

Ravinteiden kierrätyksen toimenpideohjelma 2019-2030

“Kokeiluista tuloksiin – ravinteiden kierrätyksestä arkea”



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet
Ministry of Agriculture and Forestry



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet



VALTIOVARAINMINISTERIÖ
FINANSMINISTERIET
MINISTRY OF FINANCE

Esipuhe

Suomessa ravinteiden kierrätystä on aktiivisesti edistetty jo vuodesta 2010 lähtien, jolloin silloinen hallitus antoi Itämerisitoumuksen. Ravinteiden kierrätyksen tehostaminen priorisoitiin hallitusohjelmaan 2015 ja siihen suunnattiin kärkihankerahoituksena yhteensä noin 34 miljoonaa euroa, joilla käynnistettiin yli 100 pilotointi- ja tutkimus- ja kehityshanketta. Näiden avulla synnytettiin uutta liiketoimintaa sekä edistettiin tuotekehitystä ja logistisia ratkaisuja. Kuitenkin kierrätysravinnemarkkinat ovat Suomessa vasta kehittymässä ja innovaatioita tarvitaan edelleen.

Ravinteiden kierrätyksen toimenpideohjelma 2019-2030 on valmisteltu Ravinteiden kierrätyksen seurantaryhmässä ympäristö-, maa- ja metsätalous-, valtiovarain- sekä työ- ja elinkeinoministeriön ja Business Finlandin yhteistyönä. Ohjelman tavoitteena on päästä ryhmän asettamaan yhteiseen ravinteiden kierrätyksen visioon vuonna 2030: ”Ravinteiden kierrätyksessä on tapahtunut läpimurto, päästöt ympäristöön ovat pienet ja ravinteet kiertävät tehokkaasti. Vesistöihin karanteita ravinteita palautetaan kiertoon ja tuontiravinteiden määrä on pieni. Ravinteiden kierrätys on synnyttänyt uutta liiketoimintaa”.

Tämä tarkoittaa sitä, että vuonna 2030 ravinteiden kierrätys on sekä valtakunnallisesti että alueellisesti tehokasta. Lannan ravinteet hyödynnetään kokonaan ja jätevesilietteiden ravinteet hyödynnetään pääosin lannoitteina. Maan ravinnepitoisuuteen perustuvan ja maan ominaisuudet huomioivan, kasvien tarpeen mukaisen lannoituksen ansiosta maan kasvukunto ja satopotentiaali ovat hyviä. Itämeren tila on hyvä vuoteen 2020 mennessä ja muiden vesistöjen tila on hyvä viimeistään vuoteen 2027 mennessä. Suomen ravinneomavaraisuus on edelleen parantunut ja ravinteiden kierrätys luo liiketoimintaa ja talouskasvua.

Ohjelmassa kuvataan ryhmän ehdotukset valtionhallinnon toimenpiteiksi, joilla tämän vision tavoitteet saavutetaan.

Ravinteiden kierrätyksen seurantaryhmän puolesta

Helsingissä toukokuussa 2019



Tarja Haaranen

puheenjohtaja



Arja Nykänen

sihteeri

Ohjelman tausta

Suomessa ravinteiden kierrätystä on aktiivisesti edistetty jo vuodesta 2010 lähtien, jolloin silloinen hallitus antoi Itämerisitoumuksen. Sitoumuksen mukaan Suomi pyrkii ravinteiden kierrättämisen mallimaaksi ja saamaan tehoimilla Saaristomeren hyvään tilaan 2020. Vuonna 2011 laadittu ”Suomesta ravinteiden kierrätyksen mallimaa” -työryhmämuistio esitti ensimmäisen tiekartan tarvittavista toimenpiteistä. Tiekartta antoi suuntaviivat ravinteiden kierrätyksen hankkeiden ja ohjelmien valmistelulle erityisesti vuosina 2011-2015. Ympäristöministeriön Ravinteiden kierrätyksen edistämistä ja Saaristomeren tilan parantamista koskeva ohjelma 2012-2015 oli keskeinen rahoitusinstrumentti.

Sipilän hallituskauden (2015-2019) strategiisiin tavoitteisiin sisältyvät kiertotalouden edistäminen, biotalous ja puhtaat ratkaisut, joiden saavuttamiseksi hallitus määritteli ns. kärkihankkeita eri toimialoille. ”Kiertotalouden läpimurto ja puhtaat ratkaisut käyttöön” -kärkihankkeen tavoitteena on ravinteiden kierrätyksen osalta ollut ravinteiden talteenoton lisääminen erityisesti Itämeren ja muiden vesistöjen kannalta herkällä alueella siten, että vähintään 50 prosenttia lannasta ja yhdyskuntajätevesilietteestä saadaan kehittyneen prosessoinnin piiriin vuoteen 2025 mennessä.

Ravinteiden kierrätyksen tehostaminen on priorisoitu hallitusohjelmaan ja ravinteiden kierrätystä tukee toimenpide 2, ”Lisätään ravinteiden kierrätystä ja tehostetaan toimia Itämeren ja vesien suojelemiseksi”. Tähän tavoitteeseen on suunnattu rahoitusta vuosina 2016-2018 yhteensä noin 34 miljoonaa euroa. Rahoitusvastuu on jakautunut maa- ja metsätalousministeriön (MMM), työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) ja ympäristöministeriön (YM) kesken. Muita merkittäviä ravinteiden kierrätystä edistäviä toimenpiteitä on sisällynyt mm. työ- ja elinkeinoministeriön ohjelmiin ja rahoitusinstrumentteihin, Business Finlandin ohjelmiin, maa- ja metsätalousministeriön ohjelmiin sekä Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman 2014-2020 toimenpiteisiin. Julkisen rahoituksen lisäksi hankkeiden ja eri alojen toimenpiteiden toteutuksessa on käytetty toimijoiden omia ja mahdollisesti muita ns. kolmannen sektorin resursseja.

Kärkihankkeen toimenpiteestä 2 on valmistunut ulkopuolinen arviointi vuonna 2018. Arviointiraportin (Ramboll 2018) mukaan kokonaisuudessaan kärkihankkeen toimenpiteessä numero 2 on onnistuttu luomaan pohjaa systeemille muutokselle. Tämä muutos on vaatinut uudenlaista ajattelua, aikaa ja yhteistyötä muun muassa hallinnonalojen välillä. Kärkihankerahoituksen vaikutuksesta ravinnekierrätyksen ja vesiensuojelun painoarvo on ollut hallituksen strategiassa aiempaa suurempi. On myönteistä, että Suomen maabrändi kiertotalouden strategisella tasolla on vahvistunut kansainvälisesti.

Arviointi esittää, että systeemistä näkökulmaa tulee edelleen vahvistaa ravinteiden kierrätyksen ja vesiensuojelun strategisessa suunnittelussa. Ravinteiden kierrätyksen ja vesiensuojelun edistämisen tavoitteenasettelua tulee täsmentää ja rahoitusta tulee kohdentaa tavoitteiden mukaan sekä teemallisesti että maantieteellisesti.

Tiedon hyödyntämistä tulee parantaa kehittämällä digitaalisia tiedonkeruun, -hallinnan ja -seurannan järjestelmiä yli hallinnonalojen rajojen ja kokoamalla tietoa yhteiselle alustalle, sillä hankkeiden vaikuttavuuden kannalta oleellista on tiedon leviäminen. Olisi tarvetta koota paitsi tiedot kärkihankkeen toimenpiteen eri tavoitealueissa rahoitetuista hankkeista, myös muuta tietoa ravinnekierrätyksestä ja vesiensuojelusta julkisesti saataville. Ravinteiden kierrätystä ja vesiensuojelua koskevassa viestinnässä tulee aiempaa vahvemmin ottaa huomioon myös kohderyhmien tarpeet, esimerkiksi maaseutuneuvonta ja maanviljelijät. Rahoituksessa tulisi olla käytössä monipuolinen paletti, joka vastaa erilaisiin rahoitustarpeisiin. Lisäksi rahoituskriteerien tulee olla selkeät ja läpinäkyvät. Myös hankkeiden seuranta tulee parantaa ja hankkeiden teknistaloudellisen vaikuttavuuden arviointiin tulisi kiinnittää aiempaa enemmän huomiota jo hankkeen käynnistysvaiheessa.

Visio ravinteiden kierrättämisestä vuonna 2030

Neljän ministeriön (YM, MMM, VM, TEM + Business Finland) yhteisessä ravinteiden kierrätyksen seurantaryhmässä on laadittu vuonna 2015 yhteinen ”Visio ravinteiden kierrättämisestä vuonna 2030”. Tämä visio on: ”Ravinteiden kierrätyksessä on tapahtunut läpimurto, päästöt ympäristöön ovat pienet ja ravinteet kiertävät tehokkaasti. Vesistöihin karanteita ravinteita palautetaan kiertoan ja tuontiravinteiden määrä on pieni. Ravinteiden kierrätys on synnyttänyt uutta liiketoimintaa”.

Tämä tarkoittaa sitä, että vuonna 2030 ravinteiden kierrätys on sekä valtakunnallisesti että alueellisesti tehokasta. Lannan ravinteet hyödynnetään kokonaan ja jätevesilietteiden ravinteet hyödynnetään pääosin lannoitteina. Maan ravinnepitoisuuteen perustuvan ja maan ominaisuudet huomioivan, kasvien tarpeen mukaisen lannoituksen ansiosta maan kasvukunto ja satopotentiaali ovat hyviä. Itämeren tila on hyvä vuoteen 2020 mennessä ja muiden vesistöjen tila on hyvä viimeistään vuoteen 2027 mennessä (EU:n meristrategia- ja vesipuitedirektiivien mukaiset tavoitevuodet). Suomen ravinneomavaraisuus on edelleen parantunut (so. tuontiravinteiden osuus pienentynyt) ja ravinteiden kierrätys luo liiketoimintaa ja talouskasvua.

Vision saavuttamiseksi määriteltiin neljä päätavoitetta:

1. Biomassojen ravinteet hyödynnetään tehokkaasti
2. Ravinnee päästöjä vesistöihin ja ilmaan vähennetään
3. Uutta liiketoimintaa syntyy [ravinteiden kierrätykseen] ja
4. Ohjaukskeinot edistävät ravinteiden kierrätystä. Viestinnällä varmistetaan, että ravinnekierrätys on yleisesti tunnettua ja hyväksyttyä.

Syksyn 2018 aikana on valmisteltu pitkän tähtäimen toimenpideohjelma ravinnekierrätyksen edistämisestä. Se painottuu julkishallinnon toimijoiden vastuulla oleviin ohjaukskeinoihin, joilla voidaan mm. edistää ravinteiden kierrätystä ja kilpailukykyisten kierrätyslannoitteiden saatavuutta Suomessa.

Ravinteiden kierrätys Suomessa

Maatalous on yksittäisistä toimialoista suurin fosforin ja typen käyttäjä sekä myös kierrättäjä. Ravinteita käytetään eniten kasvintuotannossa lannoitteina. Sieltä ne siirtyvät eläinten ruokinnan kautta lantaan ja elintarvikkeiden kautta jätevesiin ja biojätteisiin. Maataloudesta aiheutuu myös suurimmat typen ja fosforin päästöt vesistöihin. Vähäisempiä määriä typpeä ja fosforia käytetään myös viherrakentamisessa, metsätaloudessa ja kalankasvatuksessa sekä teollisuuden prosessikemikaalien raaka-aineina. Biomassoista prosessoitujen lannoitevalmisteiden sisältämä hiili parantaa maaperän kasvukuntoa ja tuottaa lisäarvoa maatalouskäytössä.

Ravinnevirrat ovat suurimpia ruoantuotannossa ja kulutuksessa (ruokajärjestelmä), joka sisältää maatalouden, elintarvike- ja rehuteollisuuden, kalankasvatuksen, yhdyskuntien biojätehuollon ja jätevesien käsittelyn. Biomassoja, joissa on potentiaalia ravinteiden kierrätykseen, ovat kotieläinten lannat, maatalouden ylijäämänurmet, yhdyskuntien jätevedenpuhdistamojen liete, yhdyskuntien biojäte, elintarviketeollisuuden sivuvirrat sekä metsäteollisuuden lietteet. Yhteensä näitä biomassoja muodostuu vuosittain noin 21 miljoonaa tonnia.

Orgaanisten lannoitevalmisteiden markkinat, maatalouden biomassat ja biokaasujärjestelmät, peltojen hiilensidonnan menetelmät ja ravinteiden kierrätyksen tehostaminen on sisällytetty niin kiertotalouden, maatalouden, jätehuollon, meren- ja vesienhoidon kuin energia- ja ilmastosektorinkin olemassa oleviin ohjaukskeinoihin. Ravinteiden kierrätys on huomioitu myös mm. Suomen Itämeren alueen strategiassa (2017) sekä Itämeren suojelukomission (HELCOM) päätöksessä, jonka mukaan HELCOM laati Itämeren alueelle yhteisen ravinteiden kierrätysstrategian (2018). Ravinteiden kierrätyksen toimenpideohjelma hyödyntää näitä yhdessä valmisteltuja tavoitteita ja niiden seurannan mittareita myös ohjelman tulosten ja vaikutusten seurannassa.

EU:n komission joulukuussa 2015 antama ehdotus kiertotaloudesta sisälsi laajan toimintasuunnitelman sekä joukon sitä tukevia ehdotuksia säädösmuutoksista. Niihin lukeutuu myös sisämarkkinoiden luominen orgaanisille lannoitevalmisteille. EU:n uudistetun lannoitelainsäädännön odotetaan astuvan voimaan vuonna 2022. Uudistus luo edellytyksiä EU:n laajuisten kierrätysravinnemarkkinoiden syntymiselle. Myös EU:n yhteisen maatalouspolitiikan uudistaminen on käynnissä (ns. CAP27-uudistus).

Suuntaviivat tavoitteiden saavuttamiseksi

Toimintaohjelmassa läpäisevänä periaatteena on orgaanista alkuperää olevan typen ja fosforin sekä hiilen tasapainoinen kierrättäminen. Eri ohjaukskeinot pyrkivät vaikuttamaan toimijoihin siten, että teknis-taloudellisten tekijöiden niin salliessa ravinteikkaita biomassoja prosessoitaisiin nykyistä pitemmälle. Sekä

typpi että fosfori otettaisiin talteen, niistä valmistettaisiin aiempaa korkealaatuisempia ja osin myös väkevempiä kaupallisia ravinnetuotteita ja samalla mahdollisimman suuri osa hiiltä sisältävästä orgaanisesta aineesta säilyisi käytettäväksi peltomaan kasvukunnon parantamisessa ja ylläpitämisessä.

Toimenpideohjelmaa laadittaessa on hyödynnetty ”Orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön edistäminen” –selvityksen (OLAKE) tuloksia. Toimenpidekokonaisuuteen suositellaan lannoitusrajoitusten kehittämistä kasvien tarpeen mukaisiksi, lannan prosessointiin kannustamista erityisesti lantaylijäämän alueilla sekä kasvitilojen kierrätysravinteiden käytön lisäämistä, lannan prosessoinnin osaamisen lisäämistä, orgaanisten lannoitevalmisteiden kysynnän edistämistä erityisesti maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän kautta sekä lantabiokaasun tuotannon toimintaedellytysten parantamista. Tällöin Suomessa on oltava jatkossa riittävästi toimivaa kapasiteettia ottaa biomassoista ravinteet talteen ja prosessoida ne edelleen typpihapoksi ja fosforihapoksi, joita voidaan turvallisesti ja kustannustehokkaasti kuljettaa ja käyttää lannoitevalmisteiden raaka-aineena lannoitevalmisteteollisuuden laitoksissa. Jatkossa tarvitaan selvitys myös siitä, onko biomassojen keskittymissä riittävästi ylimääräisiä ravinteita tämän teknisen kehityksen toteutumiseksi ja onko tekninen kehitys riittävän pitkällä. Lisäksi on tehtävä selvitys toimenpiteen taloudellisista vaikutuksista lannoitevalmisteteollisuudelle ja maataloudelle

Toimenpideohjelma tunnistaa, että kierrätysravinnemarkkinat ovat Suomessa vasta kehittymässä. Epäorgaanisten lannoitteiden alhaiset maailmanmarkkinahinnat luovat epäedullista kilpailuasetelmaa kierrätysravinteille. Kuitenkin Suomessa niillä on ollut 2000-luvulla suuria hintavaihteluita sekä hintatason merkittävää nousua, joten se ei täysin selitä kierrätysravinteiden epäedullista kilpailuasemaa. Eri biomassojen prosessointi edelleen kierrätysravinteiksi ja mahdollisimman hyvälaatuisiksi ja samalla tehokkaiksi lannoitevalmisteiksi tuo kustannuksia. Ongelmana on osaamisen sekä teknisten ratkaisujen puute biomassojen prosessoinnissa. Onkin tärkeää, että eri ratkaisuja suunniteltaessa huomioidaan biomassojen sisältämän energian ja ravinteiden arvo sekä myös muut kaupallisesti hyödynnettävät lopputuotteet. Prosessoinnin on tuotettava teknisesti käyttökelpoisia, korkealaatuisia ja taloudellisesti kannattavia tuotteita pitkällä tähtäimellä, jotta investoinnit olisivat mahdollisia.

Ravinteiden kierrätys on osa ruokajärjestelmää. Siten kaikilla ruokajärjestelmän toimijoilla, mukaan lukien kuluttajat, vähittäiskauppa ja elintarviketeollisuus, on merkittävä rooli kannustimien tarjoajana ravinteiden kierrätykselle ja kotimaisten kierrätysravinteiden valmistukselle ja käytölle.

Toimintaohjelman ohjauskeinoilla on lukuisia kohderyhmiä, joten ohjelman tehokas toteuttaminen edellyttää eri toimialojen yhteistyötä. Toimijat, jotka ovat päävastuussa toimenpideohjelman sisältämien ohjauskeinojen valmistelusta, niiden toimeenpanosta ja ohjelmalle suunnatusta julkisesta rahoituksesta, ovat maa- ja metsätalousministeriö (MMM), työ- ja elinkeinoministeriö (TEM), valtiovarainministeriö (VM), ympäristöministeriö (YM) ja Business Finland.

Toimenpideohjelmassa tunnistettuihin toimiin mahdollisesti liittyvät lisärahoitustarpeet käsitellään osana Julkisen talouden suunnitelmaa ja talousarviomenettelyä.

Painopisteet ja ohjauskeinot

Toimenpideohjelman ohjauskeinot jaetaan neljään eri toimenpideluokkaan, joista yleisen edistämisen alla on nimetty viisi eri aihealuetta.

1. Yleinen edistäminen
 - A. Maa- ja puutarhatalous
 - B. Maatalous ja bioenergia
 - C. Kierrätyslannoitevalmisteet
 - D. Puhdistamolietteet
 - E. Järvien ja merien biomassat
2. Rahoitusmekanismit
3. Viestintä, koulutus ja neuvonta
4. Tulosten ja vaikutusten seuranta ja arviointi

1. Yleinen edistäminen

A Maa- ja puutarhatalous

A1. Vaikutetaan EU:n CAP 27-uudistuksen sisältöihin ja valmistellaan kansallista CAP-strategiaa ja sen sisältämiä **ympäristö- ja ilmastotoimia** tulevalle rahastokaudella siten, että ne edistävät maatalouden ympäristötavoitteiden toteutumista tasapainoisesti huomioiden niin ravinteiden kasvien tarpeen mukaisen käytön, maan kasvukunnon ylläpitämisen ja hiilensidonnan sekä tilojen välisen lanta- ja ravinneyhteistyön kehittämisen. Kehitetään samalla ohjelman seurantamenetelmiä EU-asetusten edellyttämällä tavalla niin, että enenevästi seurataan ohjelman tavoitteiden toteutumista, ei pelkästään toimenpiteitä tai tekniikoita. **Vastuu:** MMM ja YM.

A2 Kohdennetaan tulevalle CAP-rahastokaudella maatalouden ravinteiden käyttöä ja ravinnekiertoja koskevia **tukia ja toimia** siten, että erityisesti voimaperäisen kotieläintalouden alueilla syntyviä ravinteita voidaan hyödyntää kasvinviljelytiloilla myös muualla Suomessa. Kohdentamiskriteerinä voidaan käyttää ELY-keskusten alueita, joissa tuotetaan lantaa yli alueen peltojen ravinnetarpeen ja jotka ovat vesistöjen kannalta herkkiä. **Vastuu:** MMM ja YM

A3 Ammoniakkiohjelman toimeenpanolla vähennetään typen kaasumaisia päästöjä maataloudessa. Tehokkaimmat toimet maatalouden ammoniakkipäästöjen vähentämiseksi liittyvät lantaan, sen varastointiin ja levitykseen, mukaan lukien viljelijöiden ohjeistus hyvistä toimintatavoista. Asiasta valmistuu viljelijäopas vuoden 2019 aikana. **Vastuu:** MMM, YM

A4 Edistetään yhteistyössä elintarviketeollisuuden keskeisten toimijoiden kanssa **Green Deal –sopimuksia** ravinnekiertoja edistävästä käytännöistä sopimusviljelytiloilla. Samankaltainen sopimus on mahdollinen myös elintarviketeollisuuden toimijoiden kanssa koskien kotieläintalouden sopimustuottajia. **Vastuu:** YM, MMM

B Maatalous ja bioenergia

B1 Tarkistetaan ja tarvittaessa muokataan **uusiutuvan energian, erityisesti biokaasun, käyttöön kannustavia ohjelmia ja niiden kriteereitä ja tukia** niin, että ne huomioivat myös energiapitoisten biomassojen sisältämät ravinteet ja niiden jalostuksen tuoman lisäarvon. **Vastuu:** TEM

B2 Jatketaan tukea **maatilojen energiasuunnitelmien** laadintaan. **Vastuu:** MMM

B3 Tuetaan maaseudun urakointiketjujen ja hankintapalveluiden kehittymistä niin, että ne edistävät myös nurmien tehokkaampaa hyödyntämistä ja **nurmibiomassojen käyttöä biokaasun syötteenä**. Nurmiin negatiiviset tuotantovaikutukset eivät saa olla suuremmat kuin biomassan hyödyt. Toimenpide edesauttaisi osaltaan nurmien palauttamista viljelykiertoihin kasvinviljelytiloilla. **Vastuu:** MMM

C Kierrätyslannoitevalmisteet

C1 Lisätään tietoisuutta **julkisten hankintojen roolista** kierrätysravinteiden kysynnän luojana sekä sovelletaan innovatiivisia menettelyjä uusien lannoiteratkaisujen ja palvelumallien kehittämiseksi. Kasvatetaan kierrätysravinteiden osuutta julkisista hankinnoista (valtio, kunnat, puolustusvoimat, seurakunnat) parantamalla hankintaosaamista, luomalla ohjeistusta ja hankinnassa käytettäviä laadullisia kriteereitä. Otetaan Ravinneneutraali kunta -hankkeen (RANKU) opit käyttöön kautta maan. **Vastuu:** YM, BF, TEM

D Puhdistamolietteet

D1 Määritellään linjausten ja strategioiden tavoitteet kehittyneen prosessoinnin sijasta koskemaan jätevesien ja jätevesilietteiden sisältämän **fosforin talteenottoa ja hyödyntämistä** sekä myös **typen ja orgaanisen aineen talteenottoa** ja hyödyntämistä. **Vastuu:** YM

E Järvien ja merien biomassat

E1 Kohdennetaan tukea innovaatioihin, joilla kehitetään ravinteiden poistoa vesistöistä ja myös vähempiarvoisena pidettyjen kalalajien saaliiden tarjontaa kuluttajille. **Kotimaisen luonnonkalan käytön**

lisääntyminen on myös lähiruoka- ja ilmastotavoitteita tukeva ratkaisu. Toteutuakseen se vaati koko ”Vedestä kauppaan ja kuluttajan ruokapöytään” -ketjun kehittämistä. **Vastuu:** MMM, YM

E2 Selvitetään vähempiarvoisten kalalajien saaliiden hyödyntämistä **kalarehun raaka-aineena** sekä rannikolla että sisävesissä. Luodaan **kriteerit kalankasvatuksen ns. Itämeri-rehulle** ja edistetään vientipotentiaalia. **Vastuu:** MMM, YM

2. Rahoitusmekanismit

2.1 Jatketaan **vaikuttavuusinvestointimekanismin** (*environmental impact bond*) pilotointia ja kehittämistä (pilotti käynnissä Varsinais-Suomessa). Instrumentti avaa uusia mahdollisuuksia merkittävien positiivisten ympäristövaikutusten aikaansaamiseen samalla kun sitä käyttämällä on mahdollista kerätä myös yksityisiä varoja investointien rahoittamiseen. **Vastuu:** MMM, YM,

2.2 Investointituet

2.2.1 Panostetaan siihen, että **maaseudun investointitukien ja maaseudun yritystukien** avulla **maaseudulle syntyy ravinteiden kierrätystä edistäviä uusia palvelukonsepteja**. Konsepti luotaisiin esimerkiksi kehittämishankkeen avulla, mikä edellyttää myös materiaalipakettien ja oppaiden valmistelua ja koulutusta kiinnostuneille yrittäjille. Ravinnekierrätyspalveluja voisi tarjota yrittäjä, joka esimerkiksi huolehtisi viljelijän kanssa tehdyn sopimuksen perusteella ravinteiden hankinnasta ja käytöstä sekä tarpeellisista laskelmista ja analyyseistä. **Vastuu:** MMM

2.2.2 Tuetaan maataloudessa biokaasujärjestelmien tarkoituksenmukaista yleistymistä mm. tarkastelemalla mahdollisuuksia laajentaa tulevilla EU-tukiohjelmakaudella **maatalouden biokaasun investointituen** käyttömahdollisuuksia koskemaan myös laitoksia, joiden liiketaloudellisesti kannattava toiminta edellyttää energian myyntiä (lämpö, sähkö, tai liikennepolttoaineet). Syötebiomassan tuotannossa on täytettävä EU:n kestävyyskriteerit. **Vastuu:** MMM, TEM, VM, YM

2.3 Tutkimus- ja kehittämisrahoitus

2.3.1 Tukea tulee olla saatavilla **maaperän hiilitalouteen ja orgaanisen aineen tuomien hyötyjen rahallisen arvon** selvittämiseen osana kierrätyslannoitteiden käyttöä. Tutkitaan kestäviä viljelymenetelmiä, jotka lisäävät luontaisesti eloperäistä ainesta maaperään ja siten parantavat maan kasvukuntoa, vähentävät ravinteiden liukenemista vesistöihin ja lisäävät hiilen sidontaa. **Vastuu:** MMM ja YM

2.3.2 Tukea tulee olla saatavilla **orgaanis pohjaisten lannoitevalmisteiden ja niiden raaka-aineiden prosessoinnin**, ml. ravinteiden talteenottotekniikoiden, tekniseen kehitykseen, jotta epäorgaanisissa lannoitteissa voi olla vaihteittain kasvava osuus kierrätysravinteita (typpi ja fosfori). Tällöin voidaan viedä myös OLAKE -selvityksen tuloksia käytäntöön. **Vastuu:** MMM, YM, TEM, Business Finland ja VM

2.3.3 Tukea tulee olla saatavilla lannoitevalmistajille mm. **valmistusprosessien ja tuotteiden kehitykseen** sekä markkinoinnin ja viestinnän osaamisen kehittämiseen. **Vastuu:** MMM ja YM

2.3.4 Tukea tulee olla saatavilla **kehitteillä olevien puhdistamolietteen käsittelymenetelmien** (mm. pyrolyysi, kaasutus, märkähiilto ja ravinteiden talteenoton prosessit) jatkokehitykseen. **Vastuu:** YM, TEM, Business Finland.

2.3.5 Tukea tulee olla saatavilla **puhdistamolietteen haitta-aineiden ja mikromuovien poistoon ja vähentämiseen sekä lietteen käytön riskiarviointiin**. **Vastuu:** YM

2.3.6 Selvitetään ravinteiden kierrätyksen edistämiseen liittyvät **pullonkaulat** sekä mahdolliset **ohjauskeinot** vaikuttavimpien ja kustannustehokkaimpien ratkaisujen löytämiseksi, ml. ravinteiden kierrätyksen ja siihen liittyvän energiantuotannon yhteisedistäminen. Selvityksessä tehdään kansainvälinen vertailu EU:ssa käytettävissä olevista ohjauskeinoista. Lisäksi tulee selvittää, millä

edellytyksillä onnistuneista ravinteiden kierrätyksen piloteista on mahdollista saada kannattavaa ja kustannustehokasta liiketoimintaa **Vastuu:** YM, VM, MMM ja TEM

3. Viestintä, koulutus ja neuvonta

- 3.1 Edistetään **yhteistä ravinnekierrätyksen tulosten ja opittujen kokemusten viestintähanketta**, jolla edesautetaan myös toimijoiden verkottumista ja vertaisoppimista. Selvitetään ja toimeenpannaan hankkeen aikana toimintatavat, joilla tulosten ja oppien jakaminen saadaan jatkuvaksi toiminnaksi. **Vastuu:** MMM, YM ja TEM
- 3.2 **Selvitetään julkisen ravinteiden kierrätyksen informaatioalustan perustamista ja ylläpitoa**. Alustalle koottaisiin kaikkien toimijoiden eri tutkimusten, hankkeiden ja toiminnan kautta tuottama tieto ja aineisto ja näin huolehdittaisiin tiedon ja kokemusten saatavuudesta myös hankkeiden ja tutkimusohjelmien päätyttyä. **Vastuu:** YM, TEM, Business Finland, MMM.
- 3.3 Kehitetään edelleen **maaseudun neuvontapalveluja ja viljelijöiden ammattiosaamista** (mm. ravinnekierrot, maaperän hoito, orgaanisen aineksen hyödyt kasvinviljelylle ja hiilen sidonnalle ja sen tuoma lisäarvo maatalouden kannattavuudelle). **Vastuu:** MMM, Ruokavirasto, ELY-keskukset
- 3.4 Tarjotaan tutkittuun tietoon ja testattuun käytäntöön perustuvaa informaatiota, **viestintää, neuvontaa ja koulutusta kierrätysravinteiden käytön hyödyistä ja oikeista käytötavoista** lannoitevalmisteiden valmistajille, maaseutuneuvojille että valmisteiden käyttäjille (viljelijät ja kuluttajat). **Vastuu:** MMM ja YM

4. Tulosten ja vaikutusten seuranta ja arviointi

- 4.1 Turvataan rahoitettujen hankekokonaisuuksien **tulosten viestintä** hankerahoituksessa (tutkimus, T&K-, innovaatio- ja kehityshankkeet sekä investointituet). **Vastuu:** MMM, TEM, YM, Business Finland.
- 4.2 Kehitetään **tilastointia ja tilastotietojen kattavuutta** kuvaamaan ravinteiden kierrättäminen riittävällä tarkkuudella (maataloustilastot, ympäristötilastot, biomassatilastot, YLVA yms.). **Vastuu:** MMM ja YM
- 4.3 Arvioidaan ja kehitetään **ohjaustoimien vaikuttavuutta** säännöllisin väliajoin ministeriöiden yhteistyönä. **Vastuu:** YM, MMM, VM, TEM, Business Finland