

Maatalouden huoltovarmuus tulevaisuudessa

Tuomas Kuhmonen

Tutkimusjohtaja, KTT, MMM, agr., dos. ym.
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto (Vesanto)

Maa- ja metsätalouden tulevaisuusseminaari
Kalajoki 7.10.2023



Maatalouden huoltovarmuus menneisyydessä

Paikallinen ravinne- ja energiaperusta

Yli paikallinen ravinne- ja energiaperusta

Laajentumisregiimi 1334-1721

Viljelyala laajenee asutuksen mukana
Kruunu ja aatelisto vievät resurssija



Kato, suuret kuolonvuodet 1695-1697 (25 %)
Suuri Pohjan sota 1700-1721

Edistysregiimi 1722-1868

Nopea väestönkasvu, torppia, tietoa (lukutaito)
Ravinteet niityiltä ja kaskista



Ravinnepuola, kato, suuret nälkävuodet 1867-1868 (8 %)

Karjatalousregiimi 1869-1918

Karjatalous kasvaa, pelloilta rehua, metsistä rahaa
Vapaakauppaa, tuontia ja vientiä



Vapaakaupan loppu, sisällissota 1918, ruokapula

Esimoderni regiimi 1919-1944

Torppareille itsenäisyys, fossiilitalouden alku
Protektionismi, omavaraisuus ja tuki



Sodat 1939-1945, säännöstely, ruokapula

Modernisaatioregiimi 1945-1994

Asutusta, fossiilipanoksia ja koneita
Protektionismi, omavaraisuus, tuki ja rajoittaminen



Lama, 100.000 ihmistä leipäjonoihin

Globalisaatioregiimi 1995-

Ympäristönäkökulma syrjäyttää sosiaalisen
Vapaakauppaa, keskinäisriippuvuutta



Historian osviitat

- Ruokajärjestelmän regiimit vaihtuvat aika ajoin
- Vaihtuminen tapahtuu syvän kriisin kautta
- Ennen kriisiä hallitseva regiimi on haurastunut sisäisesti
- Usein kriisiin liittyy ulkoisia tekijöitä
- Uusi suunta löytyy usein entisen regiimin kääntöpuolelta

Haavoittuvuudet

- Potentiaalisia ruokajärjestelmän sisäisen haurastumisen lähteitä – vene vesillä, kymmenen tappia pohjassa
- Hyvin toimiva maailma on vahingoittanut kykyämme ajatella huonosti toimivan maailman tulevaisuuksia
- RUOKAVARMA-hankkeessa tutkittiin haavoittuvuuksia, niiden juurisyitä ja poistamiskeinoja

Ruokajärjestelmien haavoittuvuudet yleisesti

VAARANTUNUT ELINTARVIKETURVALLISUUS



Ruuan saastuminen tai pilaantuminen, bioterrorismi, ruokaväärennös, antibioottiresistenssi yms. voi vaarantaa suurtenkin ihmisjoukkojen terveyden.

YMPÄRISTÖONGELMA



Kuivuus, sade, tulva, halla, palo, myrsky, eroosio, aavikoituminen, pölyttäjien tai tuhohyönteisten luontaisten vihollisten puute puute voi vaarantaa ruuan saatavuuden.

KÖYHYYS JA NÄLKÄ



Ruuan hinnan nousu yhdistettynä köyhyyteen luo usein nälänhädän.

ELÄINTAUTI



Tartuvat eläintaudit voivat levitä esim. villieläimistä tuotantoeläimiin. Eläimiä voidaan joutua lopettamaan, tuotantotiloja puhdistamaan ja tuotantoalueita eristämään, kaupankäyntiä rajoittamaan yms.

KASVITAUTI



Monet kasvitaudeista alentavat satoa, tuhoavat sen tai heikentävät sadonlaatua. Yhden tai harvan kasvin monokulttuurit ovat alttiita taudeille ja synnyttää tautitilanteessa suuria menetyksiä tai nälänhädän.

SOTA



Sota johtaa usein myös ruokakriisiin, joskus myös ruokakriisi sotaan.

TUOTANTO-ONGELMA



Häiriöt panosten saatavuudessa, tuotannossa tai jakelussa voivat aiheuttaa monenlaisia ruuan saatavuusongelmia. Tuotanto-ongelmat saattavat johtua mm. talouden tai yhteiskunnan kriiseistä tai huonosta hallinnosta.

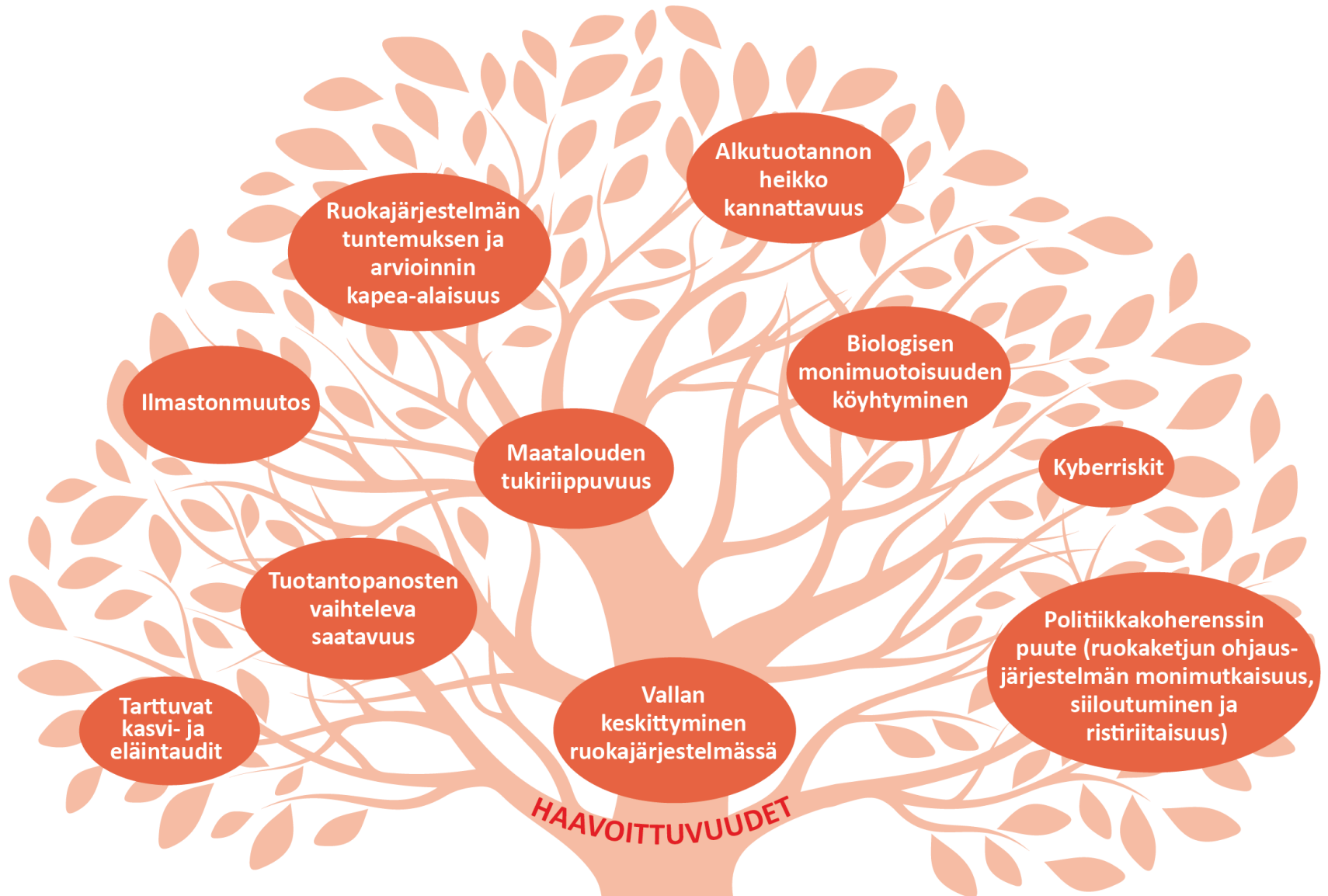
MARKKINAONGELMA



Sodat, keinottelu ja spekulointi, pakotteet, ympäristöongelmat yms. aiheuttavat markkinahäiriöitä ja suuria hintavaihteluita.

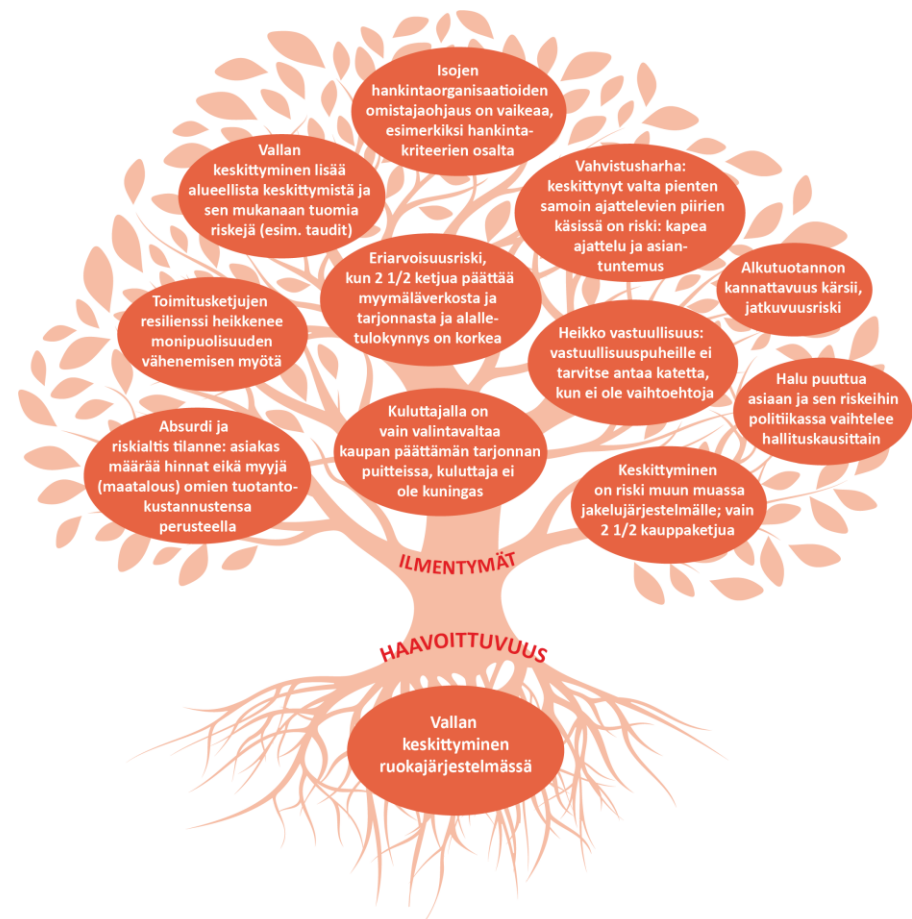
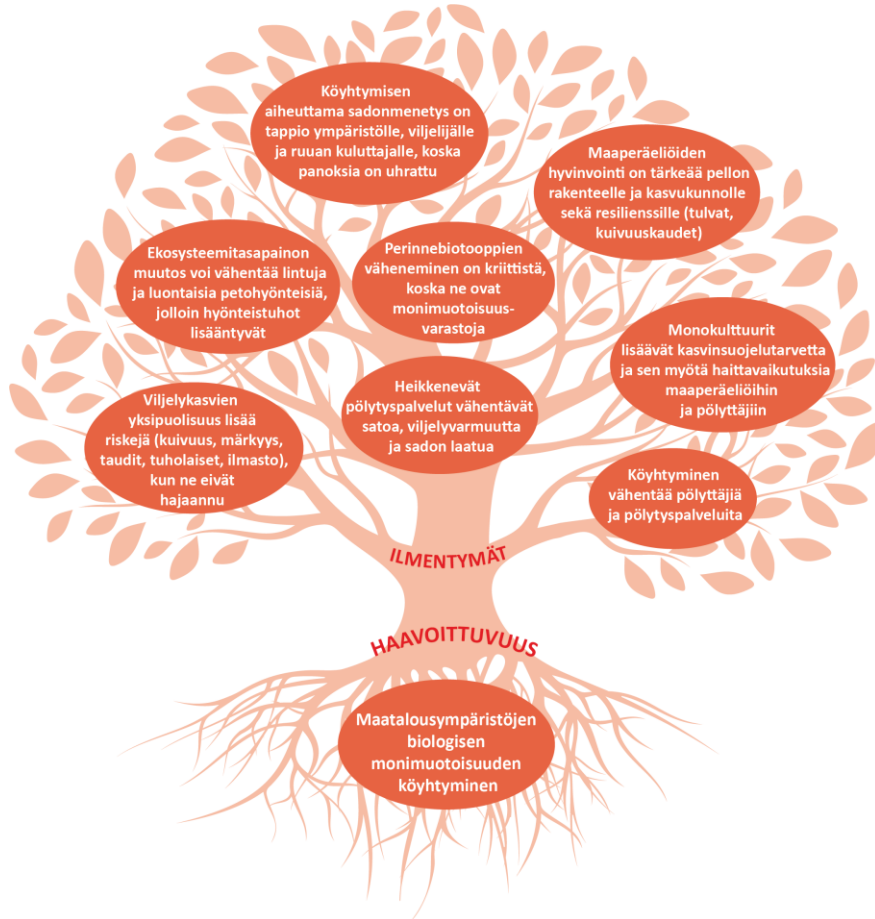


Nykyisen ruokajärjestelmän haavoittuvuudet

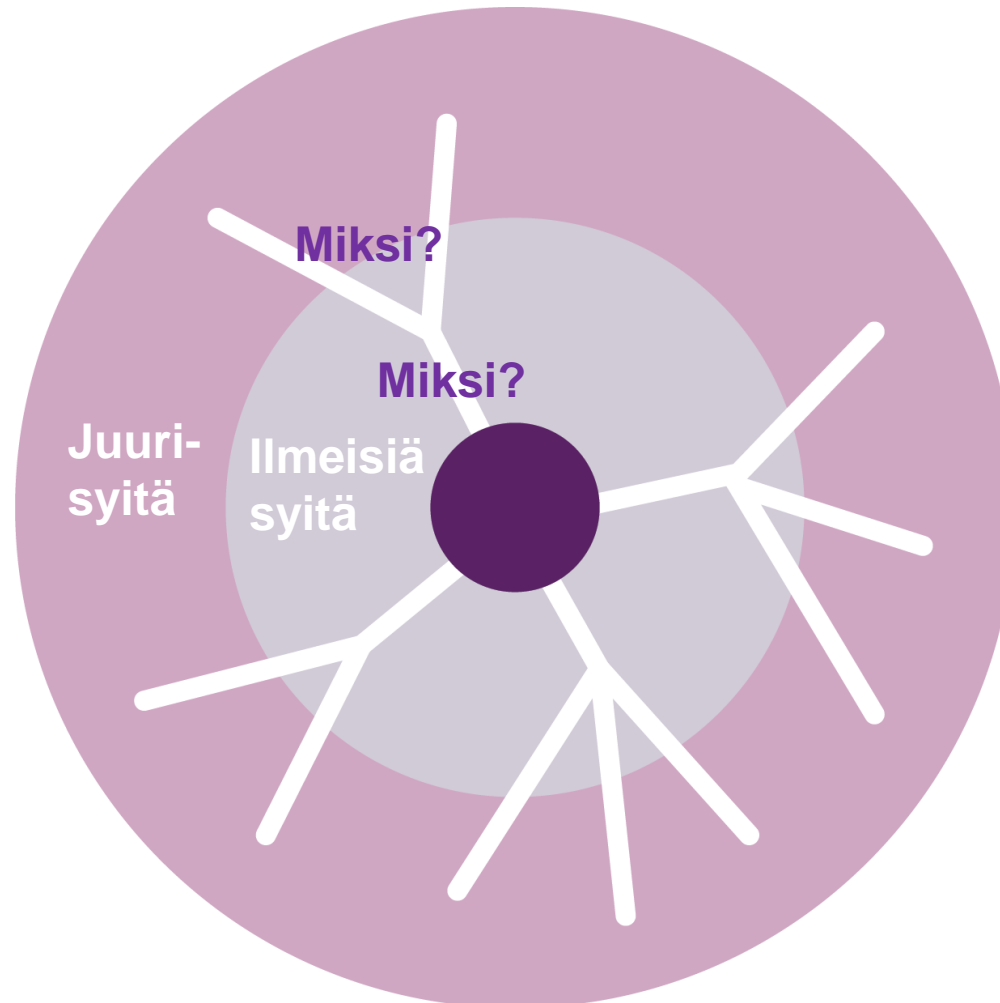




Jokaisella haavoittuvuudella on monta ilmentymää



Kausaalikartta – tie syvempään totuuteen



Haavoittuvuuksien juurisyyt

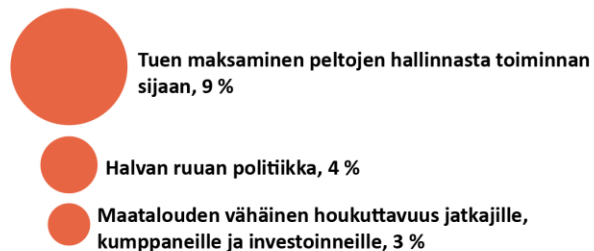


Juurisyyden yleisyys

Keskittymisen, erikoistumisen ja yksipuolistumisen toimintamalli, 45 %



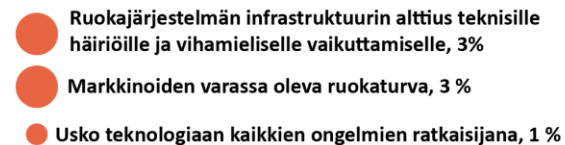
Edullisen elintarvikeraaka-aineen tarjonnan varmistaminen, 16 %



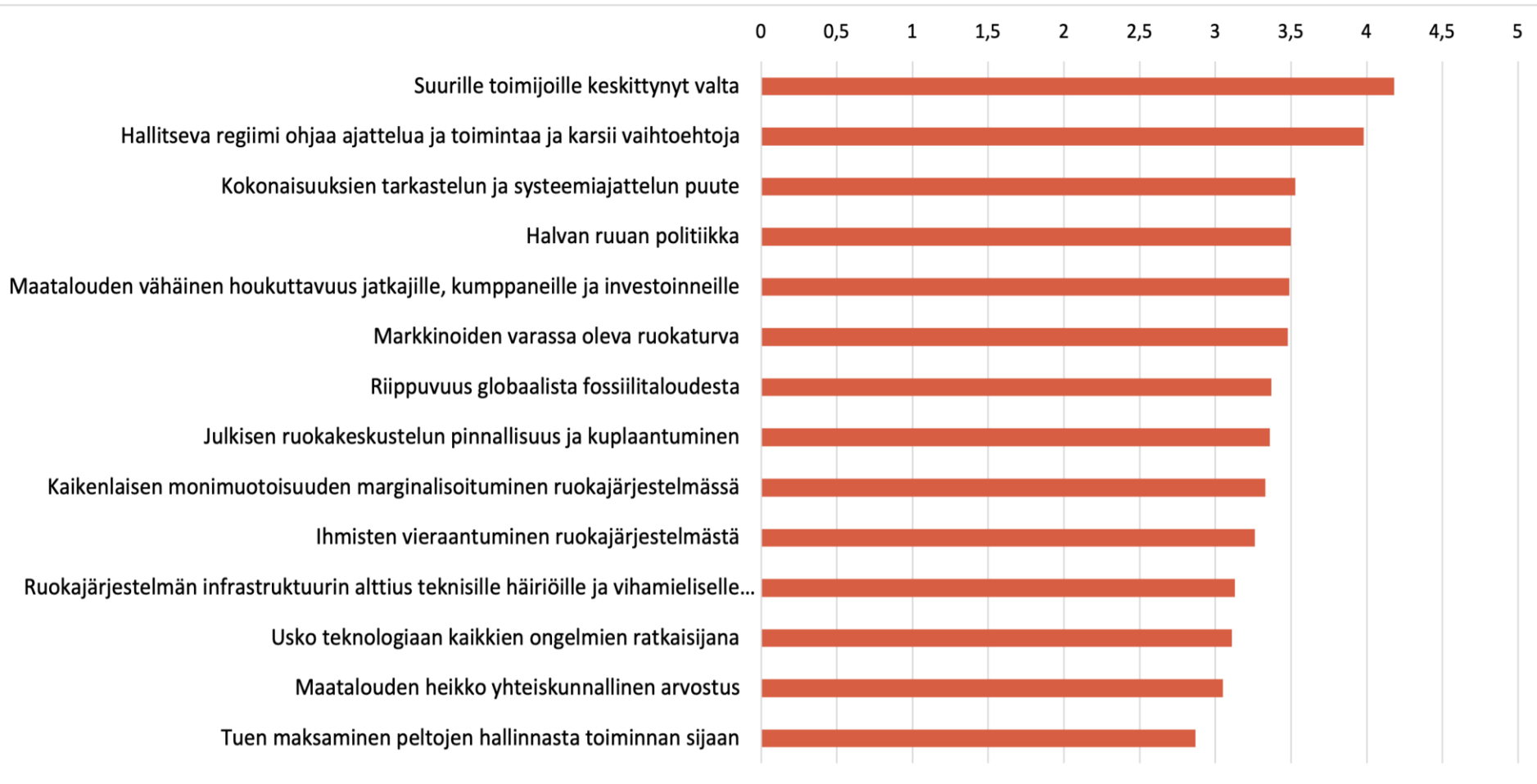
Hallitseva ruokadiskurssin pinnallisuus ja kapeus, 32 %



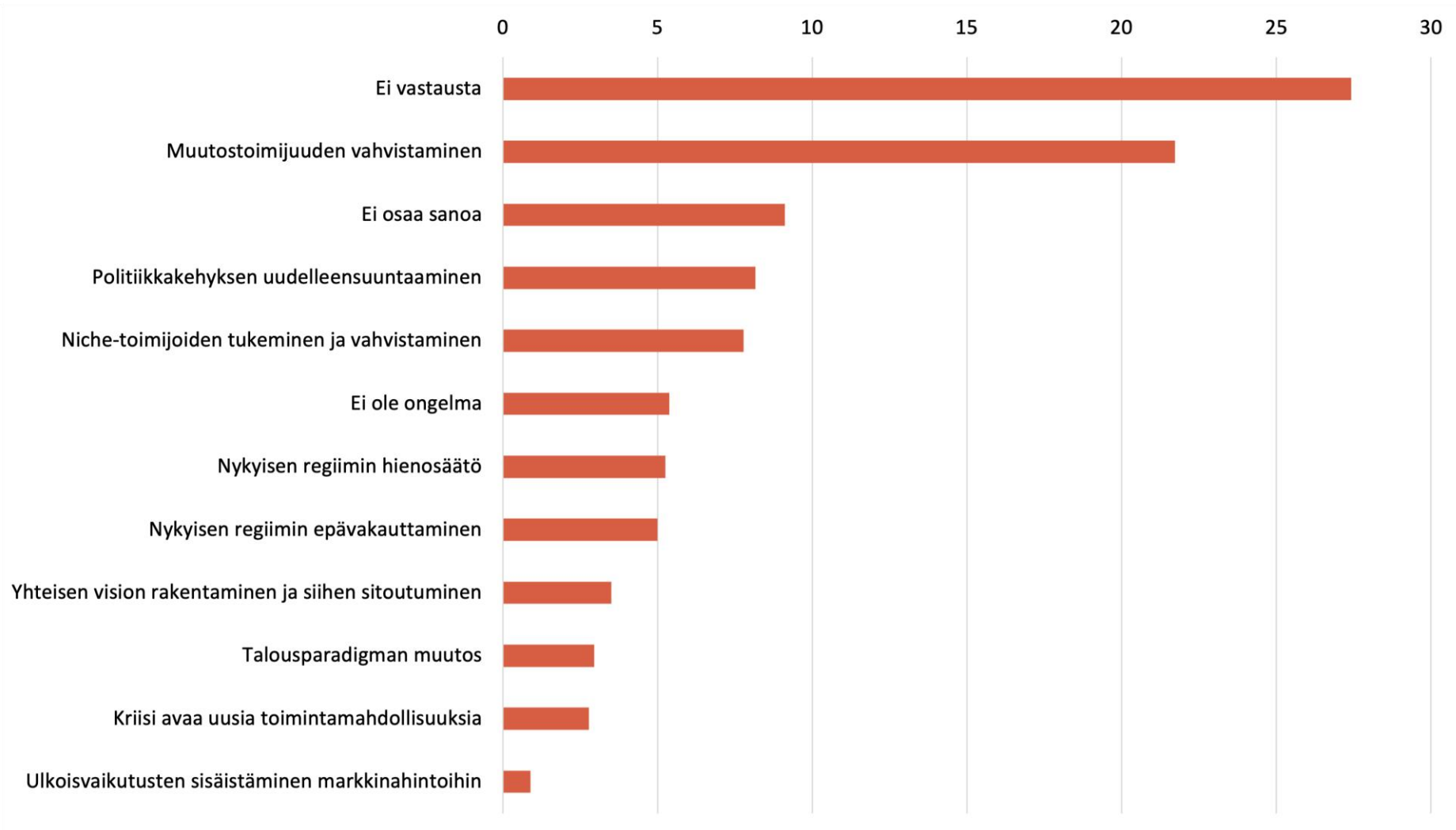
Hyvin toimivan maailman paradigma, 7 %



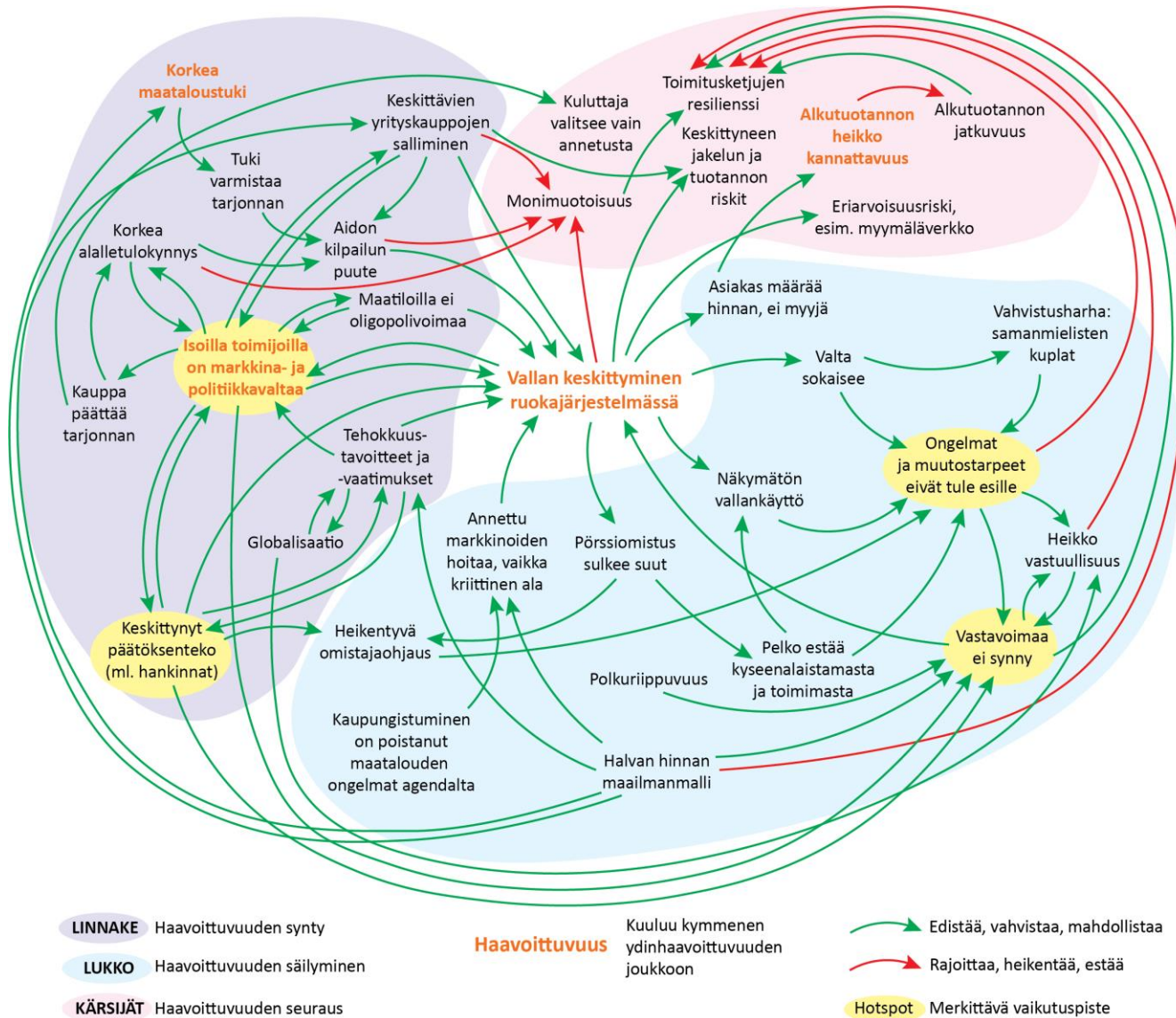
Poistetaan juurisyyt?



Poistetaan juurisyyt?



Tunnistetaan vipu- tai murtautumispisteitä?



Tunnistetaan vipu- tai murtautumispisteitä?

Ryhmä	Kysymys
Miten valtaa ruokajärjestelmässä hajautetaan?	<p>Miten isojen toimijoiden markkina- ja politiikkavaltaa vähennetään (ja pienten lisätään)?</p> <p>Miten päätöksentekoa hajautetaan (ml. hankinnat)?</p> <p>Miten vastavoiman syntyä edistetään?</p> <p>Miten valtaa ruokaketjussa hajautetaan?</p> <p>Miten kaupan asemaa ihmisten ruokasuhteen määrittäjänä heikennetään?</p>
Miten monimuotoisuutta ruokajärjestelmässä lisätään?	<p>Miten maatalojen vaihtoehtoja lisätään?</p> <p>Miten politiikan moniulotteisuutta vahvistetaan?</p> <p>Miten maatalojen erikoistumista ja ostopanosten käyttöä vähennetään?</p> <p>Miten tehostamista vähennetään?</p> <p>Miten erilaisia monimuotoisuusvarastoja lisätään?</p> <p>Miten yksipuolistamista ja monokulttuureja vähennetään?</p> <p>Miten kasvinsuojelutarvetta vähennetään?</p> <p>Miten vaihtoehtoja, uusia mahdollisuuksia ja erilaisuutta lisätään informaatiossa ja toiminnassa?</p> <p>Miten kokonaisvaltaista tietoa tuotetaan enemmän?</p>
Miten muutosvalmiutta ja -kykyä ruokajärjestelmässä lisätään?	<p>Miten ongelmien ja muutostarpeiden esilletuloa lisätään?</p> <p>Miten alkutuotannon jatkuvuus turvataan?</p> <p>Miten siirtymää kotieläintuotannosta kasvituotantoon hidastetaan?</p> <p>Miten maataloustukea maksetaan enemmän muutoksesta tai kehittämisestä?</p> <p>Miten maatalouden markkinaohjautuvuutta vahvistetaan?</p> <p>Miten tuella edistetään elinkeinon sopeutumiskykyä ja viljelijöiden aktiivointia?</p> <p>Miten maataloustukea maksetaan enemmän tuotoksista tai kehittämisestä?</p> <p>Miten keskinäisriippuvuuksien hahmottumista parannetaan?</p> <p>Miten yhteinen visio voitaisiin synnyttää?</p> <p>Miten puutteet tehdään näkyviksi?</p> <p>Miten haitan laajuutta, nopeutta ja merkittävyyttä vähennetään (kyberriskit)?</p> <p>Miten ruokajärjestelmästä tehdään kriittistä infrastruktuuria?</p> <p>Miten maatalouden kustannusjoustoja lisätään?</p> <p>Miten alkutuotannon jatkuvuus turvataan?</p> <p>Miten uponneista kustannuksista päästään eroon?</p> <p>Miten alkutuotannon kannattavuutta parannetaan?</p> <p>Miten yhteinen näkemys saadaan syntymään?</p>
Miten nykyisestä regimistä luovutaan?	<p>Miten jatkuvan kasvun maailmanmallin vaikutuksista päästään irti?</p> <p>Miten hallitsevan regiimin vaikutuksista päästään eroon (politiikkakoherenssi)?</p> <p>Miten hallitsevan regiimin vaikutuksista päästään eroon (tuotantopanokset)?</p> <p>Miten ulkoisvaikutukset saadaan hinnoiteltua?</p> <p>Miten fossiilipanoksista ja -perustasta luovutaan?</p> <p>Miten taloudellista kilpailukykyä päästään tavoittelemaan maailmassa yhtäläisin ehdoin?</p> <p>Miten tuonnin tautiriskiä vähennetään?</p> <p>Miten halvan ruuan politiikasta päästään eroon?</p>

Johtopäätös

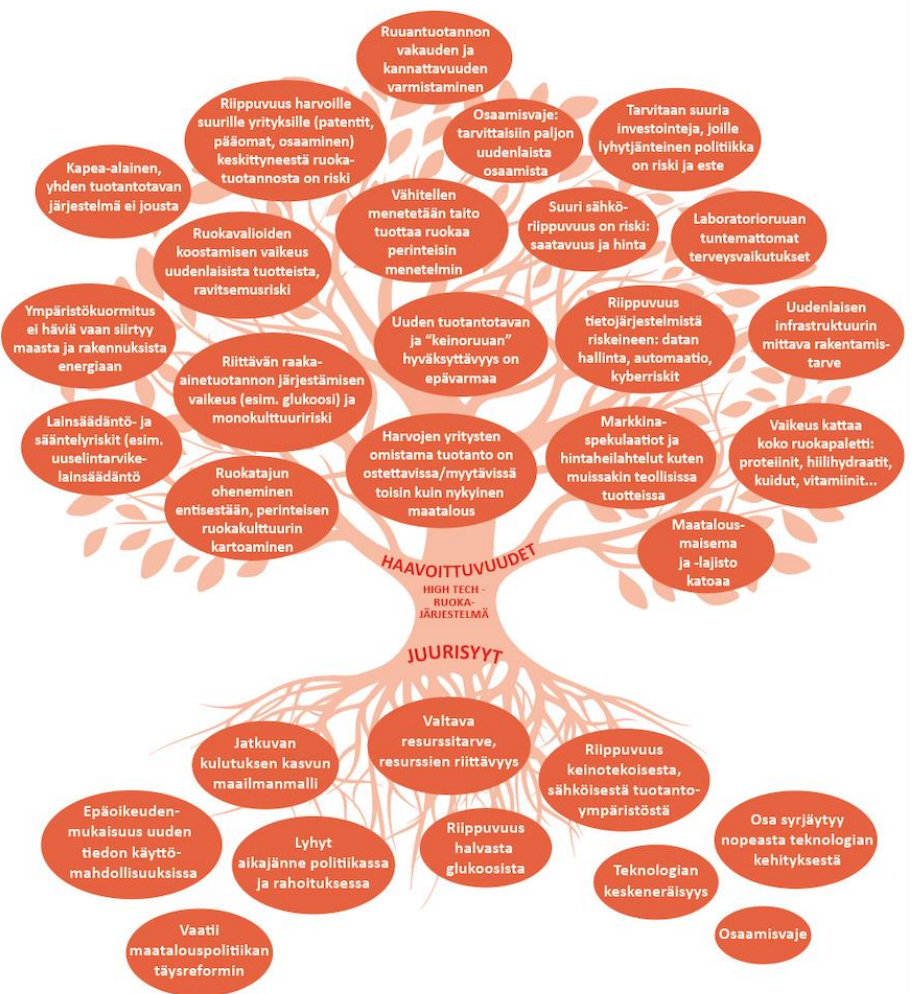
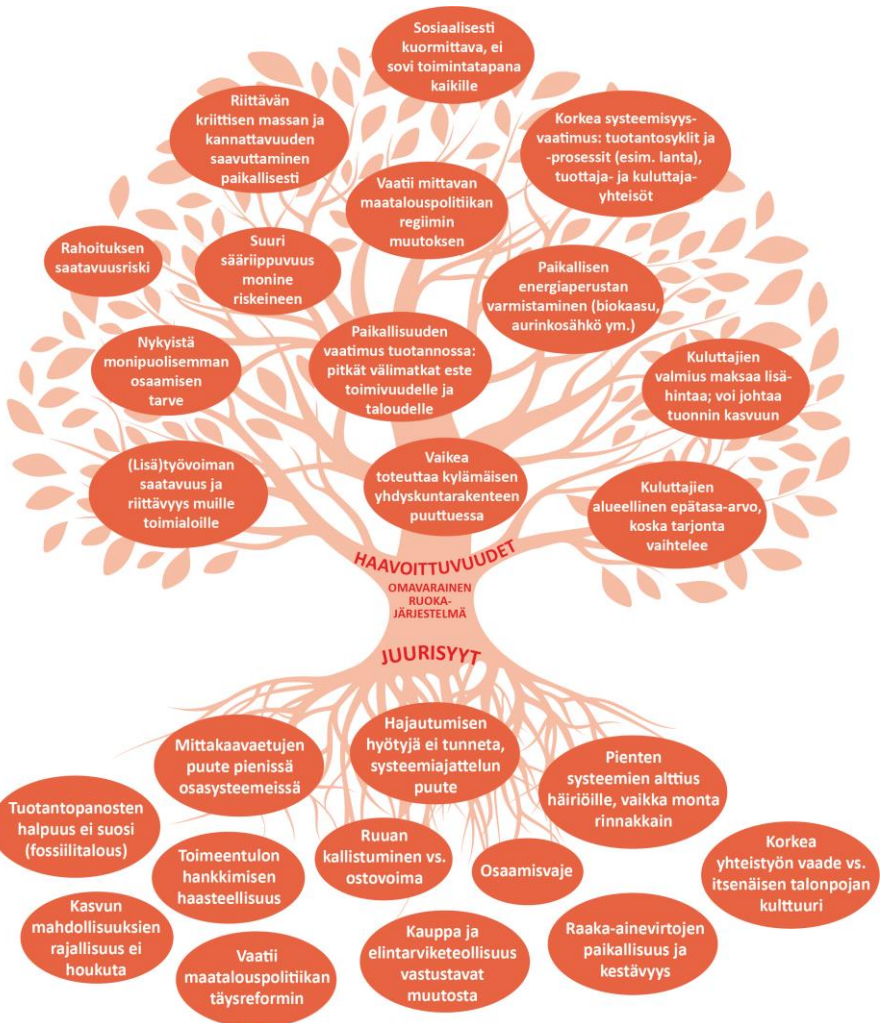
- Juurisyiden poistaminen tarkoittaisi nykyisen regiimin loppua ja siirtymistä toisenlaiseen ruokajärjestelmään

Pari vaihtoehtoa

	GLOBALISAATIOREGIIMI Keskinäisriippuvainen ruokajärjestelmä	AGROEKOLOGIAREGIIMI Omavarainen ruokajärjestelmä	SÄHKÖREGIIMI High tech -ruokajärjestelmä
TUOTANTO	Maatilat ja alueet ovat erikoistuneita ja ruokaketjun osat eriytyneitä. Keskittynyt tuotantopanos- ja elintarviketeollisuus sekä kauppa.	Maatalous on monimuotoista, osin pienimuotoista. Jalostusta myös maataloilla sekä paikallisesti.	Koneiden tekemää ruokaa. Tuotanto irrotetaan merkittävältä osin maasta ja eläinkannasta automaation, robotiikan, esineiden internetin, vertikaaliviljelyn ja laboratorioruuan avulla. Isot tuotantoyksiköt.
OSAAMINEN	Maataloudessa tuotanto-osaaminen korostuu.	Maataloudessa monipuolinen osaaminen korostuu.	“Maataloudessa” kone- ja sähkötekniikan osaaminen korostuu.
OMAVARAISUUS	Vahva keskinäisriippuvuus, heikko panosomavaraisuus. Alueellisesti vaihteleva yli/aliomavaraisuus tuotteissa.	Maatilat/tilaryhmät/kylät ovat ravinne- ja energiaomavaraisia. Paikallisesti merkittävä tuote- ja panosomavaraisuus.	Vahva riippuvuus laite- ja ohjelmistotoimittajista sekä sähköstä. Alueellisesti vahvasti vaihteleva yli/aliomavaraisuus tuotteissa.
AJURIT	Rahamääräinen tuotantokustannus ohjaa: mittakaavaetuja, keskittymistä.	Kestävyysetu ohjaa: monipuolistumista, hajautumista, paikallistumista.	Pääoman saatavuus ja soveltuvuus koneistamiseen ohjaavat: keskittymistä.
TUOTANTOTAPA	Fossiili- ja tuontipanoiksiin nojaava tuotantotapa. Merkittävä ympäristökuormitus, vähäinen maatalousluonnon monimuotoisuus.	Fossiilipanoista on luovuttu ja ne on korvattu monipuolisilla paikallisilla energialähteillä (mm. biokaasu). Luomun tyyppiset viljelymenetelmät, kiertotalous. Vähäinen ympäristökuormitus, korkea maatalousluonnon monimuotoisuus.	Sähkön tarve kasvaa ja sen tuotantoa ohjaa rahamääräinen tuotantokustannus. Maatalous alkaa toimia teollisuuden periaatteilla. Vaikeasti ennakoitava ympäristökuormitus, olematon maatalousluonnon monimuotoisuus.
ORGANISOITUMINEN	Kulutus, kauppa ja jakelu keskiössä.	Monipuolisuus, paikallisuus ja omavaraisuus keskiössä.	Työpanoksen minimointi ja tehokkuus keskiössä.



Ja niiden mukana tulevat haavoittuvuudet juurisyineen...

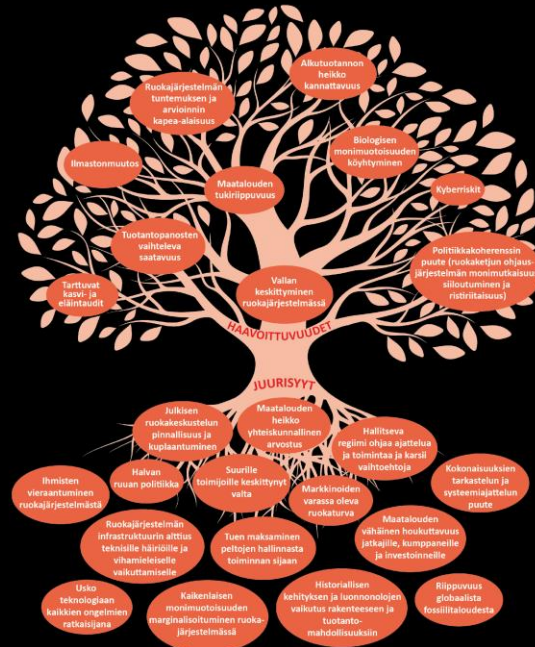


Niin – mitä löytyy nykyisen regiimin kääntöpuolelta

- Erikoistuminen – monipuolistuminen
- Yksipuolistuminen – monimuotoistuminen
- Tuontipanokset ja keskinäisriippuvuus – omavaraisuus
- Globaali fossiilitalous – paikallinen bio- ja kiertotalous

Yön hiljaisten tuntien varalle

utupub.fi



Tuomas Kuhmonen, Atte Penttilä, Irene Kuhmonen, Marjatta Selänniemi,
Riikka Saarimaa, Anni Savikurki, Kaisa Karttunen

**SUOMEN RUOKAJÄRJESTELMÄN HAAVOITTUVUUS:
KESKINÄISRIIPPUVUUKSIEN VERKKO
TOIMINTAKYVYN HAASTEENA**



Kiitos!

Vesanto – paras paikka tunnetussa maailmankaikkeudessa!