

# ASiantuntijalausunto

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta

Asia: VNS 1/2026 vp – Ruokapoliittinen selonteko kansallisesta ruokastrategiasta

Teema: Uuselintarvikkeet ja tuotantoteknologiat

Lausunnon antaja: Finnforel Oy

## Tiivistelmä

Finnforel on suomalainen ruokateknologiayritys, joka operoi Varkaudessa yhtä maailman suurimmista kiertovesilaitoksista (kapasiteetti 2,8 miljoonaa kiloa kirjolohta vuodessa) sekä Hollolassa omaa emokala- ja poikaslaitosta. Tavoitteemme ei ole olla vain parempi kalankasvattaja, vaan osoittaa, että lineaarista ruoantuotantoa voidaan korvata regeneratiivisilla, teknologiapohjaisilla tuotantomalleilla. Tässä lausunnossa arvioimme, mitä tämä tarkoittaa selonteon VNS 1/2026 vp kannalta, ja esitämme kolme konkreettista politiikkasuositusta.

## 1. Finnforel – mistä on kyse

Finnforel ei ole perinteinen kalankasvattaja, vaan ruokateknologiayritys, jonka liiketoimintamalli rakentuu kolmelle toisiaan vahvistavalle osa-alueelle:

- Kalatuotanto: Varkauden kiertovesilaitos tuottaa kirjolohta ympäri vuoden, sisätiloissa, sääriippumattomasti. Tuotamme kirjolohta sekä kotimaan markkinoille (brändi Saimaan Tuore) että vientiin (brändi Lohi).
- Finnforel Operating System (FOS): lisensoitava tuotanto-osaaminen, jossa automaatio, data, toimintamallit ja päätöksenteon tuki tuotteistetaan kumppaneille ja uusiin laitoksiin.
- Digital Twin: datalähtöinen ja ennakoiva tuotannonhallinta, joka auttaa tunnistamaan biologisen stressin, veden laadun poikkeamat ja energiatehokkuuden heikkenemisen ennen kuin ne aiheuttavat häiriöitä.

### Sijaintiriippumaton tuotantomalli

Yksi kiertovesijärjestelmä-teknologian strategisesti merkittävimmistä ominaisuuksista on sijaintiriippumattomuus: laitos voidaan rakentaa sinne missä kuluttajat ovat, ei sinne missä luonnonolosuhteet sattuvat olemaan sopivat. Tämä muuttaa ruokajärjestelmän logiikan perusteellisesti.

Finnforelin toimintamalli on skaalattavissa kansainvälisesti. FOS-lisensoinnin kautta viemme tuotantomallia, emme vain kalaa: tämä lyhentää toimitusketjuja, pienentää kuljetusten päästöjä ja tekee suomalaisesta ruokateknologiaosaamisesta vientituotteen.

Varkauden laitos on referenssi, jossa konsepti todistetaan toimivaksi. Siksi kotimaisella politiikkaympäristöllä on merkitystä paitsi Suomen ruokamarkkinalle myös suomalaisen ruokateknologian kansainväliselle skaalautumiselle.

Olemme siirtymässä start-up-vaiheesta skaalautuvaksi alusta-liiketoiminnaksi. Siksi meillä on sekä käytännön operatiivinen kokemus että selkeä näkökulma siihen, mitä ruokateknologiayrityksen kasvu Suomessa edellyttää.

## 2. Systeminen muutos: lineaarisesta regeneratiiviseen

---

Ruokajärjestelmän keskeinen kysymys ei ole vain tehokkuus vaan rakenne. Lineaarinen malli, jossa tuotantopanous muuttuu tuotteeksi ja jätteeksi, ei ole pitkällä aikavälillä kestävä. Regeneratiivisessa mallissa resurssit kiertävät, ympäristökuormitus vähenee ja järjestelmän kokonaissuorituskyky paranee.

Finnforelin toiminta kohdistuu erityisesti kahteen ruokajärjestelmän kestävyyskannalta olennaiseen kysymykseen: maankäyttöön ja vesiekosysteemeihin.

### Maankäyttö

Saavutamme käytännössä FCR-arvon (Feed Conversion Ratio) lähellä yhtä. Yksi kilo rehua tuottaa kilon kalaa. Tämä on vahvistettu operatiivisessa tuotannossa, ei laboratorio-olosuhteissa.

Käytännössä tämä tarkoittaa erittäin tehokasta proteiinituotantoa suhteessa käytettyyn maa-alaan. Kiertovesilaitoksen luontojalanjälki on pieni, mikä tekee siitä relevantin ratkaisun sekä omavaraisuuden että kestävyysnäkökulmasta.

### Vesiekosysteemit

Kiertovesilaitos kierrättää vettä. Käytetty vesi puhdistetaan ennen kuin se johdetaan takaisin luontoon: poistamme jo tänään tehokkaasti reaktiivista typpiä ja fosforia poistovedestä, jolloin vesistökuormitus on minimaalinen.

Seuraava kehitysaskel on ravinteiden talteenotto ja kierrätys takaisin tuotantoon. Tavoitteena on suljettu ravinnekierto, jossa poistoveden ravinteet muuttuvat lannoitteiksi tai bioenergiaksi ympäristökuormituksen sijaan.

## 3. Arvio selonteosta – vahvuudet ja puutteet

---

Selonteko tunnistaa oikein, että Suomen ruokajärjestelmä tarvitsee uudistumista. Alkutuotannon kannattavuusongelma, riippuvuus tuontipanoksista ja ympäristöpaineet ovat todellisia. Teknologian ja datatalouden nostaminen mahdollisuuksiksi on tervetullutta. Tavoite Suomesta kestävien ruokajärjestelmien johtavana kehittäjänä vuoteen 2040 on kunnianhimoinen mutta saavutettavissa, jos toimeenpano on konkreettista.

### Missä selonteko on vahva:

- Huoltovarmuuden kytkeminen tuotantokapasiteettiin ja omavaraisuuteen, ei vain varastoihin
- Datatalouden ja uusien teknologioiden tunnistaminen mahdollisuuksina
- Ruokaneuvoston perustaminen strategian seurannan rakenteeksi

### Missä selonteko jää ohueksi:

- Teknologia pohjaiset tuotantomallit mainitaan mahdollisuutena, mutta konkreettiset toimeenpanovälineet kuten luvitus, rahoitus ja osaaminen puuttuvat
- Säädosympäristön epäjohdonmukaisuuksia ei tunnisteta: useat kansalliset tulkinnot ja päätökset asettavat kotimaiset toimijat kilpailijoitaan heikompaan asemaan (ks. kohta 5)
- Ruokateknologia yritysten rahoitustarpeet eivät sovi nykyiseen tuki-instrumenttien logiikkaan: olemme liian 'kala' teknologiarahoitukselle ja liian 'teknologia' maataloustuille (sekoitus alkutuotantoa ja teollista tuotantoa, jolle ei ole omaa kategoriaa)

## 4. Huoltovarmuus – kiertovesilaitos on rakenteellinen vahvuus

Huoltovarmuus ei rakennu pelkästään varastojen ja logistiikan varaan. Se edellyttää kotimaista tuotantokapasiteettia, joka toimii häiriötilanteissa riippumatta ulkoisista olosuhteista.

Finnforelin Varkaus-laitos on tästä konkreettinen esimerkki:

- Tuotanto on täysin sääriippumatonta – toimii läpi vuoden samalla kapasiteetilla
- Fyysisesti suljettu laitos on suojattavissa häiriötilanteissa
- Dataohjattu ja ennakoiva tuotanto (Digital Twin) tekee kapasiteetista ennustettavaa, mikä on kriittistä huoltovarmuuden kannalta

### Tapausesimerkki: SAV/IPN-status ja mätimunien tuonti

Yksi konkreettinen ja kiireellinen huoltovarmuusongelma on Suomen SAV/IPN-tautivapausstatus. Kyse on Suomen omasta kansallisesta ratkaisusta: Suomi on hakenut ja ylläpitänyt tätä erityisstatusta, eikä vastaavaa käytännön vaikutukseltaan yhtä rajoittavaa asetelmaa ole muissa EU-maissa. Seurauksena on poikkeuksellinen epäsymmetria EU:n sisämarkkinoilla: muut EU-maat voivat hankkia mätimunia toisiltaan normaalisti, mutta Suomi ei käytännössä voi hankkia mätimunia muista EU-maista SAV/IPN-vapaille sisävesialueilleen, ellei lähtömaa, vyöhyke tai osasto ole erikseen hyväksytty EU:n listauksissa. Näitä suomalaisille viljelijöille aidosti saatavilla olevia lähteitä on hyvin vähän.

Finnforelille tämä tarkoittaa, että tuotantoketjun kriittisin alkupää, mätimunien saatavuus, on käytännössä riippuvainen EU:n ulkopuolisista toimittajista, kuten Yhdysvalloista, Etelä-Afrikasta ja Australiasta. Vaikka meillä on oma emokalatuotanto Hollolassa, täydellinen omavaraisuus ei lyhyellä aikavälillä ole mahdollinen. Jos tuonti EU:n ulkopuolelta häiriintyy esimerkiksi logistiikan, tautitilanteen tai geopoliittisen tilanteen vuoksi, korvaavaa hankintakanavaa EU:n sisältä ei käytännössä ole.

Tämä on huoltovarmuuden ja sisämarkkinoiden toimivuuden näkökulmasta poikkeuksellisen ongelmallista. Suomen oma päätös johtaa tilanteeseen, jossa olemme käytännössä ainoa jäsenmaa, joka sulkee itseltään pääsyn muiden EU-maiden mätimunamarkkinaan, vaikka muut jäsenmaat voivat käydä tätä kauppaa keskenään huomattavasti vapaammin. Nykyinen sääntelyratkaisu siis heikentää Suomen toimitusvarmuutta, kaventaa hankintavaihtoehtoja ja ohjaa riippuvuutta kolmansista maista tulevaan tuontiin juuri päinvastoin kuin EU:n sisämarkkinoiden tarkoitus edellyttäisi.

**Suositus:** Suomen SAV/IPN-statuksen tarkoituksenmukaisuus tulee arvioida uudelleen huoltovarmuuden, kilpailuneutraliteetin ja sisämarkkinoiden toimivuuden näkökulmasta. Kyse on Suomen omasta kansallisesta ratkaisusta, jonka seurauksena suomalaiset viljelijät ovat heikommassa asemassa kuin muiden EU-maiden toimijat. Tavoitteena tulee olla, että turvallinen ja dokumentoitu mätimunien hankinta olisi mahdollista myös EU:n sisältä, eikä Suomi ylläpitäisi sääntelyratkaisua, joka käytännössä sulkee meidät ulos muiden jäsenmaiden välisestä normaalista kaupasta.

## 5. Kolme politiikkasuositusta toimeenpanosuunnitelmalle 2026–2030

Nämä suositukset perustuvat Finnforelin käytännön kokemuksiin, ei teoreettisiin toiveisiin.

### 1. Luvitussjärjestelmän rakenteellinen uudistus: tasapuolinen kohtelu vanhoille ja uusille toimijoille



alkutuotannon tukiteknologialla. Tämä on käytännön edellytys sille, että Suomeen syntyy uusia Finnforel-tyyppisiä yrityksiä.

### 3. Osaaminen ja tutkimus: ruoka × teknologia × data

Kiertovesijärjestelmä-teknologia ei ole valmis – se kehittyy jatkuvasti ja edellyttää sekä soveltavaa että perustutkimusta. Tällä hetkellä Suomessa tehdään alan tutkimusta erittäin vähän: LUKE on käytännössä ainoa merkittävä toimija, ja sekin rajallisesti. Tämä on strateginen haavoittuvuus, joka heijastuu sekä teknologian kehitysnopeuteen että osaavan henkilöstön saatavuuteen.

Kiertovesijärjestelmä-tutkimus on luonteeltaan poikkeuksellisen monitieteistä. Se yhdistää akvaattisen biologian, prosessiteknikan, automaation, data-analytiikan, ympäristötieteen ja liiketoimintaosaamisen. Yksikään näistä aloista yksinään ei tuota tarvittavaa osaamista. Tämä tekee yliopistotasoisesta, poikkitieteellisen tutkimusohjelman rakentamisesta erityisen tärkeää ja samalla erityisen haastavaa.

#### Suositus sisältää kaksi toisiaan tukevaa toimenpidettä:

**Koulutuspolku (AMK ja ammatillinen koulutus):** OKM:n ja MMM:n yhteinen ohjelma, joka rakentaa osaamispolun ammatilliseen koulutukseen ja AMK-tasolle: biologinen ymmärrys yhdistettynä prosessiteknologiaan, automaatioon ja data-analytiikkaan. Nykyinen koulutus rakenne ei tuota tätä yhdistelmää systemaattisesti. Finnforel on valmis osallistumaan tähän työhön yhtenä kumppanina.

**Tutkimusohjelma (yliopisto ja tutkimuslaitokset):** OKM:n, MMM:n ja Business Finlandin yhteinen rahoitusohjelma poikkitieteelliselle kiertovesijärjestelmä-tutkimukselle. Ohjelman tulee kattaa sekä perustutkimus (biologiset prosessit, ravinnekierto, ekosysteemivaikutukset) että soveltava tutkimus (automaatio, digitaalinen ohjaus, energiatehokkuus). LUKE:n nykyinen rooli on arvokas mutta riittämätön. Tarvitaan laajempaa yliopistoyhteistyötä ja pidemmän aikavälin rahoitusta. Kansainvälinen yhteistyö on välttämätöntä, koska globaali tutkimusyhteisö on pieni ja hajautunut.

Ilman tätä tutkimuspohjaa Suomi on riippuvainen muualla kehitetystä teknologiasta eikä pysty olemaan selonteon lupauksen mukainen kestävien ruokajärjestelmien johtava kehittäjä.

## 6. Yhteenveto

---

Selonteon visio Suomesta kestävien ruokajärjestelmien johtavana kehittäjänä vuoteen 2040 mennessä on realistinen, mutta vain jos toimeenpano tunnistaa myös uudet teknologiapohjaiset tuotantomallit. Finnforel osoittaa käytännössä, että kotimainen, dataohjattu ja resurssitehokas ruokatuotanto on jo mahdollista.

Lausuntomme ydinviesti on, että nykyinen säädös-, lupa- ja rahoitusympäristö ei vielä tue tätä kehitystä riittävästi. Ongelma ei ole vision puute vaan toimeenpanon rakenteet: ne hidastavat investointeja, kaventavat hankintavaihtoehtoja ja heikentävät kotimaisten toimijoiden kilpailuasemaa.

Siksi toimeenpanossa ratkaisevaa on kolme asiaa:

- Säädös- ja lupajärjestelmä, joka kohtelee uusia kestäviä toimijoita tasapuolisesti ja joka ei rankaise paremmasta teknologiasta eikä aseta kotimaisia toimijoita kilpailijoitaan heikompaan asemaan kansallisilla tulkinnoilla

- Rahoitusrakenne, joka sopii teknologiapohjaisen ruokatuotannon investointiprofiiliin
- Osaaminen ja tutkimus, joka yhdistää ruoka-alan biologisen asiantuntijuuden teknologiaan ja dataan sekä koulutuspolkuna että yliopistotasoisena poikkitieteellisenä tutkimuksena

Suomella on tähän vahvat lähtökohdat: teknologiaosaaminen, puhdas vesi, luotettava infrastruktuuri ja toimiva referenssilaitos. Jos politiikkaympäristö tukee kasvua johdonmukaisesti, suomalainen ruokateknologia on mahdollista skaalata myös kansainväliseksi kilpailueduksi.

Finnforel Oy

Asiantuntijalausunto eduskunnan tulevaisuusvaliokunnalle, 2026