

# Mitä Suomi voi tehdä globaalin ruokaturvan parantamiseksi?

Winland-hankkeen Policy Brief VI

ISBN 978-952-60-3771-4 (nid.)

ISBN 978-952-60-3772-1 (PDF)

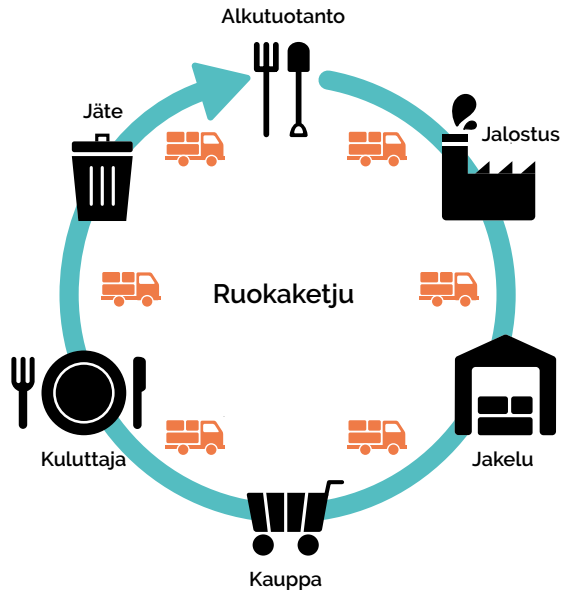
# Jokapäiväinen leipämme – itsestäänselvyys?

Ruoka on osa jokapäiväistä elämäämme. Olemme Suomessa tottuneet lähes häiriöttömään ruoan saatavuuteen, minkä vuoksi sen tärkeys ja ruokajärjestelmän monimutkaisuus saattavat ajoittain unohtua.

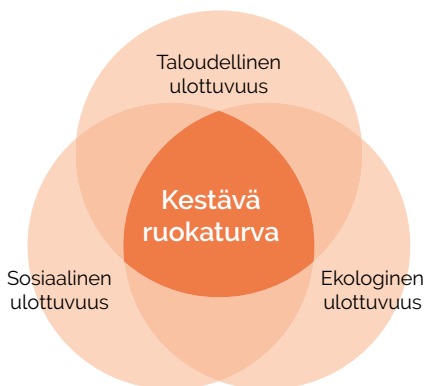
Ruokajärjestelmällä tarkoitetaan kokonaisuutta, johon kuuluu ruokaketju ja sen toimintaympäristö. Ruokaketju kokoo yhteen useita eri ammattiryhmiä (KUVA 1) ja on merkittävä työllistäjä Suomessa. Luonnonvarakeskuksen mukaan maatalous, elintarviketeollisuus, elintarvikkeiden tukku- ja vähittäiskauppa sekä ravitsemuspalvelut työllistävät lähes 340 000 henkeä elin noin 13% kaikesta työvoimasta. Lisäksi *meistä jokainen on vähintään kuluttajan roolissa osa ruokaketjua.*

Ruoka on tärkeä poliittinen kysymys ja se liittyy monien ministeriöiden toiminta-alueeseen. Ruokaan liittyvä lainsäädäntö on hajautettu usean eri lain ja asetuksen alaisuuteen. Toimiva ruokajärjestelmä on osa yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja ja samalla Suomen kokonaisturvallisuutta.

YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO on määritellyt ruokaturvan toteutuvan, kun *kaikilla ihmisillä on kaikkina aikoina riittävästi turvallista ja ravitsevaa ruokaa eläkkeen terveellisen ja aktiivisen elämän.*



**Kuva 1.** Ruokaketju koostuu alkutuotannosta, jalostuksesta, jakelusta, kaupasta, kuluttajasta sekä jätteen ja hävikin hyödyntämisestä.



Ruokaturva rakentuu ruoan määrän ja saatavuuden, hankintamahdollisuuksien, tarjonnan jatkuvuuden sekä hyödyntämisedellytysten pilareille. Jotta ruokaturva olisi kestävä, sen täytyy rakentua niin ekologisesti, sosiaalisesti kuin taloudellisesti kestäväälle pohjalle (KUVA 2).

Winlandin ruokaturvan osahankkeessa tutkittiin ruoan määrää ja saatavuutta erityisesti *luonnonvarojen kulutuksen* osalta, jonka globaalien kestävyiden rajat ovat kovaa vauhtia tulossa vastaan.



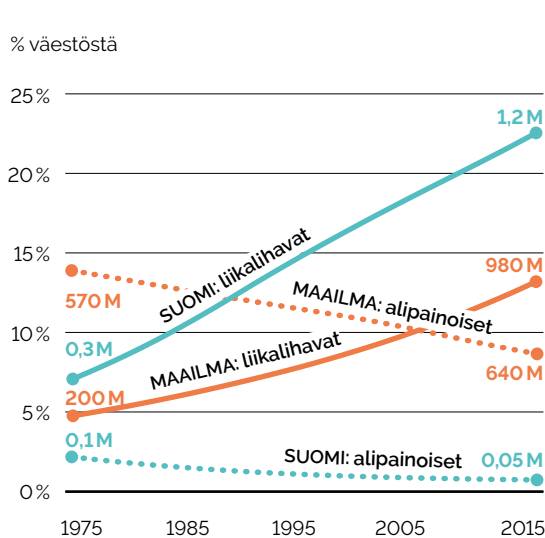
**Kuva 2.** Kestävä ruokaturva on kokonaisuus, jota neljä pilaria tukevat.

# Kuinka ruokaturva toteutuu globaalisti ja Suomessa?

Suomen ruokaturva toteutuu tällä hetkellä pääosin hyvin. Suomen ruokajärjestelmä on kuitenkin osa globaalia ruokajärjestelmää, joten *globaalit riippuvuussuhteet ja muutostekijät* on tärkeä huomioida tarkasteltaessa Suomen ruokaturvan kokonaisuutta ja tulevaisuutta.

Vaikka globaalisti ruokaa tuotetaan ihmismäärään suhteutettuna enemmän kuin koskaan aikaisemmin, tämä ei takaa ruokaturvaa kaikille. Maailma on ruokaturvan suhteen polarisoitunut.

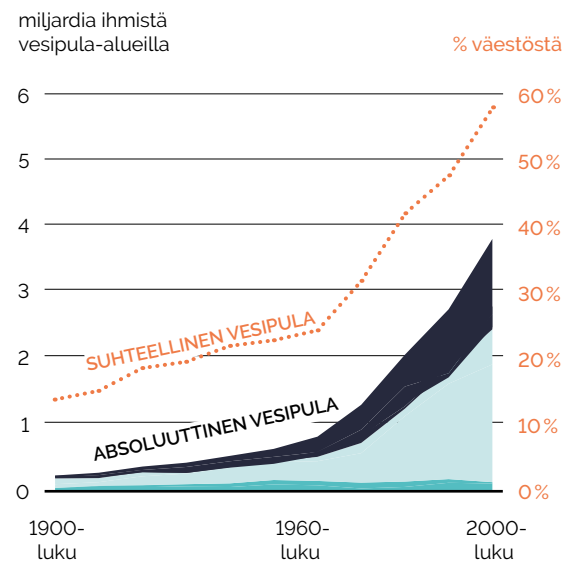
Nykyään maailmanlaajuisesti yli 800 miljoonaa ihmistä on alipainoisia ja ylipainoisten määrä on kasvanut entisestään 1.9 miljardiin, joista iso osa on liikalihavia (KUVA 3, referenssi vuosille 1975–2015). Ruoka ei siis joko tavoita kaikkia tai se ei ole tarpeeksi ravintopitoista. Lisäksi noin kolmannes tuotetusta ruoasta päätyy hävikkiin.



**Kuva 3.** Alipainoisten ja liikalihavien jakaantuminen maailmassa ja Suomessa 1975–2015 (NCD Risk Factor Collaboration & Lancet 2017).

Maailman väestö kasvaa huimaa vauhtia ja sen on ennustettu ylittävän 9 miljardia vuoteen 2050 mennessä. Tarvitsemme entistä enemmän resursseja ruoantuotantoon, vaikka jo nyt luonnonvarat on käytetty äärimmilleen – noin 30–45 % maapinta-alasta sekä 70–90 % maailman makeasta vedestä käytetään maatalouteen ja globaali vesipula on kasvanut kiihtyvää tahtia (KUVA 4).

Yli 80% maailman väestöstä on ainakin osittain tuontiruokan varassa ja valtiot nojaavat enenevässä määrin tuontiruokaan taatakseen kansallisen ruokaturvan. Tällöin arvokkaat luonnonvarat liikkuvat ruoan mukana tuotantomaista tuontimaihin, jolloin globaalista ruokaturvasta tulee meitä kaikkia koskettava asia.



**Kuva 4.** Maailman vesipulan kehitys viimeisen vuosisadan aikana. Vesipula voi johtua itse veden niukkuudesta tai sen ylimääräisestä käytöstä (Kummu ym. 2016).

- molemmat, vesiniukkuus ja vesistressi
- vesiniukkuus: vettä ei ole tarpeeksi verrattuna alueen väestöön
- vesistressi: vettä käytetään liikaa verrattuna uusiutuviin vesivaroihin

# Kestävä ruoantuotanto ja -kulutus luo pohjan koko ihmiskunnan tulevaisuudelle

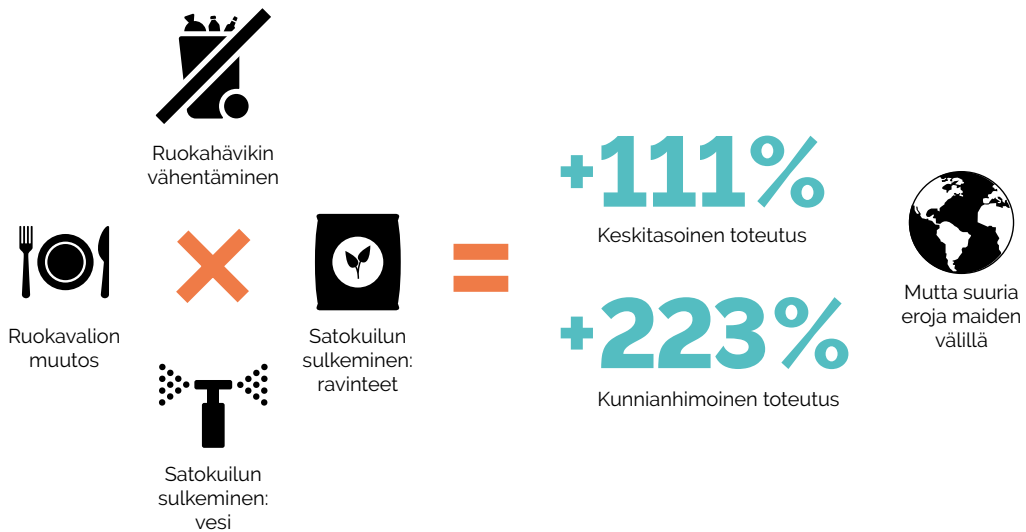
EAT-Lancet-komissio julkaisi vuoden 2019 alussa raportin kestävästä ruoantuotannosta ja -kulutuksesta. Mukana oli yli 30 johtavaa tutkijaa eri aloilta, joiden mukaan *ruoka on tärkein ja tehokkain yksittäinen keino vaikuttaa ihmisten ja maapallon tulevaisuuteen.*

Raportissa suositellaan, että globaalisti hedelmien, kasvisien, pähkinöiden ja palkokasvien käyttö tulisi ainakin tuplata. Samalla punaisen lihan ja sokereiden kulutus tulisi vähintään puolittaa. Tämä kestävä ruokavalio on perusteltua niin terveyden kuin ympäristön kannalta.

Tutkimuksemme mukaan ruoantuotantoa on mahdollista kasvattaa kestävästi. Kasvipäraseän ruokavalion suosiminen,

ruokahävikin puolittaminen sekä viljelysatojen parantaminen alueilla, joilla ne ovat alhaisia, voisivat yhdessä tuplata ruoan saatavuuden globaalisti ilman, että siihen käytettyä vettä tai maapinta-alaa tarvitsisi lisätä (KUVA 5).

Eri kasvi- ja eläinlajien tuotanto vaatii eri määrän luonnonvaroja, kuten vettä ja viljelymaata. Samaan aikaan maailman luonnonvarat ovat jakautuneet hyvin epätasaisesti. Nyt on aika tarkastella uudestaan, *miten ja missä kestävä ruoantuotanto kannattaa toteuttaa*, jotta pystymme ruokimaan kasvavan väestön ja silti pysymään planetaaristen rajojen (maapallon luonnonvarojen käyttö ja ympäristön kantokyky) sisällä niin globaalisti kuin paikallisesti.



**Kuva 5.** Mahdollisuus kasvattaa ruoantuotantoa kestävästi (Kummu ym. 2017).

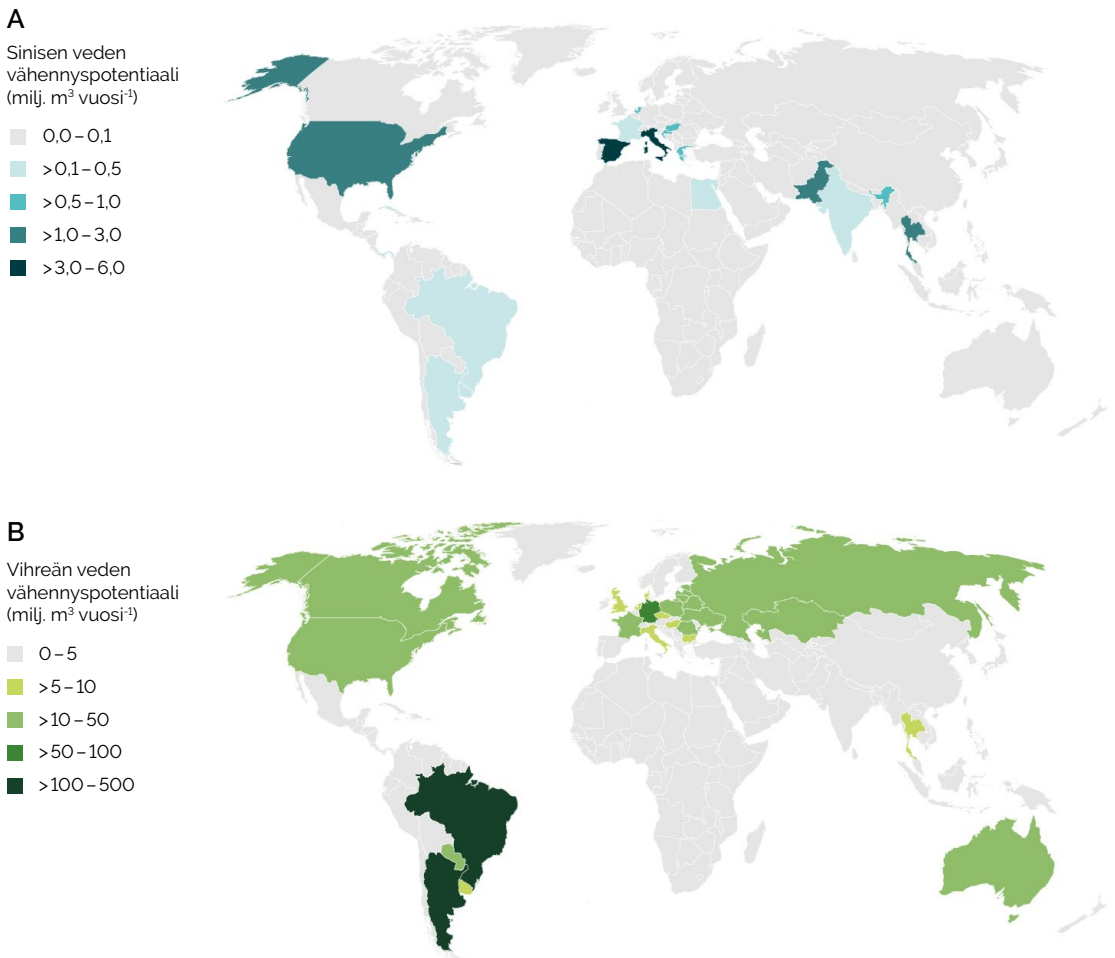
# Suomen vastuu ja mahdollisuudet vaikuttaa globaaliin ruokaturvaan

Suomi on osa globaalia kauppaa ja taloutta, ja hyötynyt siitä vuosikymmenten ajan. Noin kolmannes Suomessa syödyistä ruoasta ja merkittävä osuus tuotantopanoksista, kuten lannoitteista, energiasta ja valkuaisrehusta, tulee ulkomailta. Suomen omavaraisuus on silti korkealla tasolla verrattuna moneen muuhun Euroopan maahan ja osa ruoan tuonnista on perusteltua Suomen ilmasto-olojen takia.

Globaalit ilmiöt, kuten ilmastonmuutos, tulevat tulevaisuudessa vaikuttamaan entistä enemmän Suomeen ja

ruokaturvaamme. Suomella on kuitenkin vauraana maana mahdollisuus rakentaa kestävämpää globaalia ruokaturvaa, sillä meillä on rikkaat luonnonvarat ja teknistä osaamista, mutta pieni väestö.

Winlandin ruokaturvan tutkimuksessa otettiin uusi ja poikkitieteellinen näkökulma globaaliin ruokaturvaan ja resurssipulaan: *kuinka Suomi voisi vaikuttaa positiivisesti globaalien luonnonvarojen käyttöön ruokajärjestelmän kautta?* Tutkimuksessa tarkasteltiin, miten Suomi voisi vähentää



**Kuva 6.** Mahdollisuus vähentää sinisen (A) ja vihreän (B) virtuaaliveden tuontia riisin, soijan ja rypsin osalta Suomeen (Sandström ym. 2018). Vihreä vesi kuvaa suoraan kasvuston hyödyntämää sadevettä ja sininen vesi kuvaa vesistöistä ja pohjavesistä otettua vettä.

ruoankulutuksen virtuaaliveden (piiloveden eli tuotteen kasvatuksen, tuotannon ja jalostuksen aikana kulutettu kokonaisvesimäärä) tuontia ja kasvattaa ruoantuotannon virtuaaliveden vientiä maailman markkinoille helpottaakseen globaalia resurssipulaa.

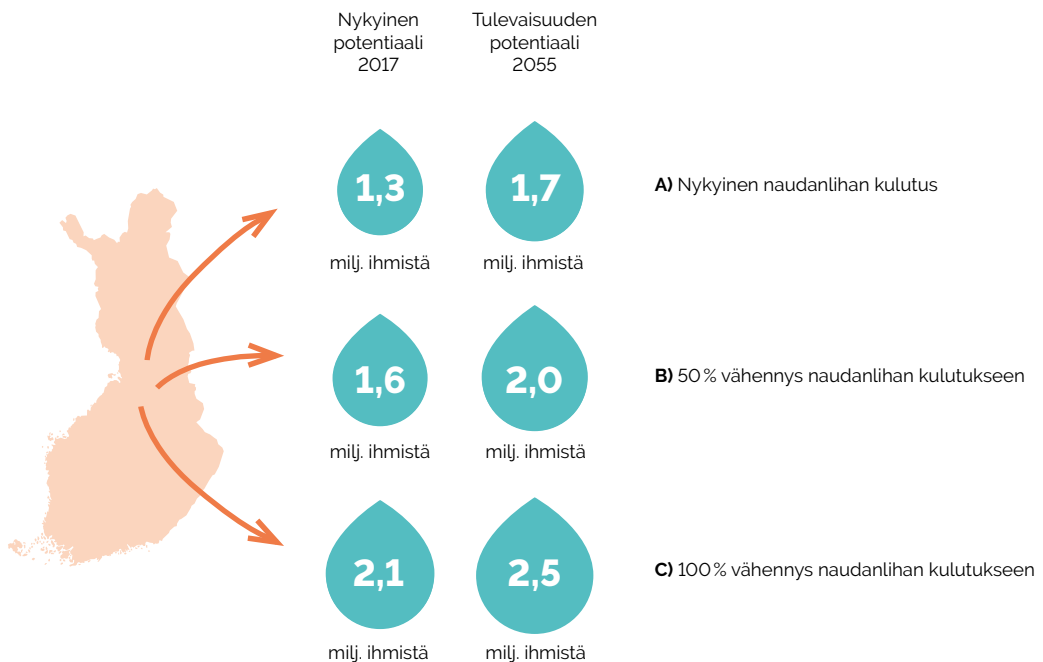
Suomen on mahdollista korvata tärkeimmät tuontikasvit (riisi, soija ja rypsi) kotimaisella tuotannolla (ohra ja kaura, pavut ja herneet, kotimainen rypsi ja rapsi). Tällöin Suomi monipuolistaisi kotimaista viljelykiertoa, vähentäisi virtuaaliveden tuontia eikä ulkoistaisi ruoantuotannon ympäristövaikutuksia näiltä osin (KUVA 6).

Lisäksi Suomi voisi hyödyntää rikkaita vesivarjoja sekä vajaakäyttöistä viljelymaata kotimaiseen rehuutuotantoon, ja kasvattaa vesi-intensiivisten tuotteiden (kuten nauta-

karja) tuotantoa vientiin. Tällöin tuotanto keskittyisi sille sopiville alueille ja globaaleja niukkoja luonnonvaroja voitaisiin säästää. Viennin maksimointi saataisiin vähentämällä kotimainen lihankulutus enintään ravitsemussuosituksen tasolle (KUVA 7).

Suomen tuonnin ja viennin muutokset vaatisivat myös ruokavaliota muutoksia, joten osahankkeessa tutkittiin eri sosio-demografisten ryhmien eroja kestävästä ruokavaliosta suosimisessa.

Tutkimuksessa selvisi, että suomalainen kuluttaja on motivoitunein ruokavaliota muutoksiin, kun hän tuntee voivansa yhdistää hedonistiset tavoitteet (kuten painonpudotus) ja altruistiset tekijät (kuten ympäristötavoitteet) jokapäiväisessä elämässä.



**Kuva 7.** Suomen potentiaali kasvattaa virtuaaliveden vientiä nautanlihan tuotannolla ja kotimaisen ruokavaliota muutoksen avulla (Lehikoinen ym. 2019). Vesipisarat kuvaavat, kuinka monelle hengelle globaalisti eri skenaariot voisivat tarjota vuosittaisen ruokaan kuluva virtuaaliveden. Nykyinen potentiaali perustuu nykyiseen kotimaiseen rypsin tuotantoon ja tulevaisuuden potentiaali perustuu tulevaisuuden rypsin tuotantoon.

# Tiedämme, mistä kestävä ruokaturva rakentuu – nyt on aika toimia

Vaikka ruokaturva on globaalisti parantunut viimeisten vuosikymmenten aikana, *olemme haastavan yhtälön edessä*: meidän on vuosisadan puoliväliin mennessä lisättävä ruoan saatavuutta globaalisti 50–75 % sekä samalla vähennettävä radikaalisti ruoantuotannon aiheuttamaa ympäristökuormitusta. Viimeaikainen tutkimus on osoittanut selkeästi,

millaisiin toimiin on ryhdyttävä, jos tähän tavoitteeseen halutaan päästä. Jatkuvasti kehittyvä teknologia auttaa tavoitteiden saavuttamisessa.

Globaalin ja kansallisen tutkimuksen perusteella Winlandin ruokaturvan tutkijat suosittelevat, että:

## 1. Edistetään ruokaketjun – ja järjestelmän kestävyyttä kokonaisvaltaisesti

Suomen ruokaturva on osa globaalia ruokaturvaa, joten Suomella on vastuu olla edistämässä muutosta kohti kestävämpää globaalia ruokajärjestelmää. Ruokapolitiikkaa on kehitettävä kokonaisvaltaisesti ja poikkisektoraaalisesti, sillä kaikkien osapuolten panosta tarvitaan. Tutkittu tieto antaa selkeät raamit niin terveyden kuin ympäristön kannalta kestäviin valintoihin.

## 2. Keskitetään runsaasti luonnonvaroja kuluttavaa tuotantoa resurssirikkaille alueille

Luonnonvarat ovat rajalliset ja jakautuneet epätasaisesti ja ruoan kulutus polarisoitunut globaalisti. Erityisen paljon resursseja kuluttava tuotanto olisi hyvä keskitää alueille, joilla on rikkaat luonnonvarat, kuten Suomessa. Missä luonnonvaroja säästetään on jopa tärkeämpää kuin kuinka paljon niitä säästetään.

## 3. Siirrytään kasvispainotteiseen ja kotimaiseen ruokaan

Kasvispainotteisessa ruoassa ympäristö- ja terveyshaitat ovat keskimäärin pienemmät kuin lihapainotteisessa ruoassa. Terveyden ja ympäristön kannalta ruoankulutuksen olisi hyvä keskittyä kasvispainotteiseen ja kotimaiseen kausiruokaan, jolloin myös kotimaisen ruoantuotannon ympäristöjalanjälki jää kotimaahan eikä sitä ulkoisteta. Suomalaiset innovaatiot, kuten Nyhtökaura ja Härkis, tuovat proteiinia lautaselle monin verroin pienemmällä resurssien kulutuksella kuin mitä perinteinen lihatiski tarjoaa.

Kestävät ruokavalinnat yhdistävät luontevasti *useita eri hyötynäkökulmia*, jolloin niillä on positiivisia yhteisvaikutuksia kuten:

- **Ne lisäävät henkilökohtaista terveyttä**, mikä on suomalaisille kuluttajille yksi tärkeimmistä kriteereistä ruokavalintoja tehdessä.
- **Ne vahvistavat paikallistaloutta**, mikä samalla lisää maaseudun elinvoimaisuutta, läpinäkyvyyttä ja kuluttajien luottamusta.
- **Ne ylläpitävät globaalia ruokaturvaa ja kestävämpää luonnonvarojen käyttöä**, sillä Suomi voi tuottaa resurssi-intensiivisiä tuotteita vientiin.

## LISÄTIETOA

**Kummu**, Fader, Gerten, Guillaume, Jalava, Jägermeyr, Pfister, **Porkka**, Siebert ja **Varis**, 2017. Bringing it all together: linking measures to secure nations' food supply. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. Vol 29, p. 98–117.

**Kummu**, Guillaume, de Moel, Eisner, Flörke, **Porkka**, Siebert, Veldkamp ja Ward, 2016. The world's road to water scarcity: shortage and stress in the 20th century and pathways towards sustainability. *Nature, Scientific Reports* 6: 38495.

**Lehikoinen** ja **Salonen**, 2019. Food Preferences in Finland: Sustainable Diets and their Differences between Groups. *Sustainability*. Vol 11(5): 1259.

**Lehikoinen**, Parviainen, Helenius, Jalava, **Salonen** ja **Kummu**, 2019. Cattle Production for Exports in Water-Abundant Areas: The Case of Finland. *Sustainability*. Vol. 11(4) 1075.

**Porkka**, Guillaume, Siebert, Schaphoff ja **Kummu**, 2017. The use of food imports to overcome local limits to growth. *Earth's Future*, Vol. 5(4), p. 393–407.

Sandström, **Lehikoinen** ja Peltonen-Sainio, 2018. Replacing Imports of Crop Based Commodities by Domestic Production in Finland: Potential to Reduce Virtual Water Imports. *Front. Sustain. Food Syst.* 2018, 2.

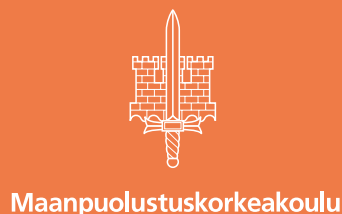
## OTA YHTEYTTÄ

**Matti Kummu**, Aalto-yliopisto: matti.kummu@aalto.fi

**Elina Lehikoinen**, Aalto-yliopisto: elina.lehikoinen@aalto.fi

## WINLAND-HANKE

Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamassa Winland-hankkeessa tutkimme kokonaisturvallisuutta yhdessä sidosryhmiemme kanssa erityisesti energia-, ruoka- ja vesiturvallisuuden sekä niihin kytkeytyvän päätöksenteon näkökulmasta. Tärkeimpiä menetelmiämme ovat monitieteinen ja tieteidenvälinen tutkimus, skenaariot sekä tutkijoiden ja sidosryhmien tutkimuksellinen yhteistyö eli yhteiskehittäminen.



HANKKEEN MAHDOLLISTAA:

