

Kestävä kehitys Suomen peltoviljelyn näkökulmasta

VYR viljelijäseminaari 16.2.2023

Liisa Pietola,
Johtava asiantuntija
Kestävyyssratkaisut, Sitra



SITRA



Lahja Suomelle

Eduskunta perusti Sitran lahjaksi 50-vuotiaalle itsenäiselle Suomelle.

Tehtäväksi julkiselle tulevaisuustalolle annettiin huomisen menestyvän Suomen rakentaminen.

Vuosi oli 1967.



Visiomme

Suomi menestyy rakentamalla reilua, kestäväää ja innostavaa tulevaisuutta, jossa ihmiset voivat hyvin maapallon kantokyvyn rajoissa.

Sisältö

- Kestävän kehityksen tavoitteet
- Planetaariset rajat ja peltoviljely
- Ratkaisuja tarvitaan peltoviljelyyn
- Tulevaisuus ja megatrendien toivon polut
 - Ymmärrystä yllätysten aikaan



[Megatrendit 2023 - Sitra](#)

KESTÄVÄN KEHITYKSEN TAVOITTEET

17 TAVOITETTA MAAILMAN MUUTTAMISEKSI

1 EI KÖYHYTTÄ



2 EI NÄLKÄÄ



3 TERVEYTTÄ JA HYVINVOINTIA



4 HYVÄ KOULUTUS



5 SUKUPUOLTEN TASA-ARVO



6 PUHDAS VESI JA SANITAATIO



7 EDULLISTA JA PUHDASTA ENERGIAA



8 IHMISARVOISTA TYÖTÄ JA TALOUSKASVUA



9 KESTÄVÄÄ TEOLLISUUTTA, INNOVAATIOITA JA INFRASTRUKTUUREJA



10 ERIARVOISUUDEN VÄHENTÄMINEN



11 KESTÄVÄT KAUPUNGIT JA YHTEISÖT



12 VASTUULLISTA KULUTTAMISTA



13 ILMASTOTEKOJA



14 VEDENALAINEN ELÄMÄ



15 MAANPÄÄLLINEN ELÄMÄ



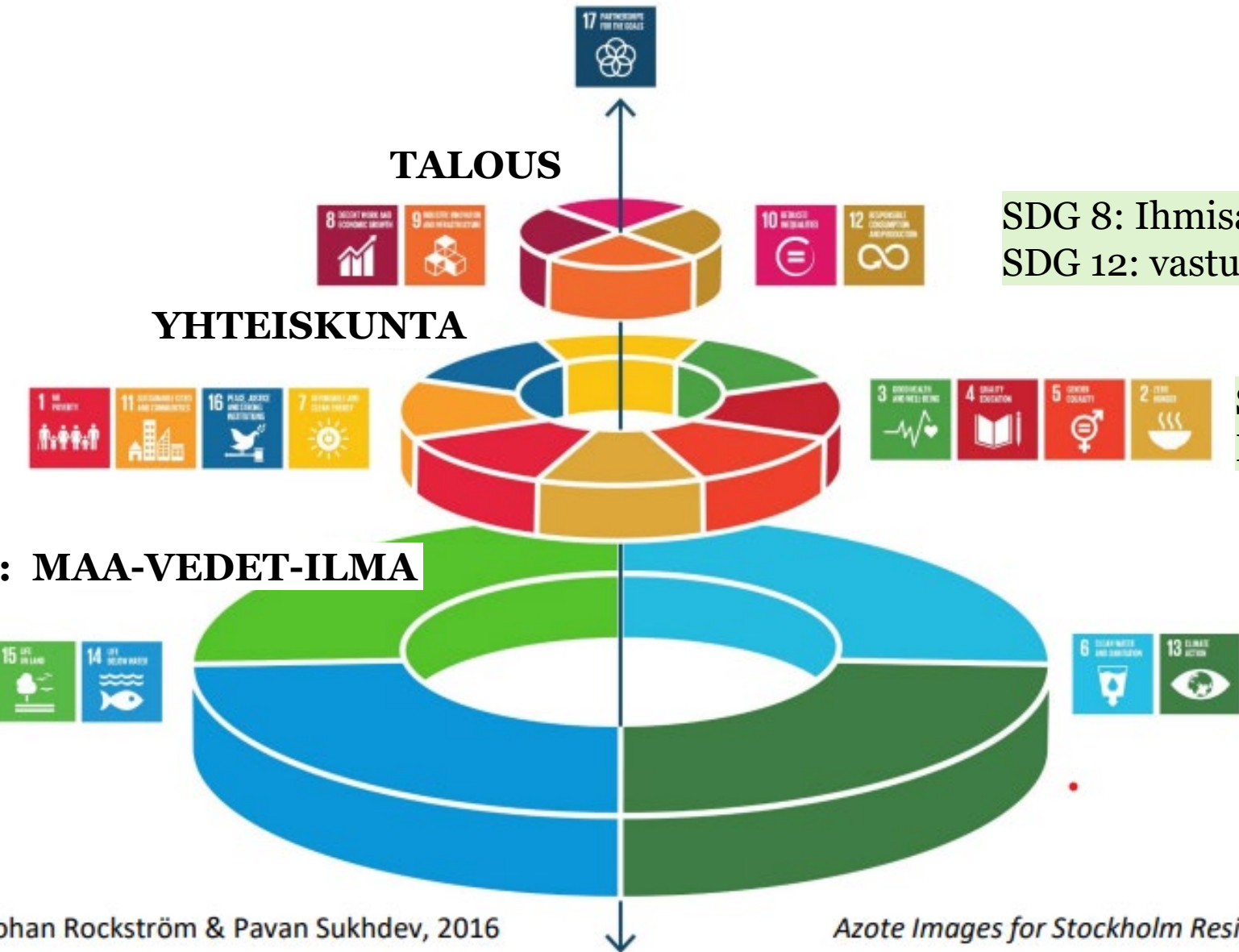
16 RAUHAA JA OIKEUDENMUKAISUUTTA



17 YHTEISTYÖ JA KUMPPANUUS



LUONTO: MAA-VEDET-ILMA



TALOUS

SDG 8: Ihmisarvoista työtä ja talouskasvua
SDG 12: vastuullista kulutusta ja tuotantoa

YHTEISKUNTA

SDG 16:
Rauhaa ja oikeudenmukaisuutta

Johan Rockström & Pavan Sukhdev, 2016

Azote Images for Stockholm Resilience Centre

Graphics by Javier Labraza/Kozze



LUONTOKATO

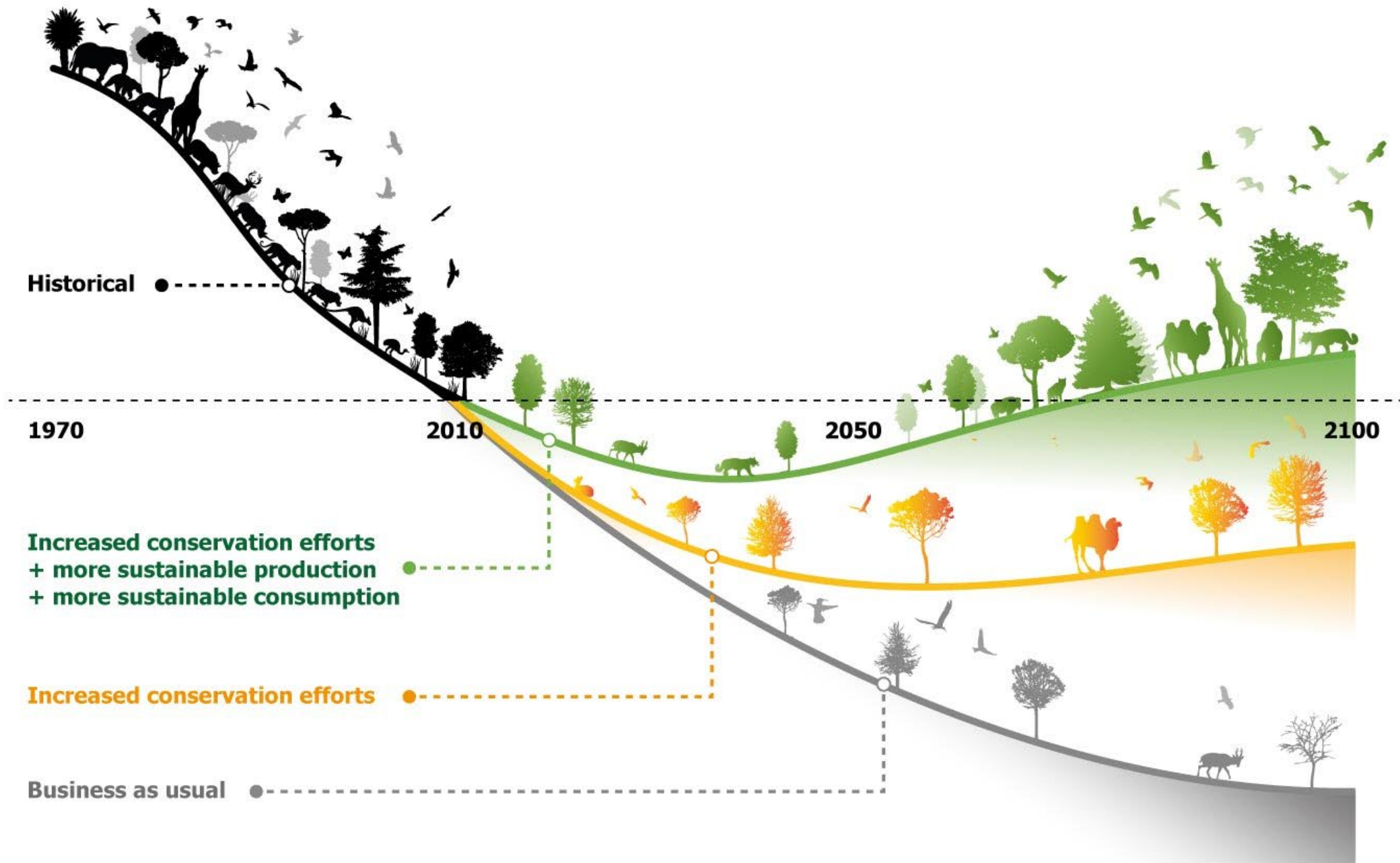


ILMASTOKRIISI



**LUONNONVAROJEN
YLIKULUTUS**





This artwork illustrates the main findings of the article, but does not intend to accurately represent its results (<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705-y>)

Montrealin luontotavoite 10 maataloudelle

- Tavoite 10: **Varmistamme, että maa- ja metsätalousalueita hoidetaan menetelmillä, jotka edistävät biologista monimuotoisuutta.** Ratkaisuina ovat agroekologiset lähestymistavat, jotka edistävät maa-alueiden kestävyyttä ja pitkän aikavälin tehokkuutta ja tuottavuutta. Tekstissä mainitaan elintarviketurva sekä ekosysteemin toiminnot ja palvelut.
- Suuri murros on käynnissä siinä, miten tietoisuus luontokadon vakavuudesta läpäisee nyt vauhdilla eri sektorit. **Elinkeinoelämän ja rahoitusalan edelläkävijöiden viesti oli selvä:** asettakaa vahvat tavoitteet, tehkää selkeät ja sitovat pelisäännöt markkinoille – markkinat pystyvät kyllä sen jälkeen tehokkaasti tuottamaan ratkaisuja.

Sitran visio ja viisi tavoitetta



Planetaarinen terveys

maaperä – kasvit – eläimet – ravitseminen - luontosuhde ja ihmisterveys - ylisukupolvisuus
huoltovarmuus – resurssiviisaus – sosiaalinen kestävyys - reilu data ja demokratia



Planetaariset rajat

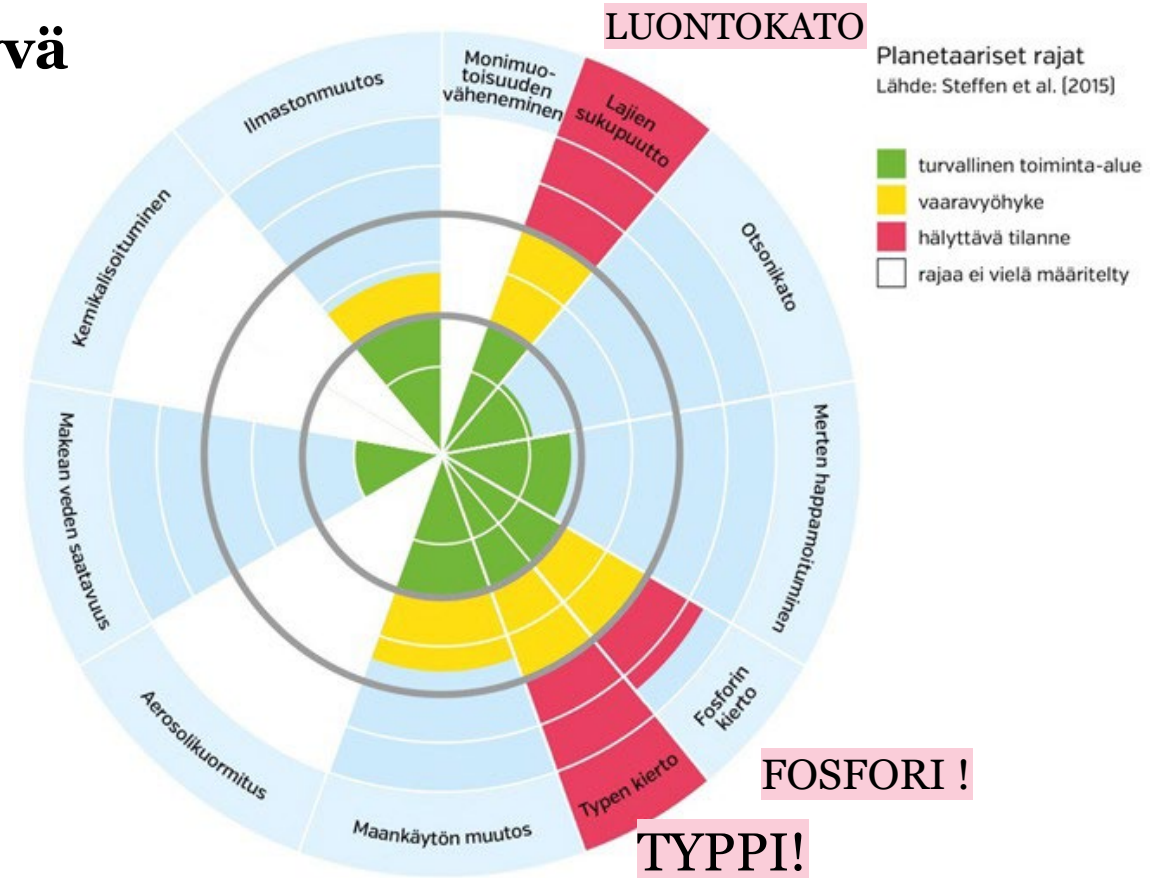
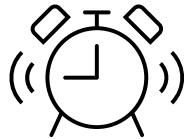
→ alueellinen luonnon kantokyky ja peltoviljely

- Puhdasta ilmaa ja vettä, jonka saatavuus hyvä

- Suomessa 3 % vuosivalunnasta käytössä
- Vesitalouden kestävä hallinta ja ilmastonmuutos

- Typen ja fosforin kiertoa on parannettava

- Paikallinen biomassojen kiertotalous
- Agroekologinen symbioosi
- Maaperäratkaisulla mahdollisuuksia
- Uudistava viljely ja täsmäviljelyteknologia
- Viljelykierroilla yhteistyötä pieneliöstön kanssa
- Karjatalouden optimointia kumppanuustiloina
- Eläintiheys suhteessa peltoalaan ja eläinten hyvinvointiin
- Laidunnusta lisäämään luonnon monimuotoisuutta



Kaksoissiirtymä ja peltoviljely

- **1. Digitalisaatio ja 2. ekologinen jälleenrakentaminen**
 - Investoinnit teknologiaan ja maaperään → **kylvöt tuottavaan maahan**
 - Jotta luonnolle enemmän tilaa ”palautua”
 - Huoltovarmuus turvataan
- Uudistava viljely
 - **maaperä uudistuu** eikä väsy
 - **resurssitehokkuutta** täsmäviljelystä ja digitalisaatiosta

Mitä siirtymässä ei saa unohtaa

- Omavaraisuus → energia, kasvinravinteet, proteiinit
- Biokiertoalustus → tuottavuus, kasvinjalostus



Ilman kasvinravinteita ei ole ruokaa

- **Tavoittelemme tulevaisuutta, jossa riippuvuus fossiilisilla polttoaineilla tuotetuista lannoitteista vähenee, ja ravinteiden kierrätys on riskittömämpää ja tehokkaampaa.**

→ Pyrkimyksenä on avata koko kierto ruuankulutuksen materiaalivirroista kierrätyslannoitevalmisteisiin ja alkutuotantoon sekä takaisin alkutuotannosta syömämme ruuan ravinteisiin.

- Ajureina:
 - Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan: typpilannoitteiden saatavuus heikentyi
 - **Ilmastoneutraalisuus: Fossiilisesta energiasta luovuttava**

Kasvinravinteet takaisin kiertoon

- lähteinä kasvintähteet, lanta, teollisuuden sivuvirrat,
- myös ruuan kulutusperäiset ravinteet käyttöön turvallisesti

- KULUTTAJAT → TEKNOLOGIA: Ruokalautasen ravinteet ja muut ravinnelähteet saadaan peltoon - oikea-aikaisesti perille kasviin, ilman haitta-aineita maaperään ja logistiikka optimoiden

- VILJELIJÄT: Alkutuotannossa pääpaino kotiuttaa ravinteet kasviin ja estää tappiot itse viljelyssä (ilmaan ja vesiin)
 - > maaperän terveys ja toimivuus
 - Biomassojen hyödyntäminen, biologinen typensidonta



Biologinen typensidonta ei riitä

Typpikiertomme vuotaa: Suomessakin käytettävät typpilannoitteet ovat olleet pitkältä peräisin Venäjältä, nyt on aika uusille ratkaisuille - MieliPide - Maaseudun Tulevaisuus 6.11.2022

- TYPPI (LUKE 53/2022)
 - Tarve **230** Mkg
 - Lannasta **70** Mkg
 - Mineraalilannoitteista **150** Mkg
 - Ratkaisupotentiaali yhdyskuntalietteissä
- FOSFORI (LUKE 10/2023) :
 - Tarve **23** Mkg v 2020 viljelyssä
 - Lannasta **15** Mkg
 - Yhdyskuntien **jätteistä** ja elintarviketeollisuuden sivuvirroista **2** Mkg /**6** Mkg
 - Mineraalilannoitteista **10** Mkg



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 53/2022
**Maatalouden typpihaaste -
vaihtoehtoja ja ratkaisuja**
Synteesiraportti
Eeva Väinö (toim.)



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 10/2023
**Fosforin kierrätyksen tarve ja
potentiaali kasvintuotannossa**
Synteesiraportti

Riku Siitonen, Mikko Lehtinen, Sari Luomantaru, Olli Tammela,
Anttoni Lahti, Anni Lehtonen, Anneliina Sjöström ja Riia Tuohi



Mistä kasvisproteiini?

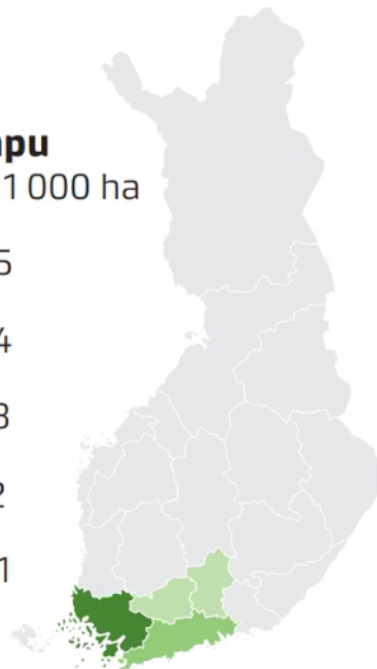
Proteiiniomavaraisuus: Kasvis- tai eläinpohjaista ? – eri vaihtoehtoja tarvitaan

Haasteet 1/2

Haasteen valkuaisomavaraisuuden nostamiselle asettaa pohjoiset kasvuolosuhteet. Biologiset ja fyysiset tekijät rajoittavat valkuaiskasvien viljelyalan kasvattamista. Esimerkiksi rypsi, rapsi, herne ja härkäpapu vaativat hyväkuntoisen kivennäismaan, jotta ne ehtivät tuleentua. Multavat maat eivät sovellu valkuaiskasveille.

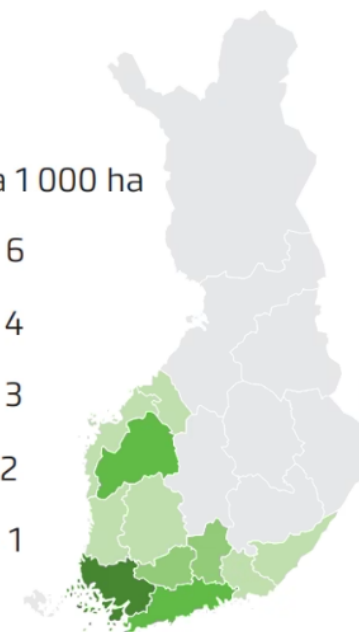
Härkäpapu

Viljelyala 1 000 ha



Herne

Viljelyala 1 000 ha



[Kotimaista tuontiproteiinin sijaan - Maatalous - Maaseudun Tulevaisuus](#)

5.12.2022



© LUONNONVARAKESKUS

Megatrendit 2023



“ Yhteispellot ja lähiruuan suorajakelu tuottajilta kuluttajille yleistyvät ” Megatrendit2023



Miten CAP suhtautuu?

Dataosuuskunta pitäisi viljelijän puolta

TIMO FILPUS

MT 1.2.-23
TUURE KIVIRANTA

Maatiloilla kertyvästä runsaasta tietomäärästä eli datasta povataan uutta tulonlähdetä viljelijöille. Siksi on tarkkaan mietittävä, miten dataa jakaa ja kuinka sitä hyödyntää.

"Tulevaisuuden maatalousyrittäjän toimintamalli eroaa nykyisestä voimakkaasti ja se perustuu tuotannon ohella myös tuotannosta syntyvään dataan ja sen hallintaan", sanoo tutkija Pasi Suomi Luonnonvarakeskuksesta (Luke).

Muutos edellyttää ketjun toimijoilta yhteistyötä, mutta muutoksen on lähdeittävä myös tuottajista itsestään.

Maatiloilla dataa kertyy esimerkiksi viljelymuistiinpanoista, täsmäviljelylaitteista, lypsyroboteista ja talouden kirjanpidosta.

Tuotannosta saatava tieto kytkeytyy yhä tiiviimmin ruokaketjuun ja maatalousyrittäjien rooli elintarvikeketjun datalähteenä on jo nyt merkittävä. Maatiloilta kertyvä data ja sen parempi hyödyntäminen edistävät esimerkiksi pyrkimyksiä

hiilineutraaliuteen.

Viljelijän on oltava tarkkana, kuinka tietojaan jakaa. Ison tietomäärän pohjalta muut pystyvät selvittämään mahdollisesti tuotannon katteetkin. "Esimerkiksi hiililaskennassa kannattaa antaa vain lopulliset hiilitiedot, ei kaikkia laskelmien pohjatietoja", Suomi sanoo.

Jääkö yksittäinen viljelijä datan jakamisessa ja hyödyntämisessä suurten yritysten armoille? Tässäkin asiassa viljelijä mahdollisesti törmää heikkoon neuvotteluasemaan. Siksi tarvitaan viljelijöiden yhteistyötä ja organisoitumista.

"Maatalousyrittäjien dataosuuskunta on yksi mahdollinen ratkaisu alkutuotannosta saatavan datan hallintaan ja jatkojalostamiseen", Suomi sanoo.

Dataosuuskunnassa tai tuottajaorganisaatiossa jokaisella tuottajalla olisi oma data hallussaan ja he luuvittaisivat dataansa yhteisesti sovitulla tavalla osuuskunnan yhteiseen käyttöön.

Osuuskunta voi muodostaa isoja tietoverkkoja, joita voidaan tar-

Maatalousdatan kierto



jota elintarvike-teollisuudelle tai esimerkiksi vientitoimijoille.

Muutokseen lähdeittäessä on ymmärrettävä kansainvälinen kehitys ja maatalouden digitalisaation tuomat mahdollisuudet, Suomi sanoo.

"Viljelijän on kriittistä ymmärtää, mitä data-avaruus on ja minkälaista lainsäädäntöä tällä hetkellä valmistellaan EU:ssa."

EU:n tämän hetkinen lainsäädäntötyö liittyy EU:n datastrategiaan näyttäisi turvaavan erityisesti pienten

toimijoiden asemaa, Suomi sanoo.

EU:ssa on tavoitteena yhdessä jäsenvaltioiden kanssa muodostaa isompi datatalouden kokonaisuus, jolla pyritään pitämään eurooppalainen data Euroopassa ja meidän käytössä. Sillä pyritään vastaamaan Yhdysvaltojen ja Kiinan kilpailuun.

Maatalouden data-avaruus on yksi yhdeksästä EU:n alaa koskevassa strategiassa määritellystä data-avaruudesta. Sen tarkoitus on tarjota neutraali toimintaympäristö maatalousdatan jakamista ja yhdistämistä varten.

Data-avaruus ei ole alusta eikä mikään ratkaisu itsessään, vaan se on kokonaisuus, joka sisältää mahdollistavia teknologioita, kuten Datahallintosäädöksen mukaiset datanvälityspalvelut. EU:n datastrategialla pyritään määrittämään datan jakamisen raamit ja velvoitteet.

Kotimaassa maatalouden digitalisaatiota viitoittaa muun muassa Älymaatalouden 2030 tiekartta ja valmisteilla oleva

Suomen digitaalinen kompassi, joissa maatalouden ja ruokajärjestelmän data-avaruus on määritelty keskeisenä toimenpiteenä.

Viime vuoden lopulla julkaistiin ensimmäinen kotimainen data-avaruuden välityspalvelu Tritom, jonka tavoitteena on yhdistää suomalaiset ruoka-alan toimijat maataloustuotannosta kuluttajaan.

Välityspalvelussa data liikkuu reilun datatalouden pelisääntöjen mukaan, ja se helpottaa myös pienten ja keskisuurten toimijoiden mukaantuloa.

Luke ja Seinäjoen Ammattikorkeakoulu ovat aloittaneet kaksivuotisen Dataosuuskunta-hankkeen.

Hanke etsii kolmea aktiivista tuottajaorganisaatiota tai osuuskuntaa, joiden kanssa se voisi rakentaa uusia dataa hyödyntäviä liiketoimintamalleja kehittyvässä maatalouden data-avaruudessa.

Asiasta kiinnostuneet viljelijäverkostot voivat olla yhteydessä hankkeen tutkijaan: pasi.suomi@luke.fi

@sitrafund      

@LiisaPietola

liisa.pietola@sitra.fi

**HYVÄÄ
HUOMISTA,
SUOMI!**

