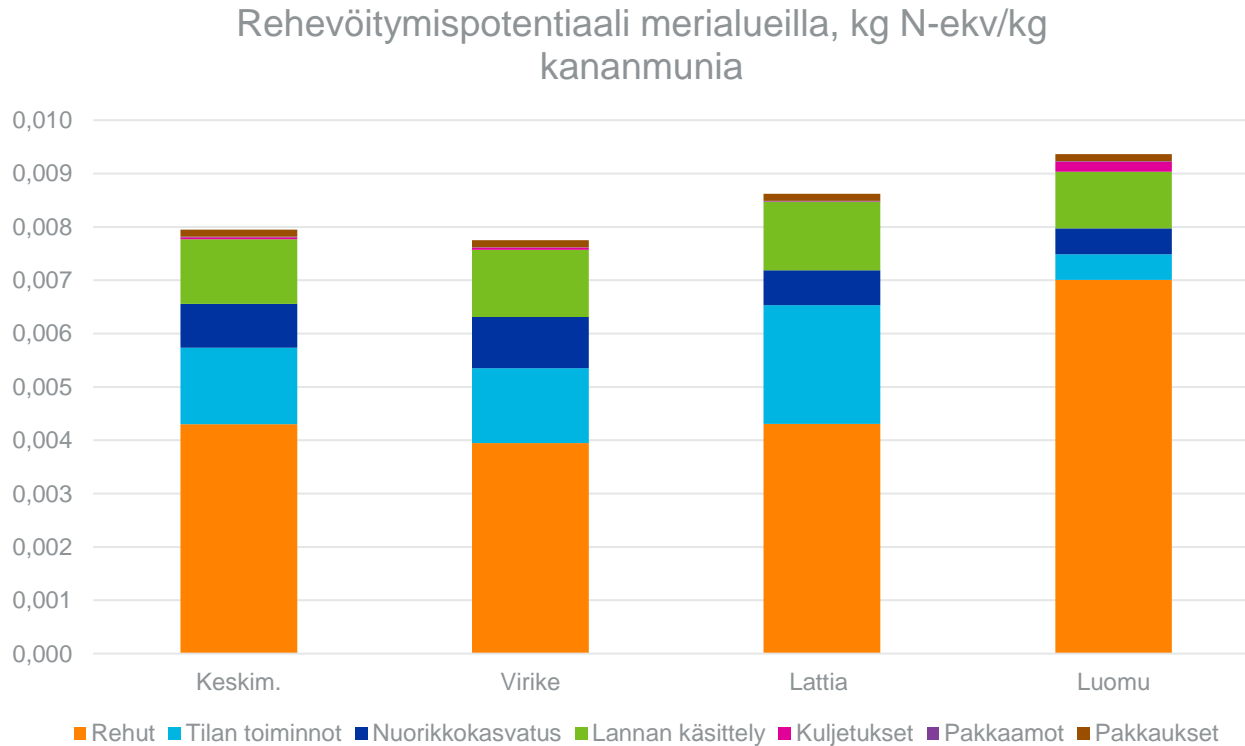
Meri- ja sisävesialueiden rehevöityminen ReCiPe-menetelmällä laskettuna

- Sisävesialueen rehevöityminen oli keskimäärin 0,57 g P-ekv/kg kananmunia, virikekanalassa 0,54, lattiakanalassa 0,58 ja luomussa 0,81 g P-ekv/kg
- Merialueen rehevöityminen oli keskimäärin 7,9g N-ekv/kg kananmunia, virikekanalassa 7,8, lattiakanalassa 8,6 ja luomussa 9,4 g N-ekv/kg
- Erot johtuvat pääosin eroista rehun ominaiskulutuksissa sekä luomun osalta etenkin eroista luomuviljojen satotasoissa.

Rehevöittävä vaikutus sisävesialueilla kg P-ekv/kg kananmunia



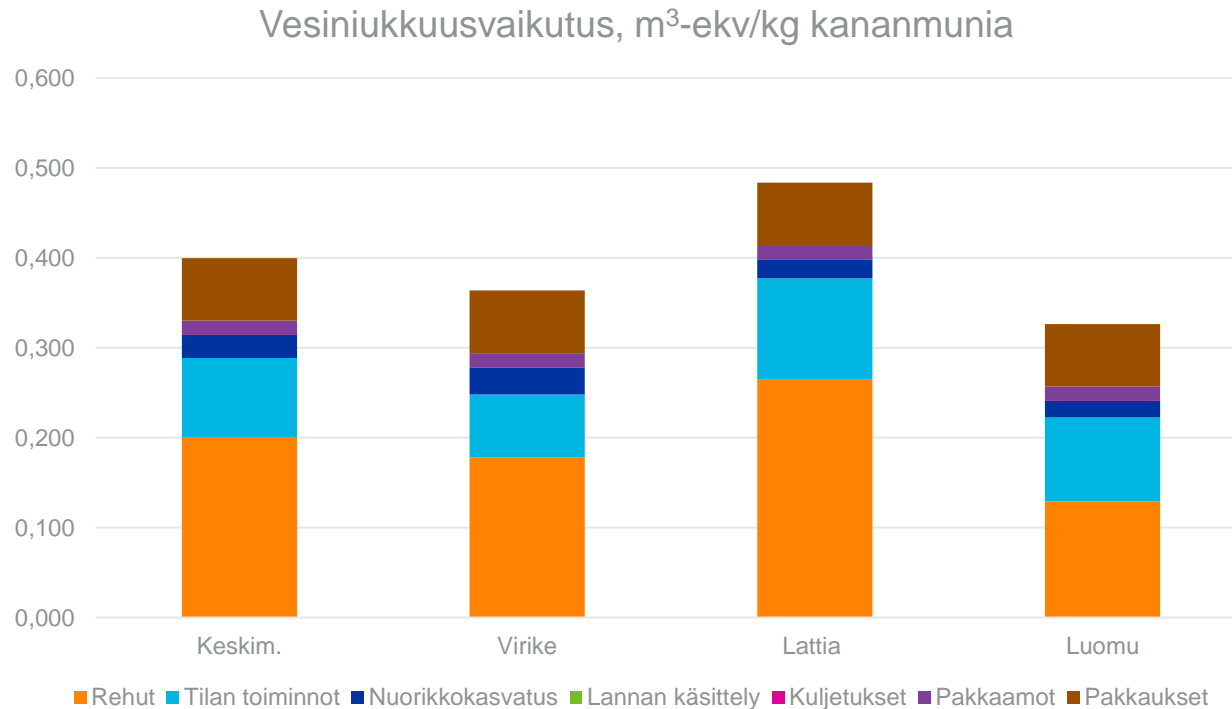
Rehevöitymispotentiaali merialueilla, kg N-ekv/kg kananmunia



Vesiniukkuusvaikutus eli vesijalanjälki

- Vesijalanjälki oli keskimäärin 0,40 m³-ekv/kg, virikekanalalle 0,36, lattiakanalalle 0,48 ja luomulle 0,33 m³-ekv/kg
- Rehustuksen osuus oli 54 %, tilan energioiden ja muiden toimintojen 19 % ja pakkausten 15 %
- Luomun pieni vesiniukkuusvaikutus johtuu pienestä mineraalilannoitteiden määrästä
- Muilta osin erot johtuvat erilaisesta rehun ominaiskulutuksesta.

Vesiniukkuusvaikutus m³-ekv/kg kananmunia



Syitä eroihin tuotantomuotojen välillä

- Lattiakanaloissa 15% suurempi rehun kulutus kuin virikekanaloissa
- Luomuviljojen tuotannon ilmasto- ja rehevöittävä vaikutus suurempi kuin tavanomaisten viljojen
- Luomuviljojen tuotannossa vain hyvin vähän kivennäislannoitteita, mikä johtaa pienempään vesijalanjälkeen
- Luomuviljojen tuotannossa satotaso on alhaisempi, mikä johtaa korkeampaan ympäristöjalanjälkeen tuotettuun viljamäärään nähden.

Kiitos!

