



Tietotarvekuvaus

3. Ekologinen kestävyys.....	2
3.5 Ohjauskeinot ravinteiden kierrätyksen edistämiseen	2

3. Ekologinen kestävyys

3.5 Ohjaukset ravinteiden kierrätyksen edistämiseen

Määräaika tutkimuksen valmistumiselle: 06/2026

Kustannusarvio: 150 000 €

Tietotarpeen tausta ja tutkimuksen tavoite:

Tietotarpeen tausta

Kierrätysravinteita valmistetaan maatalouden, yhdyskuntien ja teollisuuden sivu- ja jätevirroista, ja niillä voidaan korvata neitseellisistä materiaaleista valmistettuja tuotteita. Kierrätysravinteita käytetään erityisesti maa- ja metsätaloudessa sekä metsä- ja energiateollisuudessa.

Fosfori on rajallinen ja maantieteellisesti keskittynyt luonnonvara, jonka käytön ennakoitaan kasvavan myös uusilla teollisuudenaloilla, kuten akkuteollisuudessa. Fosfori kuuluu EU:n kriittisten raaka-aineiden listalle ((EU) 2024/1252).

Typpilannoitteiden valmistukseen käytettävää ammoniakkia tuotetaan pääosin fossiilisesta maakaasusta. Ammoniakki on kriittinen tekijä maatalouden huoltovarmuuden näkökulmasta, ja sitä tarvitaan maatalouden ohella myös muun muassa metalli- ja kemianteollisuudessa.

Liiallinen fosforikuormitus on keskeinen Itämeren tilaa heikentävä tekijä, ja Saaristomeren alueen maatalous on viimeinen Helcomin pahimpien kuormittajien hot spot -listalla oleva kohde Suomessa.

Hallitusohjelman Saaristomerikirjaukset peräänkuuluttavat keinoja etenkin lantafosforin siirtämiseksi ravinneylijäämäisiltä alueilta ravinnealijäämäisille alueille. Lantafosforin vesistövaikutukset voivat olla merkittävät, mikäli fosforia levitetään liikaa suhteessa tarpeeseen. Lantafosforin sijainnin ja tarpeen kohtaamista voidaan arvioida vertaamalla alueella muodostuvan lannan fosforimäärää viljeltävien kasvien tarvitsemaan määrään. Ylijäämäisillä alueilla lantaperäistä fosforia on liikaa, jolloin sitä tulisi pyrkiä kuljettamaan alijäämäisille alueille. Tällä hetkellä käytössä olevat ohjaukset eivät kuitenkaan kannusta riittävästi ylijäämäfosforin siirtämistä alijäämäisille alueille.

Orgaanisten kierrätyslannoitteiden markkinat ovat vielä hyvin marginaaliset verrattuna mineraalilannoitteiden markkinoihin (osuus noin 5–7 %). Ilmasto-, energia- ja maatalouspolitiikka puoltavat osaltaan ravinteiden kierrätystä, mutta nykyiset mekanismit ja ajurit eivät ole riittäviä markkinoiden selkeään kasvun aikaansaamiseksi. Nykyinen politiikkakehitys mahdollistaa, muttei sinällään kannusta tehokkaaseen ravinteiden kierrätykseen. Kysynnän kasvun jouduttaminen vaatii tarjonnan lisäämistä ja päinvastoin. Pullonkaulojen ratkaiseminen vaatii uutta tietoa ohjauksetojen kehittämisestä ja niiden käytännön toimeenpanosta.

Ravinteiden kierrätystä on edistetty TKI- ja investointiavustuksilla YM:n ja MMM:n tukiohjelmilla vuodesta 2012 alkaen. Avustuksilla on saatu lisättyä kierrätysravinteiden tarjontaa, parannettu niiden laatua sekä lisätty tietoa ravinnekierrätyksen merkityksestä. Vuonna 2024 MMM käynnisti ravinnekierrätystä toteuttaville biokaasulaitoksille kohdennetun toimintatuen (ravinnekiertotuki), jonka rinnalle valmistellaan tukimuotoa muillekin kierrätysravinteita tuottaville laitoksille. Markkinaehtoisesti kannattavaa toimintaa on kuitenkin muodostunut hitaasti, joten hanke- ja toimintatukien ohella on tarve kehittää myös muita ohjauskeinoja.

MMM:n julkaisussa (Luostarinen et al. 2019) selvitettiin sekoite- tai jakeluelvoitteen käyttöönottoa orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön edistämiseksi. Selvityksen perusteella sekoite- ja jakeluelvoitteiden toteuttamiseen liittyi oikeudellisia ja teknisiä haasteita liittyen mm. orgaanisten lannoitteiden saatavuuteen, EU:n kilpailusäädöksiin, kotimaisten kierrätyslannoitteiden asemaan ja maatalouden kustannuskilpailukykyyn. Selvityksestä on kuitenkin jo yli viisi vuotta. Ohjauskeinoihin liittyvän tilannekuvan päivytyksen pohjalle tarvitaan siis uutta tietoa.

Käyttöosuusveloitetta useiden kierrätysmateriaalien, mukaan lukien kierrätysravinteet, käytön edistämiseksi sivuttiin myös valtioneuvoston julkaisussa (Roschier et al. 2023). Selvitystyön aikana käytiin läpi vaihtoehtoja liittyen myös ravinteiden käyttöosuusveloitteeseen, mutta selkeästi vaikuttava ja sidosryhmien näkemyksen mukaan toteutettavissa oleva keino jäi vielä tunnistamatta.

Verotuksellisia keinoja ja esimerkkejä pohjoismaista on tarkasteltu mm. Helcomin selvityksessä (Kaasinen et al. 2024). Ruotsissa mineraalilannoitteille asetetun veron todettiin vähentäneen ravinnevalumia, vaikkakin lannoitteiden käyttömääriin vaikutus oli pieni. Tanskassa vero eläinrehun fosforille lisäsi rehun käytön tehokkuutta. Verotuksellisten keinojen tehokkuuden arviointi on kuitenkin haastavaa, koska ravinteiden käyttöön ja ravinnevalumiin vaikuttaa useita tekijöitä.

EU:n komission puheenjohtaja Ursula von der Leyenin ohjelmassa vuosille 2024–2029 (Von der Leyen, U. 2024) esitetään tavoitteena uuden kiertotalouslainsäädännön säätämistä. Uuteen sääntelyyn suunnitellaan sisällytettävien toimenpiteitä, joilla luodaan markkinakysyntää uusiomateriaaleille ja jättemateriaalien yhtenäismarkkinoita erityisesti kriittisille raaka-aineille. Myös hallitusohjelmaan sisältyy samansuuntaisia kirjauksia kuten, "hallitus kehittää kierrätetylle raaka-aineelle toimivat markkinat eri käyttökohteisiin ja lisää kierrätysmateriaalin käyttöosuutta" ja "hallitus kehittää sääntelyä siten, että jäte-, tuote- ja kemikaalisääntely muodostavat selkeät kokonaisuudet ja ympäristösääntely on selkeää, eikä päällekkäisiä velvoitteita tai ohjauskeinoja olisi".

Tunnistettuja mahdollisia uusia ohjauskeinoja ravinteiden kierrätyksen edistämiseen voisivat olla käyttöosuus-, sekoite- tai jakeluelvoitteet, verotukselliset keinot, maataloustukien kohdentaminen, käyttö- ja vaikuttavuusperusteiset tuet, lainsäädännön kehittäminen mm. ei enää jätettä (EEJ) -menettelyn ja kierrätyksen hyväksymismenettelyjen osalta, vapaaehtoiset laatujärjestelmät ja sitoumukset sekä vaatimukset julkisissa kilpailutuksissa.

Tutkimuksen kohteeksi valitaan ohjauskeinoja, joita ei vielä ole vastaavassa sovelluskohteessa käytössä Suomessa. Vastaavia ohjauskeinoja voitaisiin hyödyntää myös monilla muilla toimialoilla. Tutkimus tuottaa uutta ja laajemmin hyödynnettävissä olevaa tietoa uusista ohjauskeinoista. Tutkimusten tulokset ovat sikäli epävarmoja, että tällä hetkellä käytettävissä oleva tieto näiden ohjauskeinojen käytöstä on puutteellista. On mahdollista, että tunnistetut ohjauskeinot eivät ole soveltuvia, ja toisaalta on mahdollista, että tutkimuksessa nousee esille uusia mahdollisia ohjauskeinoja.

Tutkimuksen tavoitteet

- Tutkia erityisesti alla esitettyjen uusien ohjauskeinojen toteutettavuutta ja vaikuttavuutta kierrätysravinteiden käytön edistämiseksi.
 - Jakelu- tai käyttöosuusvelvoite kierrätysravinteiden myyjille/jakelijoille/käyttäjille
 - Verotukselliset keinot
 - Vaikuttavuusperusteiset tuet
 - Laaturjestelmien kehittäminen ja käyttöönoton tehostaminen
 - Useiden ohjauskeinojen yhdistelmät
 - Muut mahdolliset ohjauskeinot, joita valmisteluvaiheessa ei ole osattu tunnistaa
- Tutkia ohjauskeinojen mahdollisuuksia edistää kierrätysravinteiden kysyntää, tarjontaa ja markkinaehtoisen kierrätysravinnemarkkinan syntymistä.
- Tuottaa uutta tietoa ravinteiden kierrätyksestä edistävistä vaikuttavimmista ohjauskeinoista EU:n ja kansallisen kiertotalouslainsäädännön valmistelua ja toimeenpanoa varten.

Kysymykset, joihin tietotarve kohdentuu:

- Mitkä ohjauskeinot tai niiden yhdistelmät olisivat toimivimpia ja toteuttamiskelpoisimpia ravinteiden kierrätyksen edistämiseksi hallitusohjelman tavoitteet huomioiden?
- Onko vastaavista ohjauskeinoista aiempia esimerkkejä ja kokemuksia saatavilla maailmalta?
- Mitä tekijöitä em. ohjauskeinojen ja niiden yhdistelmien toteutettavuuteen liittyy?
 - taloudelliset vaikutukset ja niiden kohdentuminen eri tahoille
 - sosiaaliset vaikutukset ja niiden kohdentuminen
 - oikeudellinen näkökulma; ratkaistavat kysymykset, haasteet ja ratkaisuehdotukset
- Mitä vaikutuksia em. ohjauskeinojen ja niiden yhdistelmien käyttöönotolla voidaan saavuttaa?
 - kierrätys- ja mineraalilannoitteiden käyttömäärät
 - ravinteiden tuotanto / kysyntä (saatavuus)
 - kierrätysravinnemarkkinan syntyminen
 - ravinteiden kohdentuminen oikeille alueille (ylijäämä-/alijäämäalueet)
 - lannoitteiden ja maaperän laatukysymykset
 - ravinnevalumien väheneminen
 - kustannukset arvoketjussa
- Millaisia suosituksia jatkotoimenpiteiksi voidaan tuotetun tiedon pohjalta tehdä?

Kytkeä valtioneuvoston päätöksentekoon ja/tai politiikkavalmisteluun:

Hallitusohjelma sisältää useita kirjauksia kiertotalouden edistämiseksi, lainsäädännön ja ohjauskeinojen sujuvoittamiseksi, maatalouden kannattavuuden parantamiseksi sekä Saaristomeren ravinnekuormituksen vähentämiseksi mm. ravinnekierrätyksestä edistämällä.

Hallitusohjelmasta mm. ”Hallitus kehittää kierrätetylle raaka-aineelle toimivat markkinat eri käyttökohteisiin ja lisää kierrätysmateriaalin käyttöosuutta.” ”Hallitus sujuvoittaa ympäristöön liittyviä lupaprosesseja ja purkaa sääntelyn esteitä kiertotaloudelta.” ”Hallitus parantaa Suomen omavaraisuutta tehostamalla materiaalien ja ravinteiden kiertoa.” ”Suomi parantaa omavaraisuutta, nostaa jalostusastetta ja vähentää saastumista parantamalla materiaalien kierrätystä hyötykäyttöön. Luontoon päätyy vähemmän ravinteita ja muita käyttökelpoisia aineita. ... Saaristomeren valuma-alueen ravinnekuorma kiertotalouden esimerkkikohteena käännetään laskuun.” ”Hallitus turvaa yrittämiselle ja investoinneille vakaan toimintaympäristön ennakoitavalla ja vakaalla sääntelyllä sekä verotuksella”. ”Hallitus varmistaa, että yrityksiin kohdistuva sääntely on selkeää, ennakoitavaa, oikea suhtaista, kilpailuneutraalia, teknologianeutraalia ja innovaatiomyönteistä.” ”Maatalouden kannattavuus on edellytys suomalaisen ruoantuotannon jatkumiselle. Kotimaisen elintarviketuotannon kestävyys ja kilpailukyky kulkevat käsi kädessä. ...Hallituskaudella ei tehdä kansallisesti sellaisia päätöksiä, jotka lisäävät maatalouteen kohdistuvia kustannuksia.” ”Hallitus vahvistaa hallinnonalojen ja tutkimuksen kokonaiskoordinaatiota ja parantaa vaikuttavuutta Itämeren, erityisesti Saaristomeren, suojelutoimien kohdentamisessa.... Hallitus hakee systeemitason ratkaisuja kustannustehokkaasti vaikuttavuusarviointi edellä. Ravinnekiertoa edistetään teknologianeutraalisti ja yhteiskunnallinen kysyntä edellä”

Tutkimus tuottaa uutta tietoa päätöksenteon tueksi uusien ohjauskeinojen toteutettavuudesta ja vaikutuksista. Tulosten perusteella voidaan tehdä politiikkasuosituksia ja päätöksiä uusien ohjauskeinojen käyttöönotosta ja hyödyntää tietoa sekä kansallisen että EU-lainsäädännön valmistelussa ja toimeenpanossa.

Tutkimus pohjustaa uutta tietoa markkinaehtoisen kierrätysravinnemarkkinan luomiseksi ja tukee pitkän aikavälin ravinnehuoltovarmuuden ja ruoantuotannon omavaraisuuden turvaamista sekä kestävästä ruokaketjun rakentamista.

Tutkimushankkeelta edellytettävä raportointi:

Hankkeesta tulee tuottaa Valtioneuvoston tutkimustoiminnan -ohjeistuksen mukainen suomenkielinen loppuraportti. Lisäksi hankkeen tulee tuottaa PowerPoint-muotoinen yhteenveto tutkimuksen keskeisistä tuloksista suomeksi ja englanniksi.

Viitteet:

Luostarinen, S. et al. (2019). [Keinoja orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön edistämiseen](#). Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja, 5/2019, 6.3.2019.

Roschier, S. et al. (2023). [Kierrätysmateriaalien käyttöosuusvelvoite kiertotalouden edistäjänä](#). Valtioneuvoston julkaisuja, 29/2023, 28.3.2023.

Kaasinen S. (2024) [Experiences on economic incentives in the Baltic Sea region to enhance nutrient recycling and reduce nutrient losses](#). Helsinki Commission – HELCOM, Baltic Marine Environment Protection Commission, 2024.

Von der Leyen, U. (2024) [Political guidelines for the next European Commission 2024–2029](#). Europe's Choice (2024), 18.7.2024.

[Kriittisiä raaka-aineita koskeva asetus \(EU\) 2024/1252](#).