



Euroopan unionin  
osarahoittama

# Ruokajärjestelmän resilienssi Suomessa

21.10.2026 Forssa

Riitta Savikko, Luonnonvarakeskus

Huoltovarmuutta ja resilienssiä ruokajärjestelmään  
(ARMAS)-hanke



**SAVONIA**



Kuva: Erkki Oksanen/Luke



# **Resilienssi, Huoltovarmuus, Ruokajärjestelmä**

# Ruokajärjestelmä

- Ruokajärjestelmät ovat monimutkaisia sosio-ekologisia järjestelmiä, jotka muodostuvat useista prosesseista, ruoan arvoketjuista, toimijoista ja sektoreista.
- Ruokajärjestelmän eri osia ovat esimerkiksi maatilat, elintarvikkeiden jalostus, jakelu, kauppa ja ruokapalvelut sekä kuluttajat.
- Ruokajärjestelmä koostuu taloudellisista, sosiaalisista, ympäristöllisistä, poliittisista ja kulttuurisista ulottuvuuksista. Näiden ulottuvuuksien sisältämät toimijat ja prosessit ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään. Seurauksena on järjestelmä, joka on keskinäisriippuvainen ja usein muutosta vastustava.

# Huoltovarmuus

- Huoltovarmuudella tarkoitetaan väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömän kriittisen tuotannon, palvelujen ja infrastruktuurin turvaamista normaaliolojen vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa.



# Resilienssi

- Ruokajärjestelmiin kohdistuu monia erilaisia **muutoksia, riskejä, kriisejä ja häiriöitä**, liittyen esimerkiksi **ilmastoon, markkinoihin, politiikkaan, sotiin, alueellisiin suurvahinko-onnettomuuksiin, luonnontuhoihin, pandemioihin, kyberturvallisuuteen, työvoiman, energian ja lannoitteiden saatavuuteen, tarttuviin eläintauteihin sekä kuluttajien ruokavalion muutoksiin** (Leppälä ym. 2023; Rimhanen ym. 2023; Jansik ym. 2021)
- Ruokajärjestelmän resilienssi on määritelty kyvyksi tuottaa riittävästi terveellistä, turvallista ja kulttuurisesti sopivaa ruokaa, joka on fyysisesti ja taloudellisesti saavutettavissa ihmisille, häiriöistä huolimatta (Tendall ym. 2015; Meuwissen ym. 2019).
- Resilienssi eli **muutoskestävyys, muutosjoustavuus** liittyy järjestelmän kykyyn ylläpitää ydintoimintoja ja näin ollen siihen sisältyy keskeisesti kolme ulottuvuutta: ensimmäisenä vakaus eli kyky kestää, sietää ja torjua häiriöt, toisena sopeutuvuus eli kyky muuttaa toimintoja häiriön sattuessa, sekä kolmantena muutoskyky eli kyky tarvittaessa muuttaa merkittävällä tavalla järjestelmän rakenteita ja vuorovaikutusmekanismeja (Holling 1973).



# Resilienssi



Kuva on mukaelma Meuwissen ym. 2019. esityksestä.

# Resilienssi

- **Kestävyys ja resilienssi ovat toisiaan täydentäviä:** kestävyys on tavoite ja resilienssi voi edesauttaa kestävyystavoitteiden saavuttamista. Järjestelmän uudistumiskyky on tärkeä ominaisuus varsinkin kestävyystavoitteiden näkökulmasta.
- Yhteiskunnan uudistumiskykyä voidaan vahvista erilaisilla osallistavilla prosesseilla ja johtajuudella, jotka edesauttavat innovaatioiden syntymistä, oppimista ja yhteisöjen voimaantumista.
- **Viljelijät toivovat** lisää arvostusta suomalaista maataloutta ja viljelijän tekemää työtä kohtaan sekä monialaisempaa yhteistyötä.
- Hyvä mittari arvostuksen kehittymiselle on **maatalouden kannattavuuden parantuminen ja yhteiskunnallisen keskustelun sävyn muuttuminen myönteisemmäksi kotimaista ruoantuotantoa kohtaan.** Kannattavuuden parantuminen lisää viljelijöiden motivaatiota luoda ja innovoida uutta sekä mahdollistaa tuotannon monimuotoistamisen, mikä on tärkeää maatalouden resilienssin kasvattamiseksi.
- **Resilienssiä kasvattaa:** Riippumattomuus, systeemin tuntemus, yhteistyö ja luottamus, monipuolisuus ja monimuotoisuus tuotannossa, varautumistoimet (huoltovarmuus), maan kasvukunto

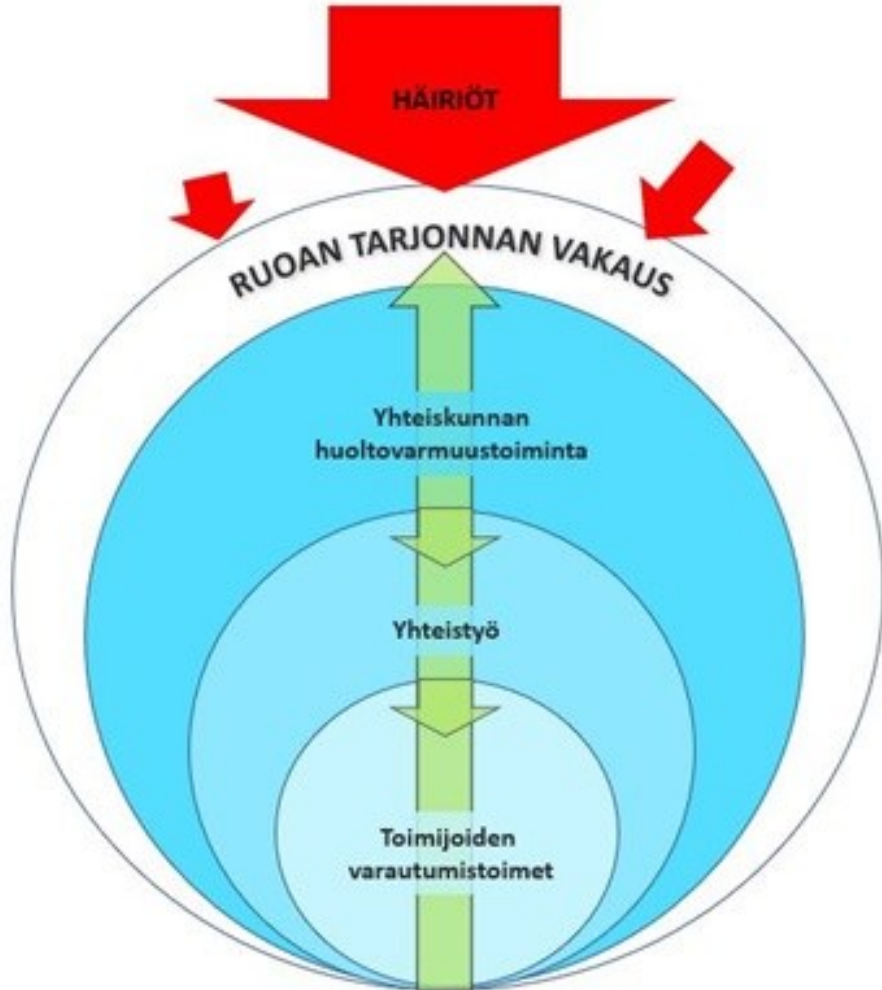


# Resilienssi

- **Monimuotoisuus varmistaa tuotantoa.** Monimuotoisuus on tärkeä tekijä sopeutumisen edistämiseksi. Monimuotoisuutta voi edistää **lajitasolla, viljelykäytännöissä, markkinakanavissa, toimeentulovaihtoehtoissa tai toimijoiden erilaisen tiedon suhteen.**
  - **Biologinen monimuotoisuus:** pölytystä ja tuholaisten ja tautien biologista säätelyä
  - **Maan kasvukunto:** ravinnekierto, hiilen sidonta, mikrobiologia
  - **Viljelykasvit:** Tilatasolla eri kasvilajien ja lajikkeiden viljely samana vuonna joko samalla tai eri lohkoilla parantaa viljelyn resilienssiä. Esimerkiksi kasvinviljelytilalla kuivuuden tai korkean lämpötilan sattuessa kevätiljojen kriittiseen vaiheeseen, eri kasvuvaiheessa olevat öljykasvit, palkokasvit tai syysviljat kompensoivat häiriön kohteeksi joutunutta kevätiljaa ja turvaavat näin sadon onnistumista.
  - **Monimuotoisuus viljelykierrossa** parantaa maaperän terveyttä ja edistää toipumista erilaisista ilmastomuutoksen aiheuttamista sääilmiöistä ja toisi valkuaisrehuomavaraisuutta.



# Resilienssi



- Ruokajärjestelmässä ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisen muutosjoustavuuden parantaminen kulkevat käsi kädessä.
- Resilienssin edistäminen edellyttää hyviä käytäntöjä, yhteistyötä ja tiedonvaihtoa toimijoiden välillä sekä yhteiskunnan tukea.

Lähde: Rimhanen, K., Rikkonen, P. ja Aakkula, J. DEFORFO Suomen Akatemiahanke 2020–2021

# Varautuminen eri aikajänteen riskeihin, esimerkkejä

## Akuutit tilanteet

- Sähkökatkot
- Vesihuollon riskit
- Tietoliikenneongelmat
- Henkilöiden loukkaantumiset ja sairastumiset
- Säteilyriskit

## Parin viikon/kuukauden varoaika

- Polttoaineiden saatavuus
- Lannoitteiden saatavuus
- Siementen saatavuus
- Kasvinsuojeluaineiden saatavuus
- Valkuaisrehujen saatavuus
- Eläintaudit
- Työvoiman saatavuus

## Pitkän aikavälin riskit

- Ilmastonmuutos, kuivuus/märkyys, maan rakenne, kasvintuhoojat
- Luontokato, monimuotoisuuden väheneminen
- Kemikalisoituminen
- Viljelijän työn kiinnostavuus



**Tuotantopanosten  
omavaraisuus**

**35%**  
primäärienergiasta

**Energia**

**Kylvösiemenet**

**0-99%**

Vihannekset 0%; nurmet 60-65%; erikoiskasvit 92%, viljat 99%

© Luke

**~alle  
20%**

typpi 0%,  
kali alle 15%,  
fosfori yli 100%

**Väkilannoitteet**

**Maataloustuotannon  
tuotantopanosten  
omavaraisuus**

**0%**

**Kasvinsuojeluaineet**

**20%-110%**

täydennysvalkuaiset 20%,  
rehuviljat ~110%

**Kotieläintuotannon  
panokset**

**Koneet ja varaosat**

**Työvoima**

**45%-98%**

Avomaan puutarhatilat 45%;  
kasvihuoneet 65%; sikatilat 85%;  
siipikarjatilat 93%; maitotilat 97%  
viljatilat 98%

Jansik ym. 2021. Maatalouden  
tuotantopanosten saatavuuden  
riskit. Luonnonvara- ja  
biotalouden tutkimus 76/2021

# Miten säilytämme maa- ja elintarviketalouden huoltovarmuuden Suomessa?

Yhden vuoden optimoinnista **pitkäjänteiseen parantamiseen.**

- Kannattavuusongelmat ja epävarmuus tulevaisuudesta ovat monilla maatiloilla tosiasia, joka estää näkemästä pidemmälle – **lisää panostuksia strategiseen suunnitteluun** tilatasolla.
- **Politiikka ja tuotantosopimukset** mukana kannustamassa eläinten hyvinvointiin, maan kasvukuntoon ja muihin kestävyiden ja huoltovarmuuden perustekijöihin – varmistetaan samalla **kuluttajien luottamus** kotimaisen tuotannon vastuullisuuteen.
- Vähennetään riippuvuutta tuontipanoksista systemaattisella yhteistyöllä, kannustetaan kiertotalouteen ja hyödynnetään luonnon omat prosessit.



# Ruokajärjestelmien resilienssi on tärkeää kriisinkestävyyden ja kestävyysparantamisessa

- Toimivan ruokajärjestelmän edellytyksenä on taloudellisesti kannattava alkutuotanto, toimijoiden hyvinvointi ja luonnon tarjoamista ekosysteemipalveluista huolehtiminen.
- Ekosysteemipalvelujen hyödyntäminen vahvistaa ruoantuotannon resilienssiä vähentämällä riippuvuutta ulkoisista tuotantopanoksista.
- Typensitojakasvit, seosviljely ja monipuolinen viljelykierto vähentävät lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden tarvetta.
- Kukkivat kaistat ja monimuotoiset elinympäristöt tukevat pölyttäjiä ja luontaisia vihollisia.
- Maan kasvukunnon parantuminen lisää satovarmuutta ja auttaa kestämaan sään ääri-ilmiöitä.
- Samalla vahvistuvat tilan kannattavuus ja sopeutumiskyky.



# Materiaaleja

# Huoltovarmuutta ja resilienssiä ruokajärjestelmään (ARMAS)-hanke

- Valtakunnallinen maaseutuhanke 9/2024-12/2027
- Pää tavoite on vahvistaa maaseudun ja ruokajärjestelmän toimijoiden osaamista ja kehittää Suomen ruokajärjestelmän huoltovarmuutta, resilienssiä (eli muutosjoustavuutta) ja ilmastoviisautta.
- Keinoina ovat tiedonvälitys, ruokajärjestelmän toimijoiden verkostoitumisen ja vuorovaikutuksen edistäminen sekä ratkaisuiden yhteiskehittäminen.
- Kohderyhmä: ruokajärjestelmän toimijat:
  - ensisijaisesti viljelijät, neuvojat, elintarvikealan yritykset, maatalousalan opettajat ja opiskelijat, maaseutuyritykset
  - toisena ryhmänä maaseudun kehittäjät, tutkijat, kuntapäätäjät, maaseutuhallinto kunnissa ja valtiolla
  - kolmantena ryhmänä kuluttajat, peruskoulujen ja lukioiden opettajat ja koululaiset
- Budjetti 360 000 e

# Menneitä hankkeen tapahtumia

**Miten kohti ilmastoviisasta ja muutosjoustavaa maataloutta ja ruokajärjestelmää**

Webinaari 30.1.2025 klo 9-11.00



**Luonnon monimuotoisuus Suomen maatalousympäristössä**

To 13.3.2025 klo 9-11



**Varautumisinfo: Miten varautua riskeihin maa- ja metsätaloudessa?**

to 13.3.2025 klo 8.30-14.15



**Materiaalit**  
**[www.ilmastoviisas.fi/tyopajat](http://www.ilmastoviisas.fi/tyopajat)**

**Vihannestuotannon tulevaisuuden polut vuoteen 2035 - tapahtuma**

11.2.2025 klo 9.00–12.00



**Vihannestuotannon tulevaisuus 2035 – näkymät ja tavoitteet -webinaari**

ke 19.3.2025 klo 9.00-11.30



**Framtidsutsikter för grönsaksproduktion fram till 2035**

Webbinarium 26.3.2025



# Menneitä hankkeen tapahtumia

**Materiaalit**  
[www.ilmastoviisas.fi/tyopajat](http://www.ilmastoviisas.fi/tyopajat)

## Huoltovarmuus – mitä se maataloudessa ja ruokajärjestelmässä tarkoittaa?

Webinaari 26.3.2025



## Huoltovarmuus ja riskienhallinta emolehmä- ja lihanautatiloilla -webinaari

ti 9.12.2025 klo 12-15



## Huoltovarmuus ja riskienhallinta lypsykarjatiloiilla -webinaari

10.12.2025 klo 9-12



## Maatilojen varautuminen ja huoltovarmuus

tiistai 20.1.2026 klo 9.30-15



## Nautojen rooli ruokajärjestelmässä

24.3.2026 klo 9.30-15.15



## Mitä huoltovarmuus tarkoittaa maataloudelle Lapissa?

26.5.2026 klo 9.30-16.00



# Webinaareja maatalousluonnon monimuotoisuudesta keväällä 2026

ke 21.1. Mitä on maatalousluonnon monimuotoisuus?

ti 27.1. Mitä ovat ekosysteemipalvelut?

ke 4.2. Metsäpuutarhoja ja puustoista maataloutta Suomessa

ke 11.2. Metsäpuutarhoja ja puustoista maataloutta Pohjoismaissa  
(englanniksi)

ti 10.3. Peltoviljelyn monimuotoisuus

to 19.3. Vihannesviljelyn monimuotoisuus

to 26.3. Luontainen torjunta

ke 8.4. Pölytys

ti 14.4. Maatalousympäristön linnut

Webinaarisarjan pääjärjestäjä on Luonnonvarakeskuksen vetämä  
ARVO-hanke: Monimuotoisuudesta ja ekosysteemipalveluista  
lisääarvoa Järvi-Suomen maa- ja puutarhatiloille.



**Materiaalit**  
**[ilmastoviisas.fi/monimuotoisuus](https://ilmastoviisas.fi/monimuotoisuus)**



Kuva: Jaana Ojalainen/ vastavalo.net

# Maanviljelijän varautuminen ilmastonmuutokseen

1. Pohdi lähtökohdat
2. Varaudu epävakauteen
3. Pyri tehokkuuteen
4. Hanki osaamista, pohdi ja keskustele
5. Tarkkaile ympäristöäsi ja tee kokeiluja
6. Ylläpidä ja paranna maan kasvukuntoa ja rakennetta
7. Tee pellostasi hiilinielu
8. Kierrätä ravinteet ja hiili
9. Vaali monimuotoisuutta
10. Tee yhteistyötä ja monipuolista toimintaa



# Tietokortteja

- [Maanviljelijän varautuminen ilmastonmuutokseen](#)
- [Resilienssi eli muutosjoustavuus maatilalla ja ruokajärjestelmässä](#)
- [Palkokasveista on moneksi: valkuaista, viherlannoitusta, maanparannusta](#)
- [Sekaviljelyllä satovarmuutta ja ympäristöhyötyjä](#)
- [Maidontuotannon resilienssin kehittäminen](#)
- [Hyödyllinen puna-apila](#)
- [Säteilyvaaratilanteisiin varautuminen maataloilla](#)

Tietokortti

## Hyödyllinen puna-apila

Puna-apila on zyvājuurinen monivuotinen valkuaispitoinen nurmipalkokasvi ja erinomainen rehu märehtijöille. Puna-apila on myös paljon muuta. Se pystyy sitomaan ilmastä tyypeä juuriston nystyröissä elävien typensitojabakteerien avulla, eikä siten tarvitse väkilannoitetyyppeä. Puna-apila parantaa maan rakennetta ja lisää maan orgaanisen aineen määrää, sen viljely edistää luonnon monimuotoisuutta ja hyödyttää pölyttäjiä, lintuja sekä maan mikrobia. Puna-apilaa viljellään tavallisimmin heinäkasvien kanssa seoksena säilörehu- ja viherlannoitusnummissa. Puna-apilaa ja muita apiloita voidaan viljellä myös viljan aluskasvina sitomaan tyypeä ja suojaamaan maan pintaa eroosiolta.



Kimainen puna-apilan kukka.  
Kuv: Anne Niisinen / Luke

Puna-apilan viljelyn lisäämisessä on paljon hyötyjä:

- Typensidonta ilmasta – riippumattomuus väkilannoitetyypistä
- Esikasviero voijelykierrossa seuraavalle kasville
- Hyödyttää muita eliöitä: pölyttäjät, linnut, madot, maan mikrobit
- Lisää maatalousluonnon monimuotoisuutta
- Suotuisen vaikutus maaperään
- Kotimainen valkuaislähde märehtijöille
- Seosviljely heinien kanssa vähentää talvihuojen riskiä, lisää sadontuottoa ja parantaa rehuarvoa puhtaaseen apilakasvustoon verrattuna

Haasteena kotimaisen siemenen tuotanto

### Maatalousluonnon monimuotoisuus

Apiloiden lisääminen nurmien siemenseoksiin tai viljojen aluskasveiksi lisää maatalousluonnon monimuotoisuutta sekä kasvuston että juuriston kautta. Kukkien puna-apila tuottaa ravintoa pölyttäjiä kuten kimalaisille ja mehiläisille. Erityisen tärkeä ravintokasvi se on pitkäkielille kimalaisajalle.

Myös maaperässä olevat mikrobit hyödyvät puna-apilasta. Monipuolinen mikrobitto maassa lisää maaperän terveyttä ja viljavuutta. Puna-apila hyödyttää myös hyönteisiä, hyönteisiä syöviä lintuja sekä matoja ja muita eläimiä.

### Biologinen typensidonta

Suomessa apilan biologinen typensidonta vaihtelee paljon ja voi olla 50 – 200 kg N per hehtaari vuodessa. Apila käyttää tätä tyypeä omaan kasvuunsa. Seuraavalla viljelykasvulla voidaan typpilannoitusta pienentää 40 – 80 kg hehtaaria.

Biologisen typensidontan määrä apila-heinäkasvinummissa riippuu apilan biomassan määrästä, kasvien kyvystä varastoida tyypeä, typensitojabakteerien ja sisältäkasvin symbioosin tehokkuudesta ja ympäristötekijöistä. Typensidonta tapahtuu eniten nopean kasvun vaiheessa. Jos tyypeä on maasta helposti saatavilla, typensidonta ilmasta kuitenkin vähenee. Apilan esikasvivaikutus riippuu mm. maahan muokattavan biomassan määrästä ja laadusta, pellon kasvukunnosta ja säätöolosuhteista.

### Kotimaista valkuaista apilasta

Nurmisälörehu on märehtijöiden tärkein rehu. Perinteisesti säilörehu on tehty pelkistään heinäkasveja sisältävästä nurmesta. Väkilannoitetyypen avulla nurmesta saadaan suuria hehtaarisatoja. Apiloista puna-apila sopii parhaiten heinäkasvinumiseksiin. Viljely seoksena heinien kanssa vähentää typen hukan riskiä, parantaa apilan talvehtimistä, lisää kokonaisadon määrää ja parantaa rehuarvoa. Puna-apilapitoon säilörehu lisää rehun syöntiä ja maitotuottoa pelkään heinäkasveista tehtyyn säilörehuun verrattuna.

 Luke

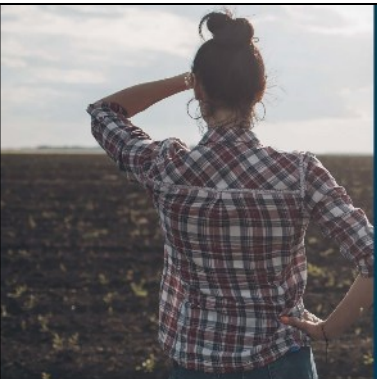
© Luonnonvarakeskus

# Maatilojen varautumiseen avuksi varautumissuunnitelman pohja ja infomateriaalia

- Savonian toteuttama MAAVARA-hanke auttaa maatilojen riskinhallinnassa ja varautumisessa.
- Oletko miettinyt kuinka maatilan työt hoituvat jos sinulle itsellesi tapahtuisi jotain? Tai entäpä puolisollesi? Miten toimintaympäristön häiriöt, kuten pitkä sähkökatko tai vedensaannin ongelmat vaikuttavat tilan toimintaan? Oletteko tehokkaasti varautuneet tarttuvan eläintaudin taltuttamiseen?
- Varautumista kannattaa miettiä etukäteen jo silloin, kun asiat ovat hyvin. Valmiiksi mietityt toimintatavat säästävät kriisitilanteissa kallista aikaa ja mahdollistavat niin maatilan, kuin sen asukkaidenkin elämän jatkumisen nopeasti kriisin jälkeen.
- Savonian MAAVARA-hankkeessa on tuotettu maatiloille varautumissuunnitelman pohja. Lisäksi on tuotettu opas, videoklippejä ja podcasteja, oman tilan varautumisen avuksi.
- Materiaalit löytyvät sivulta [maavara.savonia.fi](https://maavara.savonia.fi).



# Esitteitä varautumisen tueksi





MAAVARA  
Varautumisen työkalut

## Turvaa maatilan arkeen

### HALLITSE RISKEJÄ JA VAHVISTA TOIMINTAVARMUUTTA VARAUTUMISSUUNNITELMALLA

**Maatilan arki voi yllättää** – Toimintaa voivat häiritä esimerkiksi sähkökatkot, vesihuollon häiriöt, henkilöstön poissaolot, eläintaudit, kasvintuhoajat, laiterikot ja tietojärjestelmien ongelmat. Myös tulipalot, myrskyt, röhupöly, polttoaineiden saatavuus, ympäristövahingot tai äkilliset markkinamuutokset voivat horjuttaa tilan toimintaa.

**Maatilan arki on täynnä muuttujia** – mutta kun riskit tunnistetaan ajoissa, niihin voidaan myös varautua fiksuksi. Ennakointi ei ainoastaan ehkäise häiriöitä, vaan parantaa koko tilan toimintaa: prosessit solkoytyvät, päätöksenteko nopeutuu ja tuotanto pysyy käynnissä myös poikkeustilanteissa. Hyvä riskienhallinta on askel kohti sujuvampaa, turvallisempaa ja tuottavampaa maatilaa.

**Maavara tarjoaa käytännölliset työkalut** maatilojen riskienhallintaan ja varautumiseen – suunniteltu suomalaisille tiloille, testattu tilallisten toimesta.

**Monet riskienhallinnan ja varautumisen toimet ovat jo osa maatilan arkea** – rutiineja ja käytäntöjä, joita toteutetaan usein huomaamatta. Nyt nämä toimet on mahdollista koota yhteen selkeään ja helpokäyttöiseen suunnitelmapohjaan, joka on suunniteltu juuri maatilojen tarpeisiin.

“Nyt tuli vastaan ensimmäinen opas, joka oli johdonmukainen ja selkeä.”

KÄYTTÄJILLE  
MAKSUTON  
OHJELMA!

MAAVARA.SAVONIA.FI



EUROOPAN UNIONIN  
OSARHOITAJA

SAVONIA



LUONNONVARAKESKUS

## Uusia työvälineitä elintarvikealan riskienhallintaan ja varautumiseen

Elintarvikealan pk-yrityksille suunnattu varautumisen ja riskienhallinnan työkirja on valmistunut. Uuden työkirjan työvälineiden avulla yrityksissä voidaan päivittää varautumisen ja riskienhallinnan suunnitelmia.

| Sähkön saanti                                     | Tietoliikenne-yhteydet                                           | Raaka-aineiden saatavuus                                 | Henkilöt ja tietotaito                                                      | Toiminnan jatkuvuus                                                                                    | Markkina-muutokset                                                                                   |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korvaava energiantuotanto – oma tai palvelu       | Useampi operaattori – LAU, langaton                              | Useampi toimittaja                                       | Toiminnalle kriittiset henkilöt – asiakkaat, reseptit, laitteet ja tuotanto | Keskittyneen keston vaikutusten arvioinnin – asiakkuuksien menetykseen, saamiseksi asiakkaat takaisin? | Asiakaskäytännön seuranta                                                                            |
| Kriittisten toimintojen tunnistaminen             | Järjestelmien ajantasaiset kopiot – tilaukset, yhteystiedot jne. | Kriittisten raaka-ainoiden varastoiminen tarkastelu      | Tietotaidon jakaminen                                                       | Toiminnan hallittu lopetus – milloin ja millä kriteereillä, jatkajan edellytykset toimia?              | Säädösmuutosten seuranta kotimaassa ja ulkomailta – mm. sallitut raaka-aineet, ympäristö, maku, haju |
| Sopimusten tarkastaminen ja mahdollinen uusiminen | Järjestelmien suojaaminen ja päivitykset                         | Korvaavien raaka-ainoiden löytyminen – reseptimuutokset? | Vakuutukset ja sopiminen                                                    |                                                                                                        | Uusien tilaajien ja uuden yhteistyöverkostojen seuranta, uuden tuotteen kehittäminen                 |

Työkirja sisältää elintarvikealan pk-yritysten riskienhallintaa käsitteleviä tieto- ja työkortteja, joiden avulla yrityksissä voidaan kehittää ja seurata riskienhallintaa ja varautumista erilaisten häiriöiden ja poikkeusolojen varalta. Tietokorteissa käsitellään riskienhallinnan kannalta tärkeitä tekijöitä ja työkorttien tehtävien avulla ohjeistetaan kartoittamaan riskitekijöitä.

**Työkirja löytyy oheisen qr-koodin takaa**  
<http://lum.fi/URN:ISBN:978-952-380-788-4>



**Lisätietoja:** Jarkko Leppälä, Titta Tapiola,  
Karoliina Rimhanen, etunimi.sukunimi@luke.fi



EUROOPAN UNIONIN  
OSARHOITAJA



LUKE  
LUONNONVARAKESKUS

Lusen 'Isäks' hankkeesta oli mukana Teknologian tutkimuskeskus VTT. Kehittämistyötä rahoitti maa- ja metsätalousministeriö (MMM) ja esitteli ARMAS-hanke.

luke.fi

# Maidontuotannon resilienssin kehittäminen

- Tietokortteja maidontuottajille maidontuotannon kestävyys- ja muutosjoustavuuden parantamisesta, esim.
  - Nurmisäilörehun parantaminen vähentää väkirehun tarvetta
  - Puna-apilan puhdaskasvusto säilörehuksi
  - Valkuaisomavaraisuus kasvuun tehokkaalla laidunnuksella
  - Luonnon monimuotoisuus lypsykarjatilalla
  - Hiilen sitominen maaperään käytännössä
  - Palkoviljojen viljely lisää valkuaisomavaraisuutta
  - Kestävät lehmät parantavat taloudellista tulosta ja vähentävät haitallisia ympäristövaikutuksia
  - Pitkä vierihoito vasikoiden terveyden ja hyvinvoinnin parantamiseksi-Imettäjälehmäsysteemi



Löydät materiaalit osoitteista

[ilmastoviisas.fi/maidontuotanto](https://ilmastoviisas.fi/maidontuotanto)

<https://resilience4dairy.eu/>



Kuva: Olli Leino / Luke

# Kalvosarja: Suomen maatalous ja ilmastonmuutos

Kalvosarjassa käydään läpi miten ilmastonmuutos vaikuttaa Suomen maatalouteen, mitä hillintä ja sopeutuminen tarkoittaa, ja mitä käytännön toimia jo tehdään ja miten niitä arvioidaan. Kalvosarjan on tehnyt Luonnonvarakeskuksen tutkija Karoliina Rimhanen.

[Kalvosarja Suomen maatalous ja ilmastonmuutos \(Karoliina Rimhanen 27.8.2025\).](#)



# Elonkierto & ARMAS yhteistyö: Elonkierto-puistossa Elonkierron ystävät ry tuonut esiin ruuantuotantoa ja resilienssiä

- Huoltovarmuuteen ja ruoantajuun liittyvien teemojen ja ruuantuotantoon liittyvien perustaitojen esiintuontia Elonkierto-puistossa Jokioisilla 2025
  - 22.5. kylvö- ja istutuspäivä
  - 25.6. resilienssikävely
  - 22.7. lähiruokaa sesonkisena
  - 27.8. lähiruokaa talveksi
  - 13.9. varautuminen seuraavaan kauteen
  - osa suunnattu koululaisille, osa kuluttajille ja viljelijöille



22.5. Koululaiset istuttamassa kaalintaimia ja kylvämässä perunaa. Kuvat: Katrina Hämäläinen/Elonkierron Ystävät

22.7. Vierailijoita nokkosletuilla. Kuva Sirpa Kurppa/Elonkierron Ystävät

# Ruoantuotannon perustietojen ja -taitojen ja huoltovarmuuden esiintuontia Elonkierto-puistossa Jokioisilla kasvukaudella 2026

- Koululaisten kylvöpäivä&istutuspäivä keväällä 12.5.2026
- Koululaisten sadonkorjuupäivä syksyllä 4.9.2026
- 9.5.2026 kipsipäivä (maaperätietoa) ja ämpäriperunaohje
- 6.6.2026 kirppis (materiaalitehokkuus, kierrätys ja tutustumaan Elonkiertoon)
- 12.9.2026 Elonkierron Elonkorjuutorilla säilöntäopastusta (säilöntä kuivaamalla ja hapattamalla (Tomasz Stefanski)



# Maaseutuammattiin ry –yhteistyö: Tiedeleirejä Luke Maaningalla 3 kpl



Maidon solupitoisuuden mittaaminen



Ternimaidon vasta-ainepitoisuuden mittaaminen

Seosrehun kuiva-ainepitoisuuden määrittäminen



- Teemana Lehmän elämä, ruoka ja maidontuotannon rooli Suomessa
- Pieniä tutkimustehtäviä: Kolme ryhmää, neljä rastia navetalla ja yksi näytteenkäsittelytilassa, ryhmillä oma lehmä, jonka tiedot edelliseltä päivältä esitettiin kaikille.
- Järjestäjinä ARMAS, Luke Maaninka ja Maaseutuammattiin ry

Palautekeskustelu



# ***Tapahiumia tulossa***

# Saimaan ruokafoorumi 12.11.2026 Mikkeliissä: "Ruokaturvaa kriisien ja ilmastonmuutoksen keskellä"

**Aika:** torstai 12.11.2026 klo 9-17.15

**Paikka:** Sodan ja rauhan keskus Muisti, Ristimäenkatu 4, 50100 Mikkeli

**Etäyhteys:** tapahtumaohjelmaa on mahdollista seurata myös etäyhteydellä

Miten ruokajärjestelmästä rakennetaan kestävä, huoltovarma ja joustava muuttuvassa ilmastossa ja maailmantilanteessa?

Saimaan ruokafoorumi kokoaa ruokajärjestelmän toimijat Mikkeliin marraskuussa. Päivä keskittyy kokonaisturvallisuuteen ja resilienssiin: miten ruokajärjestelmästä rakennetaan kestävä, huoltovarma ja joustava muuttuvassa ilmastossa ja maailmantilanteessa? Voisiko Itä-Suomi toimia edelläkävijänä kokonaisturvallisen ruokajärjestelmän kehittämisessä? Tavoitteena on käynnistää vuosittainen kohtaamispaikka, joka vauhdittaa yhteistyötä ja vaikuttavia tekoja.

Tapahtuman järjestäjät: Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti,  
Elinvoimakeskusten ilmastoyksikkö, Luonnonvarakeskus,  
Maaseutuverkosto



# Miten voin edistää maatalouden sopeutumista ilmastonmuutokseen? -työpaja Maatalouden ympäristötiedon vaihtopäivillä 19.11.2026

- **Aika:** 19.11.2026 klo 10:00-11:15
- **Paikka:** Verkatehdas, Kokoushuone 1, Paasikiventie 2, 13200 Hämeenlinna

Meitä kaikkia eri rooleissa toimivia tarvitaan, jotta maataloutemme toimintakyky säilyy ilmaston muuttuessa. Työpajan tavoite on lisätä osallistujien valmiuksia tunnistaa omat mahdollisuutensa tukea ilmastonmuutokseen varautumista maataloudessa. Tule pohtimaan ja keskustelemaan, mitä kaikkea sopeutumiseen kuuluu ja miten sinä voit toimia edistääksesi sopeutumista.



# Kasvinsuojelu ja huoltovarmuus -webinaari 8.12.2026

**Aika:** 8.12.2026 klo 9-12

**Paikka:** etäyhteydellä teamsilla, [linkki webinaariin](#)

Mitä huoltovarmuus tarkoittaa kasvinsuojelun näkökulmasta? Miten turvataan sato, jos kasvinsuojeluaineita ei ole nykytapaan saatavilla? Mitä Suomessa tulisi kasvinsuojelussa kehittää, jotta häiriötilanteissa viljelijöiden olisi helpompi pärjätä?

Webinaarissa pääset kuulemaan asiantuntijoita Huoltovarmuuskeskuksesta, Ruokavirastosta, Turvallisuus- ja kemikaalivirastosta (Tukes), Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitosta (MTK), Luomuinstituutista ja Luonnonvarakeskuksesta. Puheenvuorojen lisäksi mahdollisuus keskusteluun ja kysymyksiin.



Kuva: Sakari Raiskio/ Luke

# Säteilyvaaratilanteisiin varautuminen maatiloilla -webinaari 15.12.2026

**Aika:** 15.12.2026 klo 13-15

**Paikka:** etäyhteydellä teamsilla, [linkki webinaariin](#)

Miten maatiloilla voi etukäteen varautua säteilyvaaratilanteisiin ja miten tulee toimia säteilyonnettomuuden aikana?

Ohjelmassa alustuksia:

- Säteilyvaaratilanteet ja suojelutoimet, Antero Kuusi, ylitarkastaja, STUK
- Säteilyvaaratilanteisiin varautuminen maatiloilla, Sinikka Virtanen, laboratorionjohtaja, STUK
- Säteilyvaaratilanteisiin varautuminen maatiloilla -tietokortin esittely, Jarkko Leppälä, erikoistutkija, Luke

Tapahtuman järjestää Huoltovarmuutta ja resilienssiä ruokajärjestelmään (ARMAS) -hanke



**Tervetuloa!**



Kuva: Erkki Oksanen / Luke



**1. Peltomaisemaa - Mari Parpala, Simo**  
 Kukkivat horomat peltopientareille kasvilain uuvassa. Peltopientareen  
 kukkivat kasvit ovat pölyttäjille tärkeät ja tuusito näkyvä vanho heid-  
 loto tarjosa suoaa ja peesipolkeja mm. jirvikille ja linnuille.



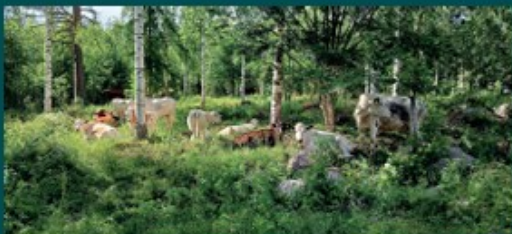
#### 4. Hiehojen ilakointia rantalaitumella – Mari Parpala, Simo



**2. Olen vapaa - Tanja Yli-Tokola, Kannus**  
Kuvassa on vuorokauden kulkemista kohti oleva ritariperheon tyhjä kotelo, josta ritariperheon on jouti kuoriutunut.



**5. Ruskohukankorento – Sirpa Suojoki-Saarialen, Sysmä**  
Tilailamme pelotölkön korekolla virtaa valtaaja kohti Päijäntästä. Ojan ympärillä on ja sen yllä olevien kiviä pienien vaskikökökseen bänät lenelee keskistä mnn. suden-, hulan- ja neidonkorentoja. Korentojen määrä vaihtelee vuosittain. Keskellä 2024 korentoja oli runsaasti. Kuusissa on ruskohukankorento. Libellillä quacinnaculista.



### 3. Metsälaitumella - Asta Hiltikka, Saarjärvi



**6. Ruusurivehomaa-  
mehiläinen - Henna  
Talvaaniemi, Kitee**

Tilamme sijaitsee alueen  
säilytetty luonnontilaisina.  
Niitä kasvaa esim. erilaisia  
nälkylukkoja ja erityisen  
runsasta ruusurivehoa  
ja sen myötä elen saaneet  
hävännäiset myös ruusu-  
ruohomaahan läheis.

# Miten maatalous edistää luonnon monimuotoisuutta ? -valokuvakampanja

Maatalousmuseo Sarka  
4.3.-18.4.2027

# Kiitos!

Riitta Savikko

[riitta.savikko@luke.fi](mailto:riitta.savikko@luke.fi)

050 571 4548

[www.ilmastoviisas.fi](http://www.ilmastoviisas.fi)

[www.facebook.com/ilmastoviisas](https://www.facebook.com/ilmastoviisas)

<https://www.ilmastoviisas.fi/uutiskirjeet/>

[www.luke.fi](http://www.luke.fi)



Kuva: Sari Himanen / Luke