

Saaristomeren hot spot -tiekarttahanke

Maatalouden vesiensuojelun pullonkaulat

ELINA LAURILA | MIKKO JAAKKOLA | AIRI KULMALA | SARI LUOSTARINEN



17.12.2021

Saaristomeren hot spot -tiekarttahanke

Maatalouden vesiensuojelun pullonkaulat

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kansikuva: Elina Laurila

Kartat: Elina Laurila

Tämä väliraportti kuvaa Hot spot -tiekarttahankeen toista vaihetta. Hankkeen loppuraportti julkaistaan vuonna 2022.

Sisältö

1. Johdanto.....	4
2. Kysely	5
2.1 Kyselyn sisältö ja toteutus.....	5
2.2 Vastajaat	5
2.3 Maatalouden vesiensuojelutoimenpiteet	7
2.3.1 Vesiensuojelun tukijärjestelmien tuntemus.....	7
2.3.2 Vesiensuojelutoimenpiteiden tehokkuus	9
2.3.3 Vesiensuojelutoimien toteuttaminen.....	11
2.4 Kotieläintilat	13
2.5 Avoimet kysymykset	16
2.5.1 Maatalouden vesiensuojelun haasteet	16
2.5.2 Tarvittavat lisätiedot	17
2.5.3. Vesiensuojeluun liittyvän tuen tarve	18
2.5.4 Maatalousyrittäjien vapaa sana	18
3. Viljelijäkeskustelu	19
4. Maaseutuviranomaisten haastattelut	21
5. Tutkimustieto	23
6. Pullonkaulat	25
6.1 Toimenpiteiden kohdentaminen.....	25
6.2 Lannan hyödyntäminen.....	25
6.3 Maaperän fosforivarat	26
6.4 Neuvonnan kohdentaminen ja tiedottaminen	26
6.5 Tukijärjestelmän monimutkaisuus	27
6.6 Negatiivinen mediahuomio	28
6.7 Hanketyöhön liittyvät haasteet.....	28
6.8 Vesiensuojelun hidas vaikuttavuus	28
7. Yhteenveto.....	30
Lähteet:	32
Liitteet	34
Liite 1. Kysely	34
Liite 2. Viljelijäkeskustelu.....	35
Liite 3. Maaseutuasiamiesten haastattelut	36

1. Johdanto

Itämeren suojelukomissio (HELCOM) kokosi vuonna 1992 Itämeren suurten kuormittajien hot spot -listan, joka sisälsi 162 kohdetta Itämeren rantavaltioista. Kohteiden oli määrä olla puhdistettu vuoteen 2018 mennessä, mutta listalla on yhä 42 kohdetta. Hot spot -kohteet määritteli kansainvälinen tutkijoista, insinööreistä, rahoittajista ja kansallisista edustajista koostuva työryhmä. Hot spotit jakaantuvat neljään luokkaan: maatalous, teollisuus, kuntien ja teollisuuden jätevedet sekä rannikon haavoittuvat ekosysteemit. Eri luokille määriteltiin hot spot -kriteerit (HELCOM 1999). Maatalouden osalta näitä kriteerejä ovat alueen korkea eläintiheys ja siitä aiheutuvat lannan levityksen haasteet, Itämeren yleissopimuksen liitteen 3 ehtojen täyttymättömyys sekä sijainti haavoittuvalla alueella.

Suomen ainoa jäljellä oleva kohde on Saaristomeren valuma-alueen maatalouden aiheuttama hajakuormitus. Saaristomeren valuma-alueen hajakuormituksen poistamiseksi Varsinais-Suomen ELY-keskuksessa on käynnissä Saaristomeren hot spot -tiekarttahanke yhdessä Suomen ympäristökeskuksen, Luonnonvarakeskuksen, SLC Åbolandin ja MTK-Varsinais-Suomen kanssa. Hanke liittyy keskeisesti hallituksen keväällä 2021 hyväksymään Saaristomeren ohjelmaan. Saaristomeren ohjelmalla pyritään vähentämään Saaristomereen kohdistuvaa hajakuormitusta ja edistämään kohteen poistoa HELCOM:in hot spot -listalta. Hot spot -hankkeessa keskitytään erityisesti Saaristomeren valuma-alueen maatalouden aiheuttaman typpi- ja fosforikuormituksen pienentämiseen. Hot spot -hanke muodostaa Saaristomeren ohjelman ensimmäisen vaiheen, ja hankkeessa luotava tiekartta toimii suunnitelmalla ohjelman etenemisestä vuoteen 2027 asti. HELCOM:in kuormitusmalli ei huomioi Saaristomerta erikseen vaan se on laskennassa mukana osana Selkämerta. Jatkossa laskentaa pyritään kehittämään, jotta myös Saaristomerelle saadaan omat kuormitustiedot. Suomen merenhoidon toimenpideohjelmassa v. 2016–2021 on Saaristomerelle esitetty fosforikuormituksen vähentämistarpeeksi 100 t/v. Tulevassa v. 2022–2027 toimenpideohjelmassa kansallisia kuormitusvähennystavoitteita ja kuormituskattoja ei tuoda voimakkaasti esiin, koska ne todennäköisesti aliarvioivat vähennystarvetta. Laskelmat pyritään tarkistamaan ja samalla on tarkoitus yhtenäistää HELCOM:in ja kansallisia arviointimenetelmiä.

Hot spot -tiekarttahanke koostuu kahdesta työpaketista. Ensimmäisen työpaketin ensimmäisessä vaiheessa arvioitiin maatalouden vesiensuojelun nykyisten toimenpiteiden riittävyttä hot spot -kohteen poistamiseksi. Tämä raportti kuvaa ensimmäisen työpaketin toista vaihetta, jossa selvitetään maatalouden vesiensuojelun pullonkauloja. Pullonkauloilla tarkoitetaan esteitä ja rajoitteita, jotka hankaloittavat maatalouden vesiensuojelun toteutumista. Hankkeen toisessa työpaketissa luodaan tiekartta Saaristomeren valuma-alueen hajakuormituksen vähentämiseksi. Tiekartta muodostaa suunnitelman tarvittavista maatalouden vesiensuojelutoimista v. 2027 asti. Hankkeen tuloksilla ja havaituilla pullonkauloilla voidaan myös pyrkiä vaikuttamaan vesien- ja merenhoitosuunnitelmien sekä maataloustukien toimeenpanoon.

Tähän raporttiin on koottu tietoa maatalouden vesiensuojelun pullonkauloista ja niiden syistä sekä merkityksestä vesiensuojelun kannalta. Lisäksi selvitettiin maatalouden eri toimijoiden näkemyksiä muista pullonkauloista. Maatalousyrittäjien osallistamiseksi alueen maatalousyrittäjille toteutettiin kysely, jonka tavoitteena oli selvittää heidän kokemiaan haasteita vesiensuojelussa ja ravinnevalumien ehkäisyssä. Kyselyn tuloksia tarkennettiin keskustelutilaisuudessa muutamien Saaristomeren valuma-alueen maatalousyrittäjien kanssa. Keskusteluun osallistui kolme erikäistä ja eri tuotantosuuntaa edustavaa viljelijää eri puolilta valuma-aluetta. Viranomaisten osallistamiseksi haasteltiin kahta Saaristomeren alueella toimivaa maaseutuasiamiestä.

Pullonkaula-analyysi toteutettiin 7/2021–12/2021. Analyysiä hyödynnetään myöhemmin tiekarttavaiheessa, kun määritellään ja aikataulutetaan tarvittavia vesiensuojelutoimenpiteitä.

2. Kysely

2.1 Kyselyn sisältö ja toteutus

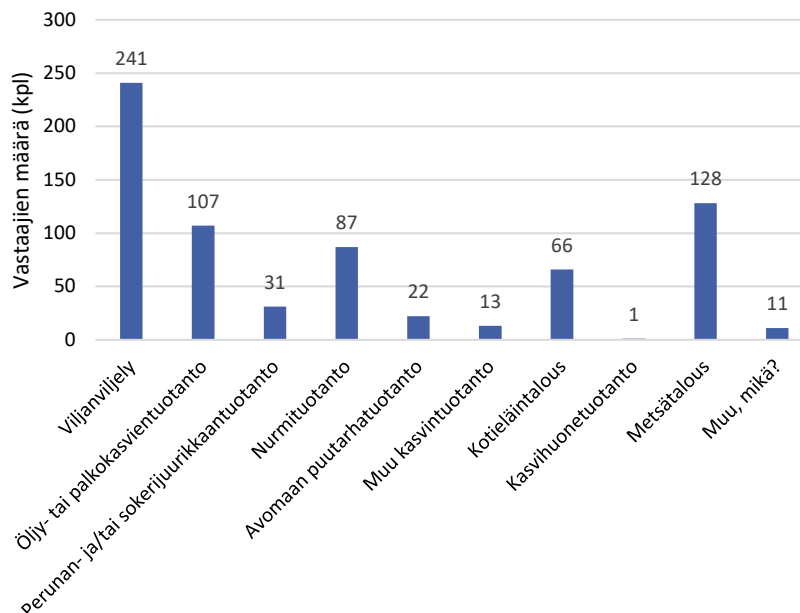
Kyselyn tavoitteena oli selvittää Saaristomerен valuma-alueella toimivien maatalousyrittäjien kokemia maatalouden vesiensuojelun pullonkauloja. Kysymykset koskivat muun muassa maa tukijärjestelmän haasteita ja tuen tarvetta vesiensuojelun tehostamiseksi (ks. liite 1). Lisäksi kartoitettiin, mitä vesiensuojelutoimia suositaan sekä mitkä vesiensuojelukeinoista koetaan tehokkaimmiksi.

Kyselyssä oli kysymyksiä sekä kasvintuotanto- että kotieläintiloille. Kasvintuotantotilojen osalta pyrittiin selvittämään erityisesti, miten peltojen ravinnehuuhtoumia pyritään ehkäisemään sekä mitkä tekijät vaikeuttavat ravinnehuuhtoumien vähentämistä. Lisäksi selvitettiin, miten kasvintuotantotilojen viljelijät suhtautuvat lannan vastaanottoon. Kotieläintilojen osalta selvitettiin, miten tilalla syntyvä lanta hyödynnetään tai käsitellään ja mitä haasteita lannan kierrätykseen liittyy.

Kyselyn kohderyhmänä olivat kaikki Saaristomerен valuma-alueen maatalousyrittäjät. Kysely toteutettiin Webropol-kyselynä 28.7.2021–22.8.2021. Kyselyssä hyödynnettiin Ruokavirastolta saatuja yhteystietoja, joiden avulla tavoitettiin noin 3 800 henkilöä sähköpostitse. Kyselyn levittämiseksi avustivat myös MTK-Varsinais-Suomi ja SLC Åboland, jotka levittivät kyselyä omien jakelulistojensa kautta. Alueen kaksikielisyyden vuoksi kysely toteutettiin sekä suomeksi että ruotsiksi.

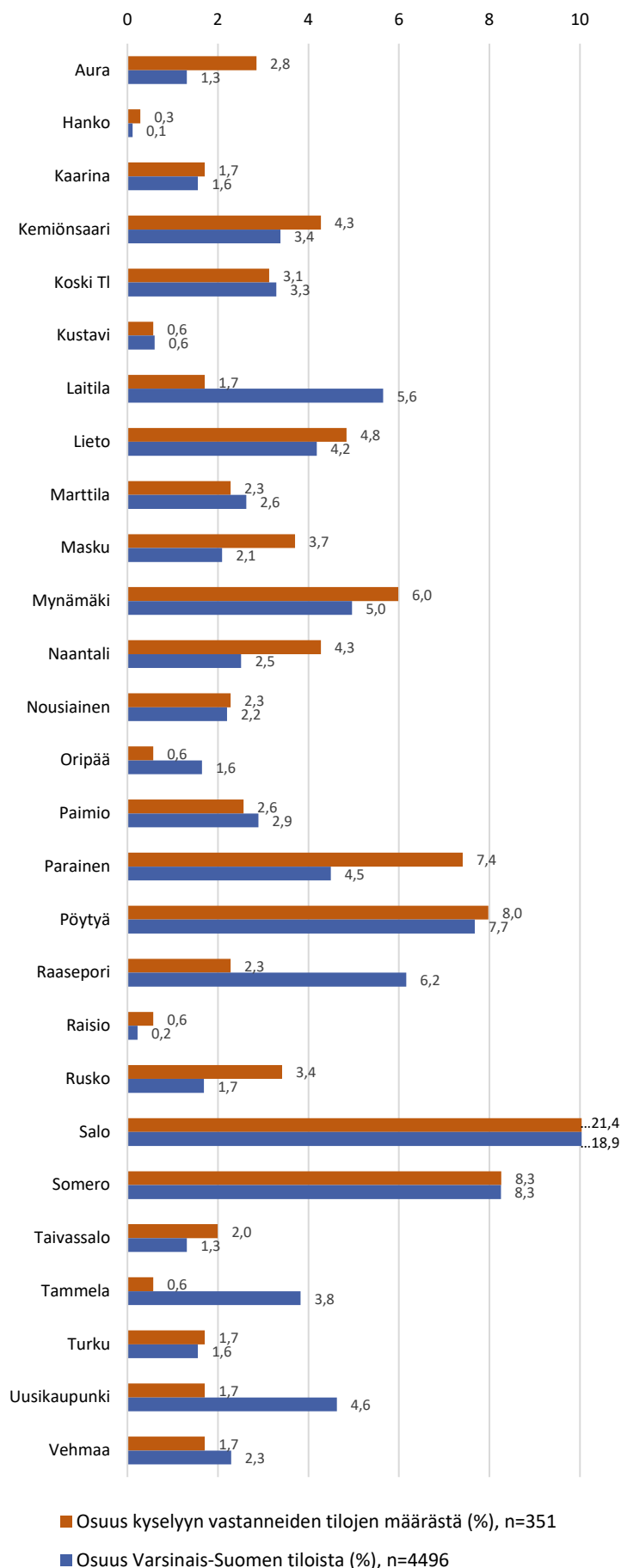
2.2 Vastaajat

Kyselyyn saatiin vastauksia 301 tilalta, mikä on noin 7 % koko valuma-alueen tilojen määrästä. Vastauksista 28 oli ruotsinkielisiä. Vastaajista 80 % harjoitti viljanviljelyä ja yli 40 % metsätaloutta (kuva 1). Myös öljy- ja palkokasvien tuotanto ja nurmituotanto oli yleistä. Kotieläintaloutta oli 66 tilalla eli noin 22 %:lla vastaajista. Vaihtoehto ”muu” piti sisällään muun muassa perinnebiotooppien laidunnusta, hampun, pellavan ja maisemakasvien viljelyä sekä mehiläisten hoitoa.



Kuva 1. Kyselyn vastanneiden tilojen tuotantosuunnat vastaajien määrän (kpl) mukaan.

Kyselyyn vastasi 301 tilaa, mutta yhdellä tilalla voi olla useampia tuotantosuuntia.

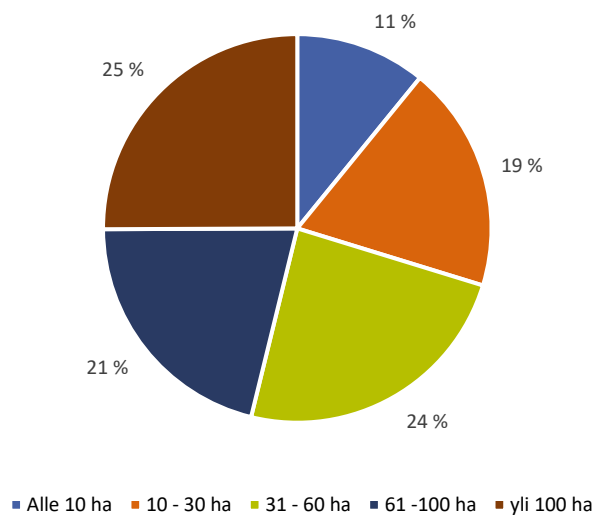


Kuva 2. Vastaajien tilojen jakautuminen kunnittain (%) sekä Varsinais-Suomen kaikkien tilojen kunnittainen jakautuminen (%) Tilalla voi olla toimitusta useammassa kuin yhdessä kunnassa.

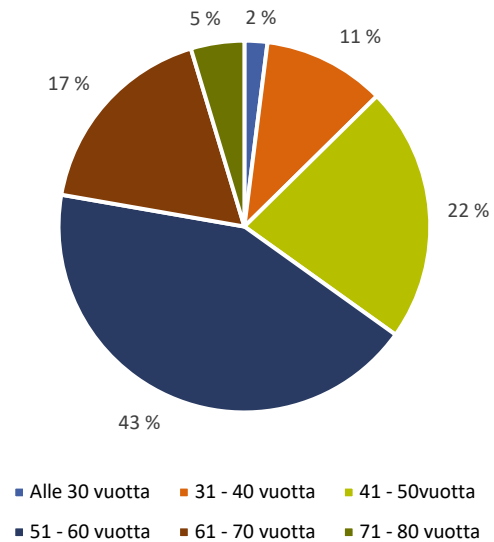
Vastauksia tuli eri puolilta valuma-alueita. Moni vastaaja ilmoitti useampia kuntia, joiden alueella heillä on maataloutta. Kunnat, joissa maataloutta on paljon, erotuvat myös vastausjoukossa (kuva 2). Selkeästi eniten vastaajilla oli maataloutta Salossa. Lisäksi Somero, Pöytyä, Parainen ja Mynämäki toistuivat useissa vastauksissa sekä saaristokunnista Parainen ja Kemiönsaari. Kun vastauksissa ilmoitetut kunnat suhteutetaan kunnissa sijaitsevien tilojen kokonaismäärään, huomataan, että Parainen ja Rusko ovat vastauksissa yliedustettuina, kun taas Laitila, Raasepori ja Uusikaupunki ovat aliedustettuja.

Yhtenä taustamuuttujana selvitettiin, kuinka suurilla vastaajien tilat ovat viljelypinta-alaltaan (kuva 3). Suurimmalla osalla vastaajista peltopinta-alaa oli yli 30 hehtaaria. Neljäsosa vastaajista edustaa suuria yli 100 ha:n tiloja. Lähes puolet vastaajista harjoitti maataloutta tilalla, jonka viljelypinta-ala on 30–100 ha. Tilakohtainen käytössä oleva maatalousmaa-ala oli Varsinais-Suomessa keskimäärin 61 hehtaaria vuonna 2020 (LUKE 2021a).

Viimeisenä taustamuuttujana vastaajilta kysyttiin ikää. 43 % vastaajista kuului 51–60-vuotiaiden ikäryhmään (kuva 4). Myös 41–50- ja 61–70-vuotiailta saatiin paljon vastauksia. Alle 40-vuotiailta vastauksia saatiin sen sijaan vähän. Vastaajien ikäkauma vastaa pääosin hyvin todellisuutta, sillä maatalousyrittäjien keski-ikä on Suomessa suhteellisen korkea. Luonnonvarakeskuksen tutkimuksen mukaan viljelijöiden keski-ikä vuonna 2018 oli 54-vuotta ja yli neljännes maatalousyrittäjistä oli yli 60-vuotiaita (LUKE 2021a).



Kuva 3. Vastaajien tilojen jakautuminen eri pinta-alaluokkiin. n=301

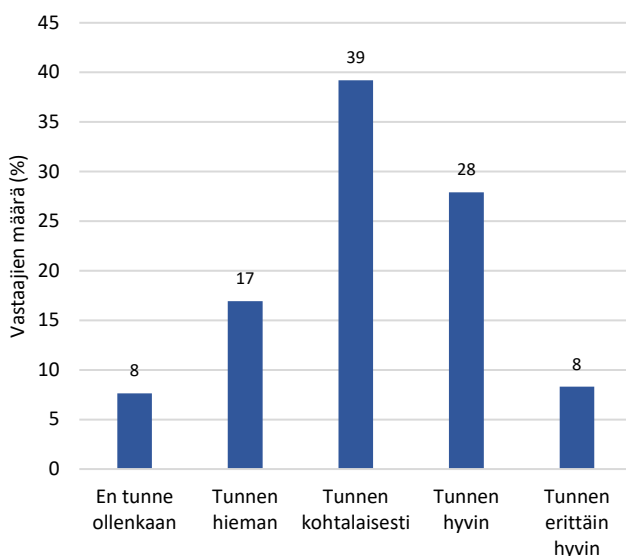


Kuva 4. Vastaajien jakautuminen eri ikäluokkiin. n=301

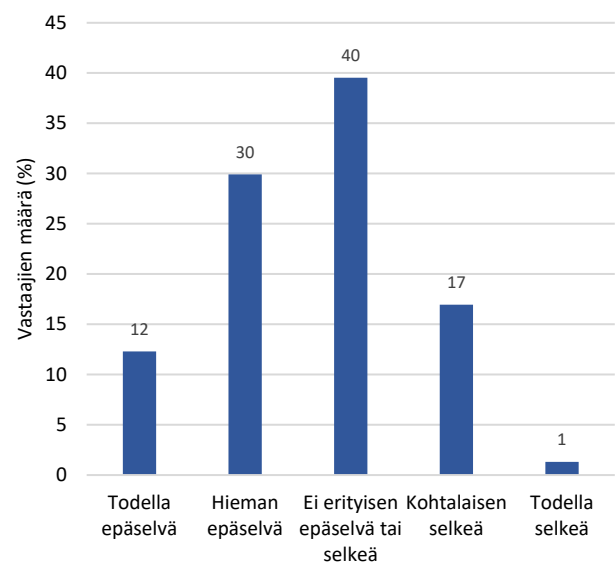
2.3 Maatalouden vesiensuojelutoimenpiteet

2.3.1 Vesiensuojelun tukijärjestelmien tuntemus

Kyselyllä kartoitettiin, kuinka hyvin Saaristomeren valuma-alueen maatalousyrittäjät kokevat tuntevansa maatalouden tukijärjestelmät. Vesiensuojelutoimet ovat merkittävä osa maatalouden tukijärjestelmää, joten on tärkeää, että eri toimenpidevaihtoehdot tunnetaan hyvin. Iso osa vastaajista sanoi tuntevansa tukijärjestelmät kohtalaisesti ja yli kolmasosa hyvin tai erittäin hyvin (kuva 5). Useat vastaajat myönsivät kuitenkin tuntevansa järjestelmiä vain vähän ja jopa yli 7 % vastaajista ei tuntenut niitä ollenkaan, mikä on vesiensuojelun kannalta huolestuttavaa.



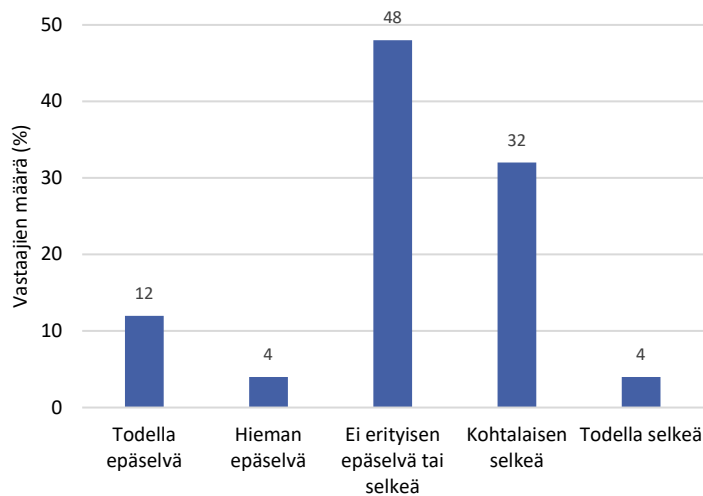
Kuva 5. Vastaajien maatalouden tukijärjestelmien tuntemus. n=301



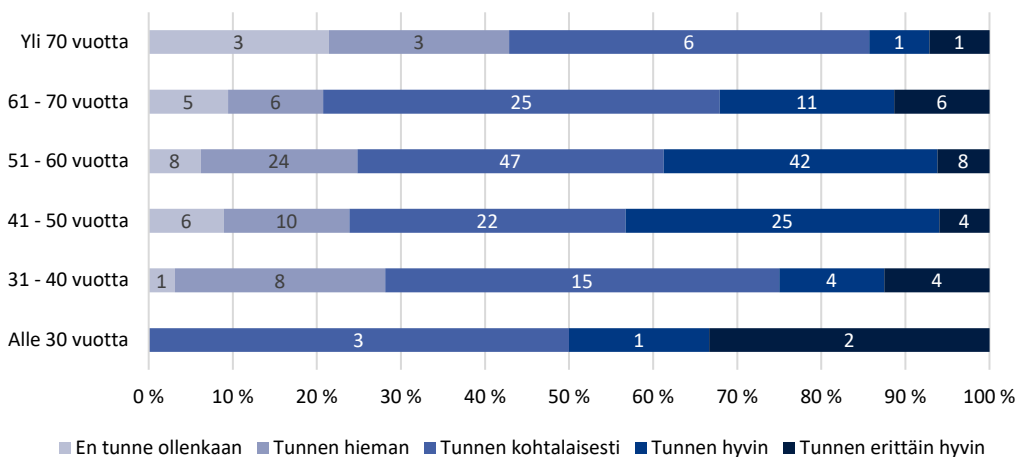
Kuva 6. Vastaajien mielipide tukijärjestelmän selkeydestä. n=301

Vaikka iso osa vastaajista tuntee tukijärjestelmät suhteellisen hyvin, niitä ei koeta selkeiksi (kuva 6). Yli 40 % vastaajista oli sitä mieltä, että tukijärjestelmä on todella tai hieman epäselvä ja vain alle viidesosa vastaajista koki järjestelmän edes kohtalaisen selkeänä. Vastaajat, jotka kokivat tuntevansa tukijärjestelmän erittäin hyvin, kokevat sen pääasiassa kohtalaisen selkeäksi tai neutraaliksi (kuva 7). Heistäkin kuitenkin 16 % piti tukijärjestelmää erittäin tai hieman epäselvänä. Tukijärjestelmillä pyritään kannustamaan maatalousyrittäjiä toteuttamaan vesiensuojelutoimia. Sekava ja epäselvä tukijärjestelmä saattaa kuitenkin vaikeuttaa oikeiden suojelutoimenpiteiden löytämistä ja vähentää mielenkiintoa vesiensuojelua kohtaan.

Vesiensuojeluun liittyvien tukijärjestelmien tuntemusta tarkasteltiin myös ikäluokittain. Nuoret alle 30-vuotiaat maatalousyrittäjät kokivat tuntevansa tukijärjestelmät paremmin kuin muut ikäryhmät (kuva 8). Yli 70-vuotiaat tunsivat järjestelmän muita heikoimmin, joskin heistäkin lähes 60 % koki tuntevan järjestelmän vähintään kohtalaisesti. Keskimmaisten ikäluokkien välillä ei ollut suurta eroa, kun verrataan järjestelmän vähintään kohtalaisesti tuntevien osuuksia.



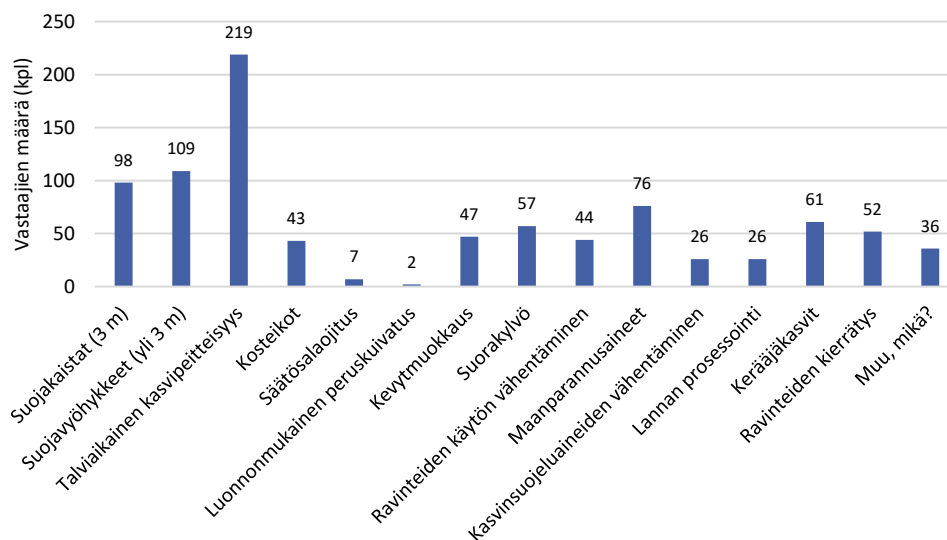
Kuva 7. Tukijärjestelmän hyvin tuntevien vastaajien kokemukset tukijärjestelmän selkeydestä (%). n=25



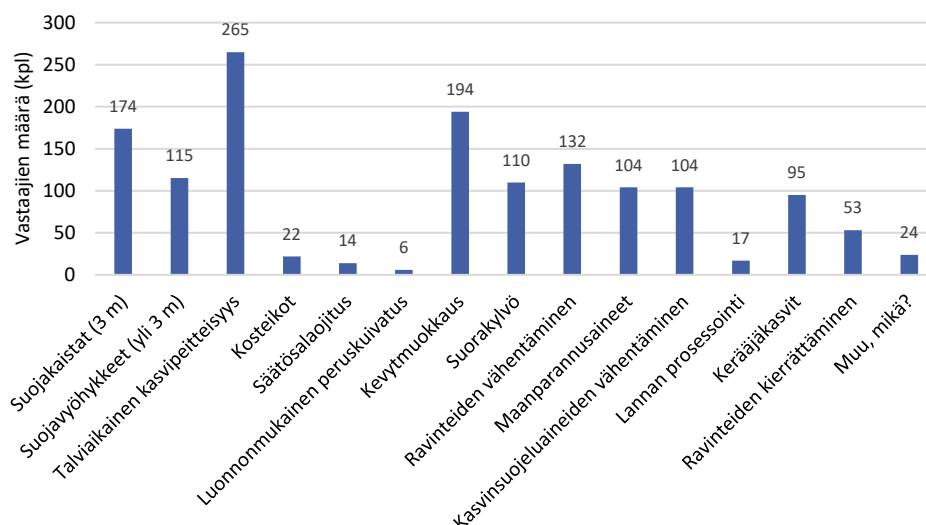
Kuva 8. Vastaajat luokiteltuna iän ja tukijärjestelmien tuntemuksen mukaan (vastaukset kpl). n=301

2.3.2 Vesiensuojelutoimenpiteiden tehokkuus

Kyselyssä vastaajia pyydettiin myös valitsemaan kolme mielestään tehokkainta vesiensuojelutoimenpidettä. Tehokkaimmiksi vesiensuojelukeinoiksi vastaajat mainitsivat talviaikaisen kasvipeitteisyyden ja suojavyöhykkeet (kuva 9). Myös suojakaistat, maanparannusaineet, kerääjäkasvit, suorakylvö ja ravinteiden kierrätys toistuivat vastauksissa. Tehokkaimmaksi koettu toimenpide, talviaikainen kasvipeitteisyys, oli myös useimmiten toteutettu toimenpide vastaajien tiloilla (kuva 10). Lisäksi kevytmuokkausta ja suojakaistoja hyödynnettiin. Annettujen vaihtoehtojen ulkopuolisina keinoina mainittiin muun muassa nurmipeitteen lisääminen, kesannot ja luomuviljely. Myös hyvän sadon uskottiin vähentävän ravinnevalumia. Maa- ja metsätalousministeriön tilaamassa [Arvio Suomen CAP-suunnitelman ympäristötoimenpiteiden vaikuttavuudesta](#) -selvityksessä (MMM 2021) on arvioitu eri vesiensuojelutoimenpiteiden tehokkuutta. Arviossa talviaikainen kasvipeitteisyys on todettu erittäin tehokkaaksi toimenpiteeksi. Kasvipeitteisyys on keskeinen toimenpide niin tyyppien kuin partikkelifosforin huuhtoutumisen pienentämisessä. Kasvipeitteisyys ei kuitenkaan vähennä liukoisen fosforin kuormitusta. Vaikka kasvipeitteisyys on tutkimuksissa todettu tehokkaaksi vesiensuojelutoimenpiteeksi, tulisi tutkijoiden mukaan senkin tukiehtoja tiukentaa. Erityisen tärkeää ravinnehuuhtoumien kannalta on painottaa kasvipeitteisyys muuhun kuin kevytmuokattuun peltoon ja lisätä monivuotista kasvilisua. Maa- ja metsätalousministeriön arvioinnissa myös kiertotalouden edistäminen on nähty keskeisenä toimenpiteenä partikkelifosforin huuhtoutumisriskin pienentämisessä.



Kuva 9. Vastaajien nimeämät tehokkaimmat suojelukeinot vastaajien määrän mukaan. Kukin vastaaja on nimennyt kolme toimenpidettä. n=903

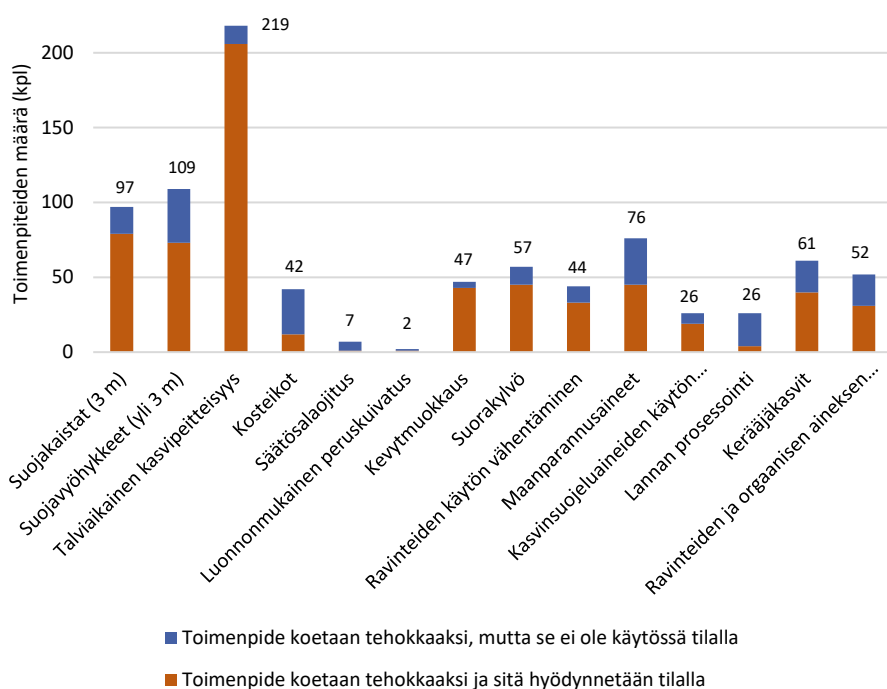


Kuva 10. Kyselyn vastaajien tiloilla toteutetut toimenpiteet toimenpiteiden määrän mukaan (kpl). n=1429

Kuvassa 11 esitetään, kuinka suuri osa tietyn toimenpiteen tehokkaaksi maininneista vastaajista on hyödyntänyt toimenpidettä tilallaan. Kuvaajasta nähdään, että suurin osa maatalousyrittäjistä myös toteutti tehokkaaksi kokemansa toimenpiteet. Kosteikkoja, maanparannusaineita ja suojavaöhykkeitä hyödynnettiin vähiten siihen nähden, kuinka tehokkaiksi ne koettiin. Sen sijaan talviaikaisen kasvipeitteisyyden, kevytmuokkauksen, kasvinsuojeluaineiden ja ravinteiden käytön vähentämisen toimenpiteet olivat käytössä lähes kaikilla viljelijöillä, jotka kokivat ne tehokkaiksi. Toimenpiteiden määriä tarkastellessa tulee muistaa, että kaikki toimenpiteet eivät sovellu kaikille tiloille, joten ne eivät ole keskenään verrannollisia. Kaikista tilalla toteutetuista vesiensuojelutoimenpiteistä ei myöskään haeta tai niistä ei saa tukia, joten ne jäävät tilastojen ulkopuolelle.

MYTTEHO-hankkeen (Hyvönen ym. 2020) tulosten perusteella laadukkaasti toteutetuilla kosteikoilla voidaan pienentää ravinnevalumia sekä typen että partikkelimaisen fosforin osalta, mutta kosteikot eivät kuitenkaan sovi kaikille alueille. Kosteikoilla ei pystytäkään pienentämään liukaisen fosforin huuhtoutumista, vaan sen osalta keskeisin yksittäinen toimenpide on kiertotalouden edistäminen. Typen huuhtouman pienemisen kannalta keskeisimpiä toimenpiteitä ovat kasvipeitteisyys, kerääjäkasvit, suojavaöhykkeet ja luomutuotanto. Liukaisen fosforin vähentämisessä tehokkaimmiksi osoittautuivat ravinteiden tasapainoinen käyttö ja ravinteiden kierrätys. Partikkelifosforin osalta tehokkaimmiksi todettiin ympäristöhoitonurmet ja riittävän suuri talviaikainen kasvipeitteisyys. Vesistöjen kannalta liukoinen fosfori on tyypillisesti kriittisin komponentti.

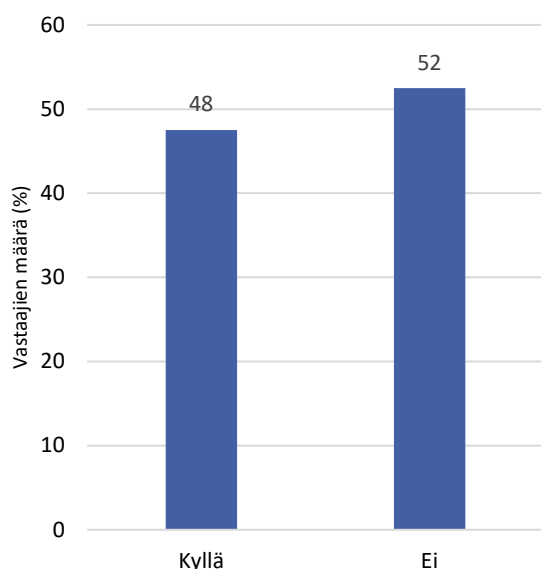
Kyselyyn vastanneiden maatalousyrittäjien käsitykset toimenpiteiden tehokkuudesta vastaavat siis pitkälti tutkimustuloksia. Erityisesti talviaikaisen kasvipeitteisyyden ja suojavaöhykkeiden osalta vastaajat olivat tietoisia niiden tehokkuudesta. Sen sijaan iso osa vastaajista aliarvioi ravinteiden kierrätyksen merkityksen, sillä vain noin 17 % vastaajista koki sen keskeiseksi keinoksi vesiensuojelussa. Myöskään kosteikkoja ei koettu kovinkaan tehokkaiksi, mihin saattaa vaikuttaa se, että ne eivät sovi kaikille alueille, eikä niihin sen vuoksi ole tarkemmin perehdytty.



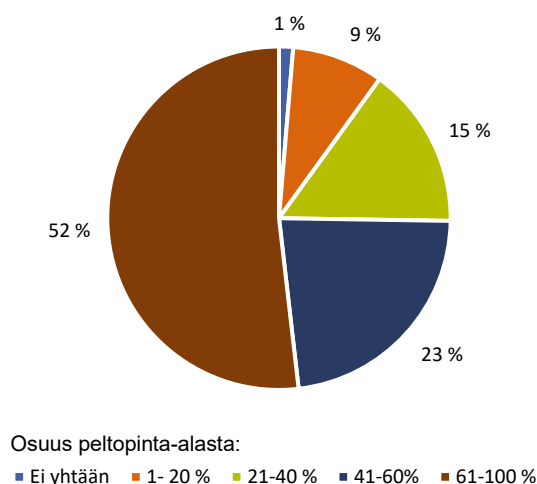
Kuva 11. Vesiensuojelutoimenpiteiden jakautuminen hyödynnettyihin ja hyödyntämättömiin toimenpiteisiin tiloilla, joilla ne on koettu tehokkaiksi (ks. kuva 9).

2.3.3 Vesiensuojelutoimien toteuttaminen

Kyselyllä selvitettiin myös, kuinka moni vastaaja on toteuttanut eri vesiensuojelutoimia. Hieman alle puolella vastaajien tiloista oli suojavaöhykkeitä (kuva 12). Lähes kaikki vastaajat olivat suojavaöhykkeiden sijoittamisessa ottaneet huomioon vesistöjen läheisyyden ja pinnanmuodot. Suurimmalla osalla syynä vyöhykkeen tietylle sijoittamiselle oli meren tai järven rannan läheisyys tai lohkon sijainti valtaojan varrella. Vain muutamat viljelijät olivat sijoittaneet vyöhykkeen peltomaan huonon kasvukunnon perusteella. Suurin syy, jonka takia viljelijöillä ei ollut suojavaöhykkeitä oli se, että peltolohkot eivät sijaitse vesistöjen varsilla tai rannoilla ja peltomaa on tasaista. Osalla vastaajista syynä oli myös taloudellinen kannattamattomuus, tiedon puute sekä sopimaton korjuukalusto. Talviaikaista kasvipeitteisyyttä pidetään tehokkaimpana maatalouden vesiensuojelukeinona, ja useat viljelijät suosivatkin talviaikaista kasvipeitteisyyttä. Yli puolet vastaajista ilmoitti pitävänsä yli 60 % peltopinta-alastaan kasvipeitteisenä talvella (kuva 13) ja neljäsosa 40–60 %. Vain 4 vastaajaa sanoi, että pelloilla ei ole ollenkaan talviaikaista kasvipeitteisyyttä.



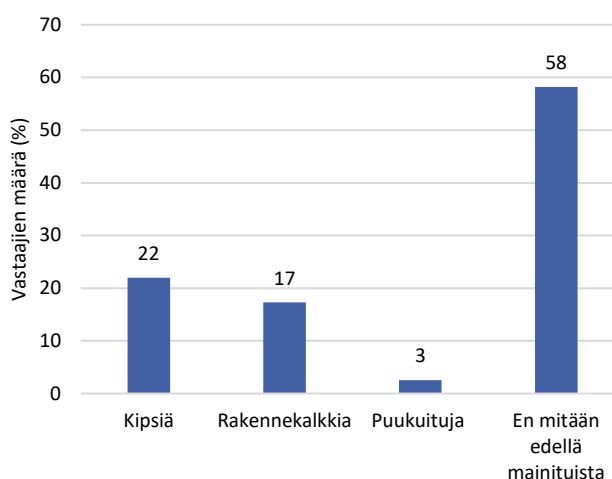
Kuva 12. Suojavaöhykkeiden toteuttaminen vastaajien tiloilla. n=301



Kuva 13. Talviaikaisen kasvipeitteisyyden osuus vastaajien tilojen peltopinta-aloista (%). n=301

Suurin osa viljelijöistä ei ollut vielä kokeillut kipsiä, rakennekalkkia tai puukuituja vesiensuojelumenetelmänä (kuva 14). Lähes neljäsosa vastaajista oli jo levittänyt pelloille kipsiä ja hieman alle viidesosa rakennekalkkia. Sen sijaan puukuituja oli kokeillut vain muutama vastaaja.

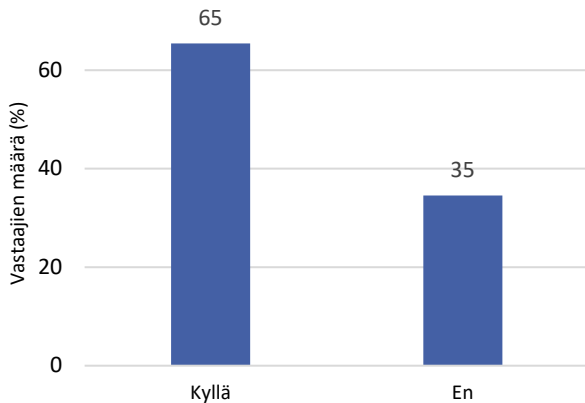
Keskeinen osa maatalouden ravinnevalumien vähentämistä on tasapainoinen lannoitus. 65 % vastaajista otti huomioon lannoituksessa muutakin kuin tukijärjestelmän ehdot (kuva 15). Suurimmalla osalla kasvintuotantotiloista lannoitettiin kasvien tarpeen ja maaperän kunnon mukaan. Lisäksi sääolot, odotettavissa oleva satotaso ja aiempien vuosien kokemukset vaikuttivat ravinteiden käyttöön. Sopivan lannoitemäärän määrittämisessä hyödynnettiin muun muassa maanäytteitä ja esikasveja. Useat vastaajat mainitsivat myös taloudellisen kannattavuuden vaikuttavan lannoitukseen.



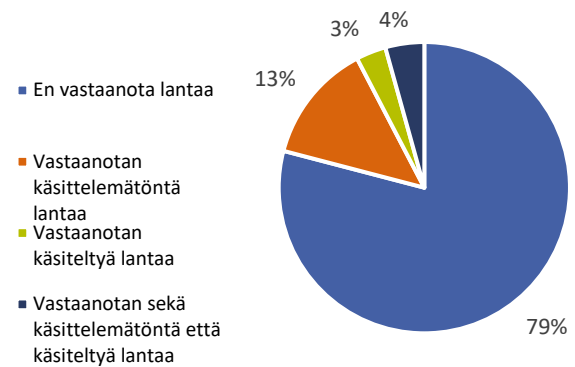
Kuva 14. Uusien vesiensuojelumenetelmien kokeilu vastaajien tiloilla vastausmäärän mukaan (%). n=301

Syitä, joiden vuoksi lannoituksessa ei oteta huomioon muuta kuin tukijärjestelmän ehdot, olivat muun muassa kannattamattomuus ja tiukat lannoitusrajat. Osa vastaajista katsoi, että ravinteiden käyttöä ei voi vähentää tukijärjestelmän ehtojen alle, sillä kannattavuus kärsii pienten lannoitusmäärien vuoksi. Osa viljelijöistä taas koki, että nykyiset ravinnerajoitukset ovat sopivan matalia. Normien mukaisten maksimilannoitemäärien käyttöä perusteltiin sillä, että lähellä ei ole vesistöjä tai suoja-alueita, jotka ovat leveät.

Kyselyllä selvitettiin myös, kuinka iso osa vastaajien tiloista vastaanottaa lantaa muilta tiloilta (kuva 16). Lähes 80 % vastanneista tiloista kertoi, että he eivät vastaanota lantaa. 40 tilaa vastaanotti käsittelemätöntä lantaa, mutta käsiteltyä lantaa vain kymmenen tilaa. Vain muutama prosentti vastaajista vastaanotti sekä käsiteltyä että käsittelemätöntä lantaa.

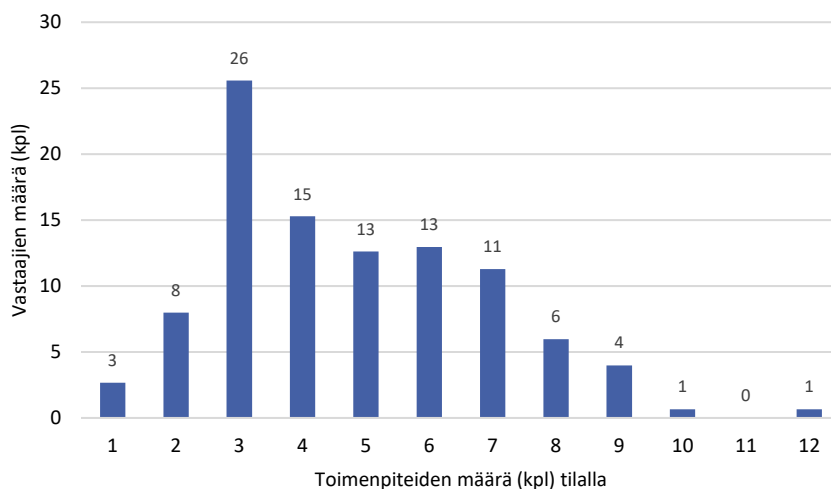


Kuva 15. Muiden tekijöiden kuin tukijärjestelmän ehtojen huomioonottaminen lannoituksessa vastaajien tiloilla. n=301

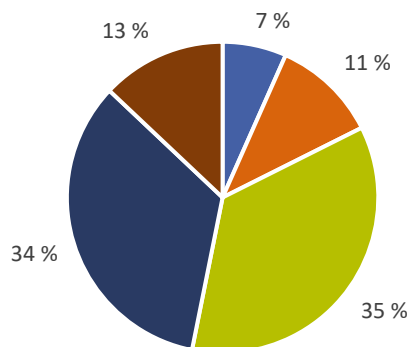


Kuva 16. Lannan vastaanotto vastanneilla tiloilla (%). n=301

Kuvasta 17 nähdään, että noin neljäsosa tiloista oli toteuttanut 3 erilaista vesiensuojelutoimenpidettä. Kaikilla kyselyyn vastanneilla tiloilla oli toteutettu vähintään yksi vesiensuojelutoimenpide. Muutamalla tilalla oli käytössä jopa 8–12 erilaista toimenpidettä. Lähes puolet tiloista oli kiinnostunut lisäämään vesiensuojelutoimenpiteitä (kuva 18). Lisäksi monet vastaajat olivat jonkin verran kiinnostuneita vesiensuojelutoimien lisäämisestä ja vain alle viidesosalla ei ollut lainkaan kiinnostusta. Kun vastaajien kiinnostusta lisätä vesiensuojelutoimia tarkastellaan ikäryhmittäin, huomataan, että nuorin ja vanhin vastaajaryhmä eivät olleet yhtä kiinnostuneita lisäämään vesiensuojelutoimenpiteitä kuin muut (kuva 19). Alle 30-vuotiaiden kiinnostus oli kyselyn mukaan alhaisinta, mikä on yllättävää, sillä nuoret ovat tyypillisesti kiinnostuneita ympäristöstä. Tämä saattaa johtua taloudellisista seikoista, mikäli toiminta on juuri aloitettu tai tilalle on juuri tehty suuria investointeja. Toisaalta alhainen kiinnostus vesiensuojelutoimenpiteisiin saattaa johtua myös siitä, että vesiensuojelu on jo hyvällä tasolla eikä toimenpiteiden lisäämiselle siksi koeta tarvetta. Kyselyn vastaajamäärä nuorimmissa vastaajaryhmässä oli pieni, joten tulokseen pitää kuitenkin suhtautua suurella varauksella.

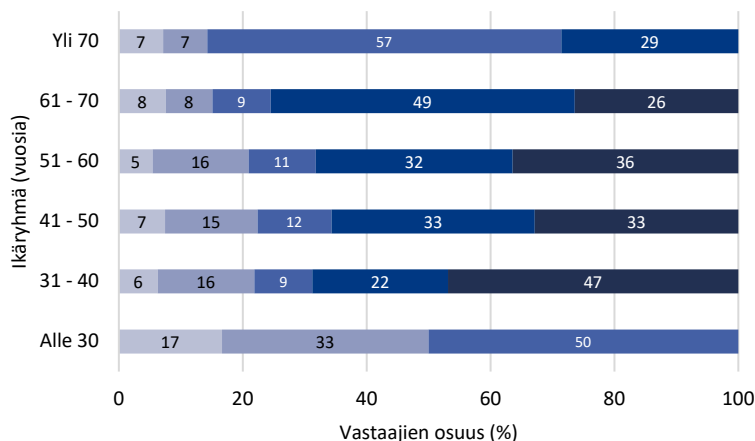


Kuva 17. Vastaajien tiloilla toteutetut eri vesiensuojelutoimenpiteiden määrät. n=1429



■ Ei kiinnosta ollenkaan ■ Kiinnostaa hieman
 ■ Kiinnostaa jonkin verran ■ Kiinnostaa paljon
 ■ Kiinnostaa erittäin paljon

Kuva 18. Vastaajien kiinnostus lisätä vesiensuojelutoimenpiteitä tilallaan (%). n=301

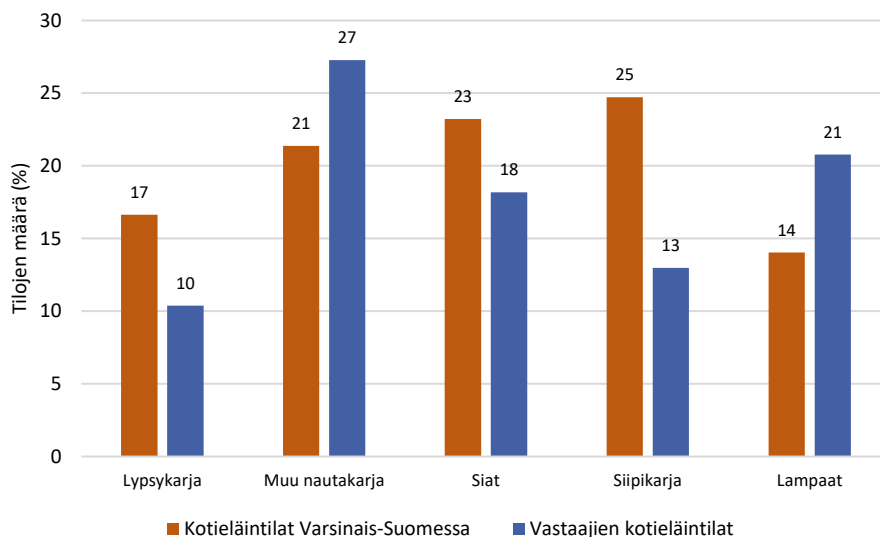


■ Ei kiinnosta ollenkaan ■ Kiinnostaa erittäin paljon ■ Kiinnostaa hieman
 ■ Kiinnostaa jonkin verran ■ Kiinnostaa paljon

Kuva 19. Eri ikäryhmien kiinnostus vesiensuojelutoimenpiteiden lisäämiseen (%).

2.4 Kotieläintilat

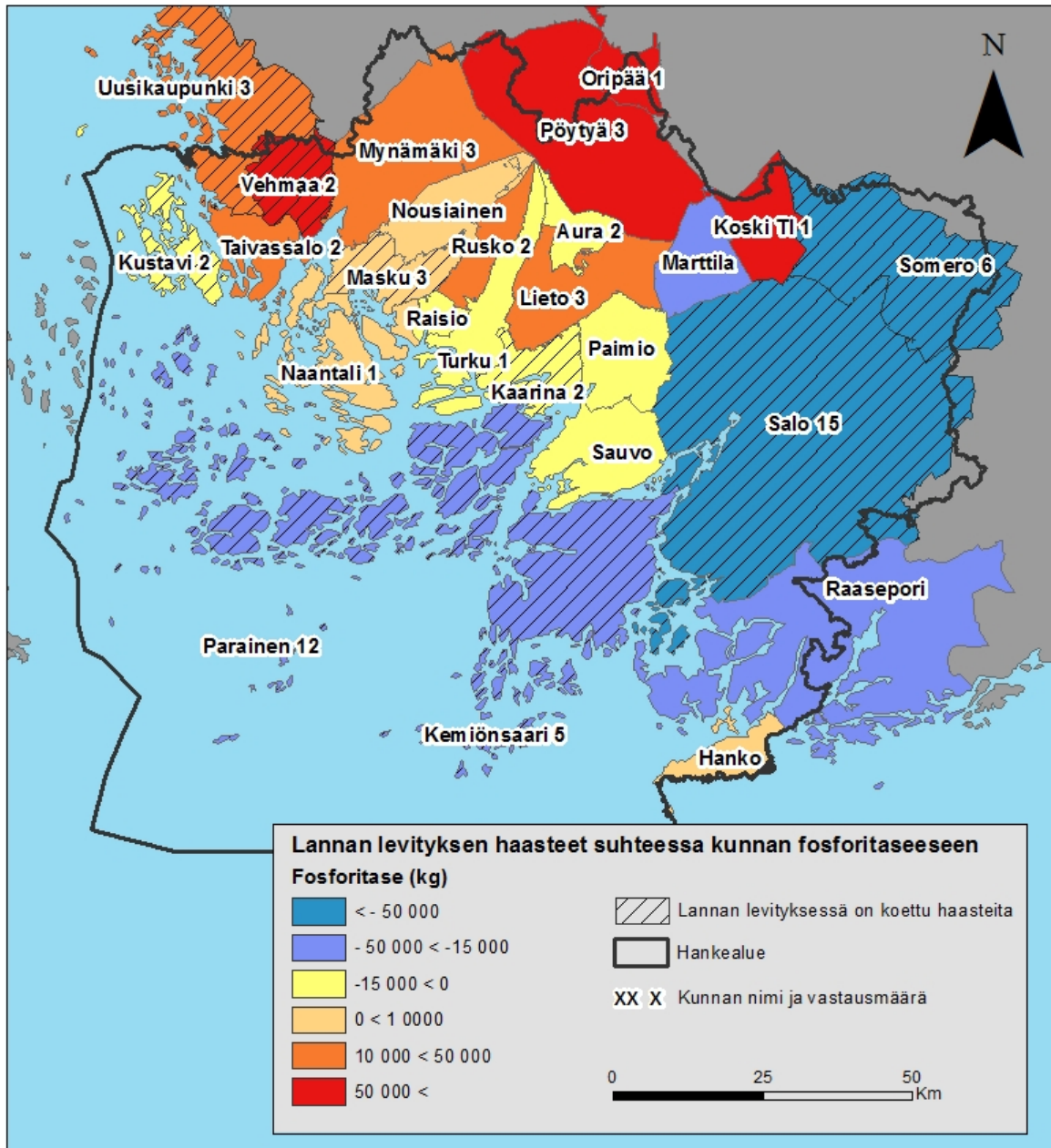
Kyselyyn tuli vastauksia 66 kotieläintilalta, joista lähes kolmasosa kasvatti nautakarjaa (kuva 20). Lisäksi vastauksia saatiin lammis-, sika- ja siipikarjatiloilta. Kun vastanneiden kotieläintilojen tuotantosuuntia verrataan koko Varsinais-Suomen tilojen tuotantosuuntiin, huomataan, että erityisesti lypsykarjatilat ja siipikarjatilat ovat kyselyssä aliedustettuina. Myös sikatilojen osuus vastaajista on hieman niiden suhteellista määrää pienempi. Sen sijaan muuta nautakarjaa ja lampaista kasvattavat tilat ovat yliedustettuna verrattuna niiden osuuteen Varsinais-Suomen kaikista kotieläintiloista.



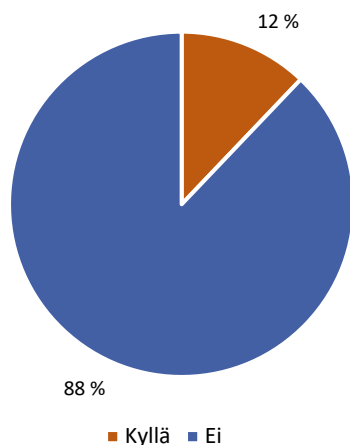
Kuva 20. Kyselyyn vastanneiden kotieläintilojen jakautuminen eri tuotantosuuntiin suhteessa Varsinais-Suomen kaikkien kotieläintilojen tuotantosuuntiin (%).

Kuvan 21 kartasta nähdään kotieläintilojen vastausmäärät kunnittain. Vastauksia saatiin eri puolilta valuma-aluetta, mutta Salo ja Parainen erottuivat muista suurilla vastausmäärillä. Muutamista kunnista vastauksia ei saatu ollenkaan. Myös kunnista, joissa on runsaasti kotieläintuotantoa, vastauksia saatiin suhteellisen vähän (kuva 21),

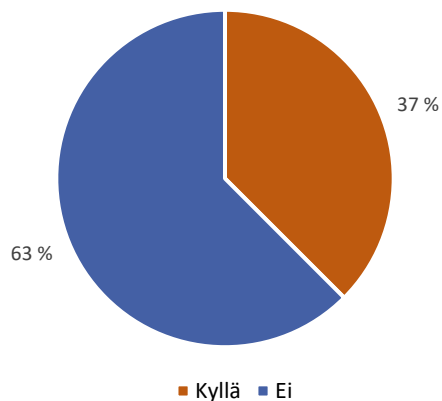
mikä saattaa hieman vääristää tuloksia. Kyselyssä selvitettiin kotieläintilojen näkemyksiä lannan levityksen haasteista. Vain muutamilla maatalousyrittäjillä oli ollut haasteita sopivan lannanlevitysalan löytämisessä (kuva 22). Haasteita koettiin muun muassa Uudessakaupungissa ja Vehmaalla, jotka ovat intensiivisen kotieläintalouden aluetta, mutta myös Somerolla, Salossa, Paraisilla ja Kemiönsaaressa. Haasteiksi mainittiin kuljetusmatkat, maaperän korkea fosforipitoisuus ja ympäristökorvauksen tiukat ehdot. Erityisesti sikatalouden keskittymäalueilla mainittiin levitysalasta olevan pulaa. Puolella lannanlevityksessä haasteita kohdanneista viljelijöistä tuotantosuuntana oli nauta/lypsykarjatalous, kahdella sikatalous ja kahdella oli useita eri eläinlajeja.



Kuva 21. Kotieläintilojen vastausmäärät kunnittain (kpl) ja kunnittaiset fosforitaseet (LUKE, Ravinnelaskuri 2017) sekä kunnat, joissa on koettu haasteita lannanlevitysalan löytämisessä. N= 66.



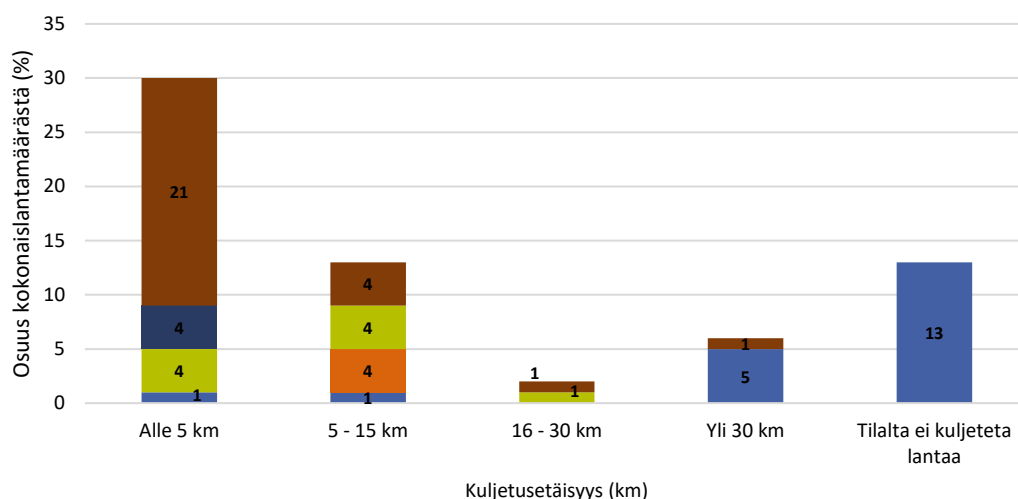
Kuva 22. Vastaajien kokemus lannan levityksen haasteellisuus (%). n=66



Kuva 23. Lannan prosessointi vastaajien tiloilla (%). n=66

Vastaajista hieman alle 40 %:ia prosessoi lantaa tilalla (kuva 23). Suosituin prosessointitapa oli kompostointi. Muutamat vastaajat kertoivat hyödyntävänsä separointia. Myös vuoden 2020 Maatalouslaskennassa (LUKE 2021, b.) yleisimmäksi prosessointitavaksi osoittautui kompostointi, jota hyödynsi noin 4 % tiloista. Kyselyn perusteella suurimmat syyt, joiden vuoksi lantaa ei prosessoida, olivat suuret kustannukset tai prosessointitilojen puute. Useat vastaajat eivät myöskään kokeneet tarvetta prosessoinnille pienten lantamäärien vuoksi.

Kuvassa 24 on tarkasteltu, kuinka kauas tilakeskusta lantaa kuljetetaan levitettäväksi joko omilla tai muiden viljelijöiden pelloille. 21 % vastaajista pystyi hyödyntämään kaiken lannan lähialueella eli alle viiden kilometrin etäisyydellä tilasta. Muutkin vastaajat pystyivät levittämään vähintään puolet lannasta tällä etäisyydellä. 13 vastaajaa ilmoitti kuljettavansa lantaa 5–15 kilometrin etäisyydelle. Tälle etäisyydelle kuljetettiin kuitenkin edellistä pienempiä osuuksia tilan lantamäärästä. 16–30 kilometrin etäisyydelle lantaa kuljetti vain pari vastaajaa, mutta kymmenesosa vastaajista vei lantaa vielä yli 30 kilometrin päähän tilasta.



Kuljetetun lannan osuus kokonaislantamäärästä:

■ Ei tiedossa ■ Alle 50 % ■ 50 - 79 % ■ 80 - 99 % ■ 100 %

Kuva 24. Lannan kuljetusetäisyydet vastanneilla kotieläintiloilla. n=66

2.5 Avoimet kysymykset

2.5.1 Maatalouden vesiensuojelun haasteet

Yli puolet vastaajista kertoi omin sanoin kokemistaan vesiensuojelun haasteista. Tyypillisimpiä haasteita olivat toimien kustannukset, tukijärjestelmien puutteet, maatalouden syylistäminen sekä yksittäisiin suojelutoimiin liittyvät ongelmat. Tiedon saatavuudessa haasteeksi koettiin erityisesti sekava tukijärjestelmä, josta on vaikea löytää sopivia toimenpiteitä. Vesiensuojelun ohjeet ja tukijärjestelmät olivat usean vastaajan mukaan epäselviä ja ristiriitaisia, mikä vähentää halua toteuttaa vesiensuojelutoimia. Tiedon koettiin olevan myös hajanaista, jolloin oikeaa tietoa voi olla vaikeaa löytää. Viljelijät kaipaavat lisää tietoa erityisesti juuri omalle tilalleen sopivista toimenpiteistä. Muutamissa vastauksissa korostui myös pienten tilojen unohtaminen vesiensuojeluasiassa. Vastaajien mukaan ohjeet on suunniteltu suurtiloille ja on vaikeaa löytää pienille tiloille sopivia toimintatapoja. Motivaation lisäämiseksi ja ylläpitämiseksi osa viljelijöistä kaipasi lisää tutkimustietoa ja tutkimustietoon perustuvaa tiedotusta asiasta. Tukijärjestelmien koettiin paikoitellen perustuvan puutteelliseen tai vanhaan tutkimustietoon. Tukijärjestelmät eivät myöskään huomioi tilan peltöjen pinnanmuotoja ja muita tekijöitä, jotka vaikuttavat ravinnevalumiin, mikä koettiin epärealistiseksi.

Tukijärjestelmien osalta suurimmiksi haasteiksi koettiin järjestelmien monimutkaisuus, liian tiukat ja joustamattomat rajoitukset ja se, että paikallisia olosuhteita ei oteta huomioon. Osa vastaajista koki tukiin liittyvän byrokratian niin hankalaksi, ettei lähde sen vuoksi toteuttamaan vesiensuojelutoimenpiteitä. Vastaajat totesivat myös, että toimenpiteiden tukiehdot ovat joustamattomia. Lisäksi joustamattomuus nousi esiin tukijärjestelmään kuuluvien sopimusten kohdalla, sillä useat sopimukset sitovat viljelijät moniksi vuosiksi, eivätkä ota huomioon olosuhteiden muutosta. Ravinnerajoitusten koettiin myös olevan paikoin liian matalia, ja erityisesti fosforin puutteen koettiin heikentävän maan kasvukuntoa.

Tukijärjestelmät tuottivat erityisiä haasteita myös pienille tiloille ja erikoiskasvien viljelijöille. Vastaajien mukaan ympäristötuissa ei oteta huomioon paikallisia olosuhteita ja vuosittain vaihtelevia kasvuolosuhteita, mikä johtaa siihen, että tukia maksetaan myös tilanteeseen sopimattomista toimenpiteistä. Ohjeissa ja tukijärjestelmissä tulisikin useiden vastaajien mukaan ottaa huomioon paikalliset tarpeet ja olosuhteet. Myös toimenpiteiden tiukat ehdot olivat johtaneet muutamien tilojen osalta siihen, että toimenpiteitä ei toteutettu, koska pelättiin, että ne eivät oikeuta tukeen. Esimerkiksi talviaikaiseen kasvipeitteisyyteen ei lasketa luonnonhoitopeltöjä, mikä tuntui usean vastaajan mielestä epärealistulta. Syynä tähän on kuitenkin se, että samasta toimenpiteestä ei voi maksaa tuplatukea.

Useat vastaajat mainitsivat suurimmaksi haasteeksi kustannukset. Tukijärjestelmien toimenpiteistä ei saada riittävää korvausta suhteessa tulomenetyksiin ja riskeihin. Kaikki viljelijät eivät olleet valmiita toimenpiteiden aloittamiseen virheiden ja niistä johtuvien kustannusten pelossa. Osa toimenpiteistä vaatii myös koneita tai muita investointeja, jotka ovat kalliita. Muutamat viljelijät mainitsivat tukijärjestelmien pitkäjänteisyyden puuttumisen hankaloittavan investointien tekoa. Muutokset ohjelmakausissa luovat epävarmuutta, minkä vuoksi vesiensuojelutoimenpiteitä varken ei haluta tehdä kalliita investointeja. Muutamat vastaajat nostivat esiin myös heikon yhteistyön maatalouden toimijoiden välillä sekä maa- ja metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteiden eriyttämisen toisistaan, mikä hankaloittaa ravinnekuormituksen vähentämistä.

Maatalousyrittäjät kokevat ongelmaksi myös sen, että kaikkia vesiensuojelun kannalta keskeisiä toimenpiteitä ei ole sisällytetty tukijärjestelmään tai tukijärjestelmä ei huomioi vallitsevia olosuhteita. Esimerkiksi salaojat koetaan tärkeäksi vesiensuojelukeinoksi, mutta niiden kunnostusta ei tueta. Myöskään sääolosuhteiden vuosittaisen vaihtelun huomioon ottamiseen toimenpiteiden toteutuksessa ei ole löydetty sopivia keinoja. Tukijärjestelmää tulisikin kehittää siten, että olosuhteet otettaisiin huomioon erityisesti niiden toimenpiteiden osalta, joiden tehokkuuteen ne olennaisesti vaikuttavat. Esimerkkinä voidaan mainita kerääjäkasvit, joiden kasvun onnistuminen on pitkälti riippuvainen sääolosuhteista. Haasteita ja epätasa-arvoisuutta aiheuttaa myös se, että kaikki toimenpiteet eivät sovi kaikkien tilojen pelloille. Erityisesti kipsin levitykselle toivotaan sekä kyselyn että viljelijäkeskustelun perusteella vaihtoehtoja, kuten rakennekalkkia, kipsin käytölle soveltumattomille peltoalueille. Kyselyn perusteella Saaristomeren valuma-alueen viljelijät toivovat myös peltolohkokohtaista ravinnelaskuria, jonka avulla voisi selvittää kullekin peltolohkolle sopivimmat vesiensuojelutoimenpiteet.

Monet maatalousyrittäjät kokivat myös median vesiensuojeluviestinnän lannistavaksi. Vastausten mukaan useilla maatalousyrittäjillä on tunne, että heitä syytetään vesien rehevöitymisestä eikä jo tehtyjä toimenpiteitä oteta huomioon. Lisäksi osa vastaajista koki, että heitä syytetään myös peltoihin aiempina vuosikymmeninä sitoutuneista

ravinteista. Suurin osa maatalousyrittäjistä yrittää parhaansa vesien suojelemiseksi, mutta viestinnästä saa helposti toisenlaisen kuvan. Useat vastaajat mainitsivatkin harmittelevansa sitä, että yhteiskunnan jätevedet ja muut päästölähteet eivät ole mediassa yhtä usein esillä kuin maatalous. Lisäksi osa viljelijöistä uskoi tutkimustiedon olevan puutteellista tai Suomen oloihin soveltumatonta, minkä vuoksi maataloutta syyllistetään päästöistä liikaa.

Vastaajat kertoivat yksittäisistä toimenpiteistä erityisesti suojavaähykkeisiin liittyvän paljon haasteita. Suoja- vähykkeillä kasvavan nurmen hyödyntäminen ja korjaaminen koettiin haastavaksi. Osa vastaajista sanoi, että ilman lannoitusta nurmi ei kasva, ja osan mielestä korjuuvelvoitetta on vaikea täyttää. Ongelmiksi mainittiin myös suoja- vähykkeillä kasvavan huonolaatuisen nurmen sopimattomuus rehuksi ja haasteet korjuujätteen hävittämisessä. Suoja vähykkeiden korjaamisesta koettiin myös aiheutuvan turhaa työtä, kun korjuujätettä ei aina voida hyödyntää esimerkiksi rehuna. Useat maatalousyrittäjät kokivat myös vaikeaksi arvioida, mikä on suojavaähykkeelle sopiva leveys. Muutamilla vastaajilla vähykkeeltä oli levinnyt rikkakasveja pellolle. Vesistöjen varsilla sijaitsevilta lohkoilta toivottiin suurempia korvauksia ja korvauksia rantaviivan pituuden mukaan eikä pinta-alaperusteisesti. Myös kipsin levitykseen liittyen oli koettu haasteita, vaikka pääosin suhtautuminen kipsiin oli myönteistä. Osa maatalousyrittäjistä koki, että heille tuputetaan kipsiä, vaikka muut vesiensuojelutoimenpiteet sopisivat heidän pelloilleen paremmin. Kipsin levityksen aikaikkuna on lyhyt, ja kipsi pitäisi levittää kauden kiireisimpään aikaan. Suurena haasteena kas- vintuotantotiloilla koettiin myös sääolot: sateiden pelätään huuhtovan pelloilta ravinteita. Lisäksi rankkasateet ja kui- vuus vaikeuttivat useiden vesiensuojelutoimien toteuttamista satotappioiden ohella.

2.5.2 Tarvittavat lisätiedot

Kyselyssä kartoitettiin avoimilla kysymyksillä myös sitä, millaista tietoa vastaajat tarvitsisivat vesiensuojelun tu- eksi. Tyypillisesti tietotarpeet liittyivät toimenpiteiden vaikutuksiin ja kustannuksiin, halun saada lisää tutkimustietoa ja tilakohtaiseen neuvontaan. Tukijärjestelmään kuuluvien vesiensuojelutoimenpiteiden osalta vastaajat kaipasivat lähinnä tietoa toimenpiteiden vaikutuksista, riskeistä ja kustannuksista. Osalle viljelijöistä oli myös epäselvää, millai- seen ympäristöön eri toimenpiteet sopivat. Vastausten perusteella myös tukiin liittyvistä aikamääristä ja sopimusten kestoista tulisi olla helposti saatavilla ajantasaista tietoa. Toimenpiteet, joista erityisesti kaivattiin lisää tietoa, ovat erilaiset muokkaustoimenpiteet, kipsi ja hiiliviljely. Kasvinsuojelun osalta vastaajat halusivat kuulla, miten kasvinsuo- jelu vaikuttaa ravinteiden hyväksikäyttöön. Muutamat vastaajat olivat kiinnostuneita saamaan lisätietoja myös ke- rääjäkasveista, lannan prosessoinnista, rakennekalkista ja puukuiduista. Muutama vastaaja mainitsi kaipaavansa todenmukaisia esimerkitapauksia eri toimenpiteiden toteutuksesta, kustannuksista, hyödyistä ja haitoista.

Eri toimenpiteisiin liittyvän tiedon ohella vastaajat kaipasivat konkreettisia tilakohtaisia ohjeita. Useita viljelijöitä arvelutti, mitkä toimenpiteet sopivat heidän tilalleen ja mille lohkoille lohkokohtaiset toimenpiteet tulisi sijoittaa. Monet vastaajat sanoivat myös kaipaavansa lisää neuvontaa niin toimenpiteiden valinnassa kuin toteutuksessakin. Tietä- mättömyydestä johtuen kaikkia toimenpiteitä ei uskalleta ottaa käyttöön, koska taloudelliset menetykset ja satotap- piot pelottavat. Tilakohtaisiin tietoihin liittyen useat vastaajat ehdottivat myös ravinnelaskuria, jolla voisi laskea omalta tilalta vesistöihin laskevat ravinteet. Ravinnelaskuri helpottaisi vesiensuojelutoimien valintaa ja kohdenta- mista sekä antaisi motivaatiota ravinnevalumien ehkäisyyn.

Vastauksissa korostui vastaajien halu saada tutkimustietoa. Puolueetonta ja ajantasaista tietoa kaivattiin erityi- sesti maatalouden todellisesta kuormituksesta, tehtyjen toimenpiteiden vaikutuksista sekä yksittäisten toimenpitei- den pitkäaikaisvaikutuksista. Osa vastaajista epäili maatalouden osuuden ravinnevalumista olevan liioiteltu ja tulos- ten olevan vanhoja. Lisäksi tukijärjestelmien toimenpiteiden koettiin perustuvan ”mututuntumaan” eikä todellisiin tut- kimustuloksiin. Aiheesta toivottiin ajantasaista tutkimusta, johon päätöksenteko ja tukijärjestelmät pohjautuisivat. Motivaation ylläpitämiseksi vastaajat toivoivat tutkimusnäyttöä tehtyjen toimenpiteiden vaikutuksista sekä maatalou- den ravinnepäästöjen vertailua muihin päästölähteisiin ja esimerkiksi muiden Euroopan maiden päästöihin. Vas- tauksissa korostui myös toive eri tutkimustulosten koostamisesta yhteen ja kansantajuistamisesta. Yksittäisistä toi- menpiteistä erityisesti kipsin vaikutuksista toivottiin lisää tutkimusta.

2.5.3. Vesiensuojeluun liittyvän tuen tarve

Tuen tarpeeseen liittyvissä vastauksissa oli hajontaa suhteellisen vähän. Neljäsosa kaikista vastaajista mainitsi avoimessa vastauksessa taloudellisen tuen, paremmat korvausehdot tai uusien toimenpiteiden sisällyttämisen korvausjärjestelmään. Avoimissa vastauksissa kritisoitiin erityisesti sitä, että nykyiset tuet eivät riitä korvaamaan vesiensuojelutoimenpiteiden aiheuttamia taloudellisia tappioita. Lisäksi ehtojen koettiin olevan tiukkoja ja joustamattomia. Useat vastaajat toivoivatkin, että korvauksia alettaisiin maksaa myös pienemmistä tai lievemmistä toimenpiteistä. Muutamissa vastauksissa korostettiin myös tukien kohdentamista vain tutkitusti hyödyllisiin toimenpiteisiin. Lisäksi hyväkin toimenpide muuttuu tehottomaksi, jos se kohdennetaan alueelle, jonne sitä ei ole tarkoitettu. Uusia tuen piiriin esitettyjä toimenpiteitä olivat muun muassa peltojen perusparannukset, hiiliviljely, salaojen kunnostus ja lannan kuljetustuki. Lisäksi metsätaloutta toivottiin tukijärjestelmän piiriin.

Taloudellisen tuen ohella kysymyksessä korostui tiedon tarve. Erityisesti henkilökohtaiselle neuvonnalle olisi paljon tarvetta, ja muutamat vastaajat ehdottivat jopa henkilökohtaisen neuvojan nimeämistä tilalle. Vastaajat kaipaivat tietoa heidän tilalleen sopivista menettelytavoista ja toimenpiteistä. Neuvonnan ohella kaivattiin käytännöllisiä ja yksinkertaisia ohjeita oikeiden menetelmien löytämiseksi ja tukien hakemiseksi. Muutamat viljelijät kaipaavat myös ohjeita vesistöjen puhdistamiseen liittyviin toimenpiteisiin. Suurin osa vastaajista ei kannattanut hankkeita, joilla kannustetaan viljelijää toteuttamaan tiettyä toimenpidettä, koska selkeyden vuoksi tukijärjestelmiltä toivotaan pitkäjänteisyyttä ja pysyvyyttä. Muutamat vastaajat toivoivat kuitenkin rakennekalkkiin liittyvää hanketta tai muuta kannustinta ja lisätietoa kalkin käytöstä. Tähän avoimeen kysymykseen tuli runsaasti vastauksia myös kipsin levitykseen liittyen. Suurin osa vastaajista halusi tietää lisää kipsin vaikutuksista ja riskeistä ja muutamat harmittelevat, ettei kipsiä saa levittää luomupelloille.

2.3.4 Maatalousyrittäjien vapaa sana

Vapaan sanan osiossa toistuivat jo aiemmista kysymyksistä tutut taloudelliset korvaukset ja maatalousyrittäjien syyttely. Erityisesti korostui tukien tiukkuus ja tuen määrän riittämättömyys korvaamaan satotappioita. Tässäkin kysymyksessä useat vastaajat pohtivat, miksi maataloutta syyllistetään ja onko maatalous todella niin suuri kuormittaja vesistöille kuin annetaan ymmärtää. Muutamissa vastauksissa todettiin myös, että paras vesiensuojelukeino on hyvä sato.

Poimintoja vapaa sana -osion avoimista vastauksista:

"Pitäisi ymmärtää, että hyvä sato on parasta ympäristönsuojelua. Ongelma lannan keskittyminen suurten yksiköiden ympärille, josta suurimmat fosforipäästöt"

"Ei voi kutsua jotain asiaa "tueksi", jos tuen saaja veloitetaan kuluttamaan enemmän rahaa, kuin "tuen" määrä on."

"Alkaa kyllästyttää maatalouden syyllistäminen joka ainoasta asiasta. Ihan kuin metsistä tai mistään muualta ei tulisi valumia. Kaikki maatalouden piikkiin."

"Maanviljely on kivaa niin kauan kun ei liikaa pykälää, vapaaehtoisuus olisi tärkeää"

"Erittäin haastava kokonaisuus. Tuskin kukaan on valumisen vähentämistä vastaan, mutta käytännön toimet ovat vaikeita. "

"Kaikkien viljelijöiden syyttelyn sijaan on etsittävä todelliset ongelma kohdat ja niihin toimivat ratkaisut"

"Tarpeeksi korvausta, niin kyllä suojellaan tehokkaasti"

3. Viljelijäkeskustelu

Kyselyn tulosten syventämiseksi järjestettiin viljelijäkeskustelu, johon osallistui kolme Saaristomeren valuma-alueen maatalousyrittäjää. Osallistujiksi kutsuttiin eri-ikäisiä maanviljelijöitä, joiden tilat edustavat eri tuotantosuuntia. Osallistujista kaksi harjoitti sekä kasvinviljelyä että kotieläintaloutta ja yksi kasvinviljelyä. Keskustelun tavoitteena oli tarkentaa ja täydentää kyselyssä esiin nousseita pullonkauloja. Keskustelun rungoksi laadittiin kysymyksiä viljelijäkyselyn perusteella (liite 2). Ennen keskustelua viljelijöille tarjottiin myös mahdollisuus tutustua kyselyn vastauskoosteeseen.

Keskusteluun osallistuneet viljelijät mainitsivat omien tilojensa tärkeimmiksi vesiensuojelukeinoiksi talviaikaisen kasvipeitteisyyden, kerääjäkasvit ja suorakylvön. Näihin toimenpiteisiin liittyy kuitenkin myös ongelmia. Kerääjäkasvien osalta haasteita ovat muun muassa vaikeus löytää pääkasvin viljelyssä käytettävä kasvinsuojeluaine, joka ei ole haitallinen kerääjäkasville sekä pelko liian harvasta kasvustosta ja sen perustamisen onnistumisen riippuvuus maalajista. Kerääjäkasveihin liittyvät myös rikkakasvi- ja kasvitautiongelmat. Kerääjäkasvit nähdään kuitenkin hyvänä vesiensuojelumahdollisuutena, ja keskusteluissa nousi esiin myös vaihtoehto kylvää kerääjäkasvi pääkasvin sadonkorjuun jälkeen ja mahdollisesti siirtää kerääjäkasvitukeen liittyviä aikarajoja. Alueilla, joilla kevät-kyntö on mahdollista, voi kerääjäkasvit jättää kasvamaan myös talven yli.

Viljelijäkeskustelujen perusteella myös suojavyöhykkeisiin liittyvät ehdot koetaan liian joustamattomiksi. Lisäksi pienten suojavyöhykkeiden korjuu on kallista. Suojavyöhykkeiltä niitettävää nurmea pidetään kuitenkin pääosin käyttökelpoisena joko rehuksi tai kuivikkeeksi. Osa kotieläintuotantotiloista niittää myös lähialueiden muiden tilojen suojavyöhykkeitä. Lisäämällä yhteistyötä tilojen välillä voitaisiinkin mahdollisesti helpottaa myös suojavyöhykkeiden niittoon liittyviä haasteita. Samoin kuin kyselyssä myös viljelijäkeskustelussa nousi esiin toimenpiteitä, joista ei tällä hetkellä saa ollenkaan korvausta tai korvaus on aivan liian pieni. Esimerkiksi laskeutusaltaita toivottiin takaisin tuen piiriin ja salaojitukseen toivottiin lisää tukea, jotta salaojitus ja salaojien kunnostaminen olisi kannattavaa. Toisaalta salaojitukseen liittyy myös käytännön haasteita, kuten koneiden kuljettaminen saaristossa sijaitseville tiloille ja hiekan heikko saatavuus. Tukiehtojen kehittämisen lisäksi viljelijöiltä nousi esiin toive laskurista tai muusta työkalusta, jolla suojavyöhykkeet ja talviaikainen kasvipeitteisyys voitaisiin kohdentaa tilan sisällä vesistökuormituksen kannalta riskialtteimmille lohkoille.

Viljelijäkeskustelujen perusteella maanviljelijät ovat kiinnostuneita edistämään lannan sisältämien ravinteiden tehokasta käyttöä. Viljelijöiden ehdottamia ratkaisuja lannan tehokkaaseen käyttöön olivat muun muassa lannan hyödyntäminen biokaasutuotannossa, ravinteiden tehostettu käyttö sekä täsmälannoitus ja jaettu lannoitus, jossa kylvön yhteydessä levitetään vain osa ravinteista, erityisesti typestä, ja myöhemmin annetaan lisää, jos hyvän sadon saamiseen on edellytyksiä. Myös lannan syyslevityksen vähentäminen erilaisten kannustimien avulla koetaan tehokkaaksi vesiensuojelukeinoksi, mutta siihen ei työteknisistä syistä haluta lähteä. Lannan syyslevityksen kieltäminen vaatisi myös pitkän siirtymäajan suuren investointitarpeen takia. Keskusteluun osallistuneet viljelijät kokivat rahan suurimmaksi esteeksi lannan jatkokäsittelyyn. Lannan jatkoprosessointi, esim. lietteen separointi, kiinnosti viljelijöitä, mutta sitä pidettiin liian kalliina. Myös kasvukauden aikaisen kuivuuden koettiin hankaloittavan vesiensuojelua, sillä lannoituksella tähdätään parhaaseen mahdolliseen satotasoon, mutta kuivuuden vuoksi saattaa kasvu hidastua ja ravinteita jäädä käyttämättä. Viljelijöiden mukaan on kuitenkin tärkeää levittää lantaa silloin tällöin kaikille pelloille, sillä se tuo pellolle tärkeää organnista ainesta, mikä on tärkeää peltomaan rakenteen kannalta.

Keskustelussa nousi esiin neuvonnan tarve. Maanviljelijät kokevat tarvitsevansa erityisesti tiedotusta eri vaihtoehtoista ja positiivista lähestymistapaa neuvonnan tehostamiseksi. Tietoa toimenpiteiden toteutuksesta tulee olla saatavilla erityisesti toimintaa aloitettaessa, sillä toimenpiteiden runsaus tekee vesiensuojelusta monimutkaista. Toimenpiteiden esittely ja tiedotus on tärkeää erityisesti uuden CAP-ohjelmakauden alussa. Viranomaisten tarjoamilla tiedotteilla voidaan myös lisätä tietoa eri vaihtoehtoista ja herättää mielenkiintoa vesiensuojelua kohtaan. Tilakohtainen neuvonta sen sijaan koetaan tehokkaimmaksi, kun viljelijä on jo itse kiinnostunut vesiensuojelusta. Neuvontapalveluita tuleekin viljelijöiden mukaan olla saatavilla silloin, kun maanviljelijä haluaa itse saada neuvontaa. Keskusteluun osallistuneet viljelijät eivät osanneet yleistää, millaiset tilat ovat tyypillisimmin kiinnostuneimpia vesiensuojelusta, mutta isojen tilojen koettiin yleisesti osoittaneen mielenkiintoa vesiensuojelua kohtaan.

Viljelijäkeskustelussa nostettiin esiin myös maatalouden vesiensuojeluun liittyvän uutisoinnin vaikutukset viljelijöiden asenteisiin. Viljelijäkeskustelussa mukana olleet viljelijät ymmärtävät, että uutisointia ei ole tarkoitettu henkilökohtaiseksi loukkaukseksi, mutta kokevat silti voimakasta vastakkainasettelua maatalouden ja kaupunkien välillä räikeän ja syyllistävän uutisoinnin vuoksi. Keskustelun perusteella viljelijät pyrkivät ottamaan huomioon vesiensuojelun omassa toiminnassaan, mutta alhaisten lannoitusrajojen vaikutukset satoon huolestuttavat. Osa viljelijöistä kokee syyllistävän viestinnän ja vesiensuojelun haastavuuden laskevan mielenkiintoa suojelua kohtaan. Osa viljelijöistä suhtautuu myös epäluuloisesti tarjolla olevaan vesistökuormituksen mittausdataan. Ehdotuksena epäluulojen hälventämiseksi viljelijät mainitsivat viranomaisten selkeän uutisoinnin ja tilakohtaisen neuvonnan merkityksen vesiensuojelumotivaation ylläpidossa.

4. Maaseutuviranomaisten haastattelut

Pullonkauloja tarkasteltiin maanviljelijöiden näkemysten ohella myös viranomaisten näkökulmasta. Tätä varten haastateltiin kahta Saaristomeren valuma-alueen maaseutuasiamiestä, jotka toimivat kuntien maaseutuelinkeinoveranomaisina. Haastattelussa esitettiin kysymyksiä muun muassa maatalouden vesiensuojelun haasteisiin, tukijärjestelmiin ja neuvontaan liittyen (liite 3).

Haastatteluissa maaseutuviranomaiset totesivat sääolojen ja viljelijöiden toimeentulon olevan keskeisiä haasteita maatalouden vesiensuojelussa. Raha vaikuttaa viljelijän kykyyn ja haluun toteuttaa vesiensuojelutoimenpiteitä. Haastatteluissa korostui kohdentamisen merkitys erityisesti taloudellisesta näkökulmasta. Kohdentamalla toimenpiteitä sinne, missä ne ovat tehokkaimpia, saadaan käytettyä myös vesiensuojeluun varatut rahat mahdollisimman tehokkaasti ja samalla estetään, ettei esimerkiksi suojavyöhykkeiden tukia makseta alueilla, joilla vyöhykkeistä ei ole hyötyä. Kohdentamalla tukia saadaan myös turvattua viljelijän toimeentuloa tiloilla, joiden alueella rantaviivaa tai jyrkkiä rinteitä on paljon, jolloin toimenpiteitä tarvitaan paljon ja peltoa on tarpeen siirtää ruuan- ja rehuntuotannon ulkopuolelle. Vaikka haastatteluissa korostui kohdentamisen alueellinen tärkeys, maakuntatason kohdentaminen herätti hieman vieroksuntaa. Tiettyihin maakuntiin kohdistetut korotetut tuet ja muut kohdentamistoimet koettiin epäreiluisiksi. Sen sijaan esimerkiksi Itä- ja Länsi-Suomen välillä tukiehdossa voisi olla enemmän eroja, koska viljelykulttuurit ovat jo valmiiksi erilaiset.

Kuntien maatalousviranomaiset ovat huomanneet tukijärjestelmässä kohdentamisen lisäksi myös muita kehityskohteita. Erityisesti tukijärjestelmien kankeuteen ja sitouttavuuteen liittyvät ongelmat nousivat esiin haastatteluissa. Yksittäisistä toimenpiteistä erityisesti suojavyöhykkeisiin liittyy kehitystarpeita. Puutteelliset pientareet ja suojavyöhykkeet ovat vesiensuojelutoimenpiteistä yleisimmin sanktioitavia kohteita ja ymmärrys niiden tarpeellisuudesta ja oikeanlaisesta toteuttamisesta on useilla viljelijöillä puutteellista. Muita suojavyöhykkeisiin liittyviä haasteita ovat erityisesti korjuuvelvoitteen täyttäminen ja nurmen kelpaamattomuus rehuksi. Suojavyöhykkeiden korjaaminen on haaste erityisesti kasvintuotantotiloille, mikäli lähialueen kotieläintilat eivät ole kiinnostuneita niittämään vyöhykkeen nurmea omaan käyttöönsä. Suojavyöhykkeiden perustamista on myös viime vuosina rajoitettu tukeen varatun rahan tultua käytetyksi, mikä on estänyt vyöhykkeiden perustamista myös alueille, joissa ne olisivat tehokkaita. Viranomaisten mukaan kasvipeitteisyyttä olisi tärkeää lisätä myös suojavyöhykkeiden ulkopuolella sekä vähentää vesistöjen varsilla sijaitsevien peltojen keväistä ja syksyistä muokkausta. Lisäksi kalkitusten edistäminen on tärkeää Saaristomeren valuma-alueella.

Viranomaisten haastatteluissa nousi haasteiden lisäksi esiin myös tukijärjestelmän vahvuuksia. Pitkällä aikavälillä tukijärjestelmän koetaan ohjanneen toimintaa oikeaan suuntaan. Esimerkiksi kevytmuokkaus ja tarpeenmukainen lannoitus on yleistynyt tukijärjestelmän ansiosta. Haastateltavat ovat myös huomanneet uuden tukijärjestelmän aiheuttavan aina aluksi kritiikkiä, mutta lopulta järjestelmän kanssa opitaan elämään. Tukijärjestelmän toimenpiteillä ja kannustimilla on myös onnistuttu kehittämään maatalouden toimintatapoja. Esimerkiksi kasvipeitteisyysvaatimus on lisännyt syysviljan viljelyä, joka puolestaan on edesauttanut kasvilajien jalostusta.

Kuntien maaseutuviranomaisten mukaan lantaloiden kunto on Saaristomeren valuma-alueella pääosin hyvä. Ongelmat keskittyvät lähinnä pienille tiloille tai tiloille, joilla ongelmia on muutenkin paljon, mutta toisaalta näillä tiloilla lantamäärät ovat yleensä pieniä. Isoilla tiloilla, joilla lantaa syntyy paljon, käytetään lannan levityksessä tai kuljetuksessa usein apuna urakoitsijoita, joilla on tehokkaat laitteet lannan käsittelyyn. Myös haastatteluissa korostui kotieläintilojen keskittymiseen liittyvä haaste. Osalla alueista lantaa syntyy haastateltavien mukaan liikaa ja toisilla alueilla lannasta on pulaa. Erityisesti lannan kuljetus alueille, joilla sille on kysyntää, sekä lannan sisältämien ravinteiden epätasapaino kasvien ravinnetarpeeseen nähden ovat suurimmat lannan hyödyntämiseen liittyvät haasteet. Lisäksi ravinnevalumien riskiä lisää se, että lannan levitysajankohta ei aina kohtaa kasvin ravinnetarpeen kanssa.

Haastatteluissa keskusteltiin myös neuvonnasta. Maaseutuviranomaisten mukaan neuvontapalveluita hyödynnetään paljon erityisesti tukihakemusten täyttämässä. Sen sijaan suuri osa viljelijöistä ei hyödynnä neuvontapalveluita esimerkiksi ympäristöystävällisempien viljelymenetelmien käyttöönotossa. Syynä tähän saattaa olla palveluiden kalleus, haastavuus löytää omalle tilalle sopivaa neuvoa sekä aikapula. Neuvonta saatetaan myös mieltää pakolliseksi toimenpiteeksi tukihakemusten täytön yhteydessä, eivätkä kaikki viljelijät ymmärrä sen hyötyjä. Haastateltavien mielikuvan mukaan vanhemmat viljelijät hyödyntävät useammin neuvontapalveluita kuin nuoret, sillä tapa on jäänyt niiltä ajoilta, kun tukihakemukset vietiin paperisena toimistoon. Toisaalta viranomaiset kokivat, että van-

hempien ikäluokkien ja osa-aikaviljelijöiden joukossa on enemmän viljelijöitä, joilla ei ole tarpeeksi tietoa maatalouden vesiensuojelusta. Haastateltavien mukaan viljelijöille tulisi tiedottaa enemmän saatavilla olevista neuvontapalveluista sekä lisätä positiivisia kokemuksia palvelun toimivuudesta. On myös tärkeää jatkaa läsnäolokeskusteluja etäneuvonnan sijaan. Tietämättömyyden lisäksi motivaatiopula vaivaa osaa viljelijöistä. Maaseutuviranomaisten mukaan motivaatiopulaa aiheuttaa erityisesti se, että toimenpiteiden vaikutukset ovat vaikeasti nähtävissä. Yhtenä ratkaisuna tähän haastateltavat ehdottivat sitä, että tukijärjestelmän toimenpiteet ja ehdot perusteltaisiin viljelijöille nykyistä paremmin. Monet viljelijät eivät tiedä, miksi ja miten toimenpiteet vaikuttavat ympäristöön, mikä vähentää motivaatiota. Viestinnässä tulisi olla nykyistä kannustavampi lähestymistapa, ja toimenpiteiden tulisi perustua mahdollisimman paljon vapaaehtoisuuteen.

5. Tutkimustieto

Viljelijöiden ja viranomaisten näkemysten tueksi ja täydennykseksi hankkeessa kerättiin maatalouden vesien-suojelun pullonkauloihin liittyvää tutkimustietoa. Erityisesti toimenpiteiden kohdentamisesta, lannan käsittelystä ja kiertotaloudesta löytyy runsaasti tietoa, jolla voidaan täydentää muilla menetelmillä kerättyä tietoa.

Tutkimustiedon perusteella talviaikainen kasvipeitteisyys joko vihreänä kasvustona tai sänkenä tulisi maksimoida Saaristomeren valuma-alueella. Lohkotason kohdentamisessa voidaan hyödyntää RUSLE-eroosiomallia, joka on CAP-luonnoksen mukaan tulossa osaksi tukijärjestelmää (MMM 2021). Pellon kaltevuuteen perustuva tukien kohdentamisen on arvioitu voivan alentaa eroosiota jopa 20 %, jolloin partikkelimaisen fosforin huuhtouma alenisi 17 % ja kokonaisfosforin 10 % (Puustinen ym. 2019). Ohjelmakaudella 2014–2020 Varsinais-Suomi kuului suojavyöhykkeiden kohdentamisalueeseen ja suojavyöhykkeistä maksetun korotetun tuen ansiosta vyöhykkeiden määrä nousi Saaristomeren valuma-alueella. Kohdentamalla kasvipeitteisyyttä vesistöjen varsille ja kalteville peltolohkoille voitaisiin kuitenkin saavuttaa vielä nykyistä parempi vesiensuojeluteho pienemmällä suojavyöhykepinta-alalla (Hyvönen ym. 2020). Tukien kohdentamisen tärkeys korostuu ehkäistäessä ilmastomuutoksen mukanaan tuomien leutojen, sateisten ja lumettomien talvien vaikutusta kasvavaan fosforihuuhtoumariskiin. Toimenpiteitä kohdentamalla kuormittavien vuosien vaikutus olisi selvästi pienempi (Puustinen ym. 2019).

Peltolohkojen korkeiden fosforipitoisuuksien alentaminen on todettu tehokkaimmaksi liukaisen fosforin huuhtoumia ehkäiseväksi keinoksi. Fosforipitoisuuden aleneminen on hidasta, mutta 20 vuodessa voidaan maan P-lukua pienentää jopa 20–30 prosenttia, kun lannoituksessa ei ylitetä kasvien keskimääräistä ravinnetarvetta (Puustinen ym. 2019). 1990-luvulla aloitettu fosforin käytön säätely osana ympäristötukiohjelmaa näkyy nykyään maaperän monin paikoin alentuneina fosforipitoisuuksina (Luonnonvarakeskuksen koontiaineisto, julkaisu tulossa v. 2022 alussa). Maaperäfosforipitoisuutta ja vesistöihin päätyvän fosforimäärän kehitystä tulee seurata tarkasti muutosten havaitsemiseksi. Vaikka Saaristomeren valuma-alueella veden laadun seuranta tehdään pääosin kattavasti, on seurannassa puutteita pienissä uomissa ja yksittäisten toimenpiteiden, kuten kosteikkojen, kohdalla.

Luonnonvarakeskuksen julkaisemassa [Lantabiokaasutuen toteuttamisvaihtoehdot](#) -raportissa (Luostarinen, 2019) yhtenä keinona kotieläinvaltaisten alueiden ravinnevalumien ehkäisyyn on esitetty prosessointivelvoitetta, jolla tarkoitetaan kotieläintilaan kohdennettua velvoitetta prosessoida lanta ennen sen hyödyntämistä. Tämä voitaisiin toteuttaa yleisenä velvoitteena tai lupaan perustuvana määräyksenä, mutta molempiin tapoihin liittyy rajausongelmia. Prosessointivelvoite edellyttää myös paljon osaamista ja lisää kustannuksia. Prosessivelvoitteen tueksi tarvitaankin alkuvaiheessa taloudellista tukea ja muita kannustimia. Kaikilla tiloilla ei ole mahdollista toteuttaa tilakohtaista prosessointia, joten järkevintä olisi toteuttaa prosessointi suuremmissa yksiköissä. Lannan biokaasuprosessi ja siihen yhdistetty käsittelyjäännöksen prosessointi mahdollistavat erilaisten lantojen samanaikaista käsittelyä, tehostavat typen hyödynnettävyyttä ja helpottavat ravinteiden täsmällisempää lannoituskäyttöä. Biokaasulaitoksia voidaan toteuttaa eri mittakaavoilla. Alueellisesti merkittävässä suuren mittakaavan laitoksissa tulee muistaa kannattavuuden haasteet. Lannasta ei ole saatavissa merkittäviä porttimaksuja ja energialle parhaan hinnan tuottava autojen biokaasun tankkausverkosto on vielä puutteellinen aiheuttaen kysynnän kasvulle merkittävän haasteen. Pienemmillä laitoksilla haasteena on muun muassa se, että lannan pienen energiapotentiaalin vuoksi mädätys ja lannan jalostus samanaikaisesti ei ole kannattavaa. Yksinkertainen tapa prosessoida lantaa on separointi, jossa pääosa fosforista jää kiintoainejakeeseen ja typpi nestejakeeseen. Nestejakeessa on kuitenkin myös hieman fosforia. Sallimalla nestejakeetta typpilannoitteena käytettäessä pieni, selvästi kasvien tarvetta pienempi fosforilisäys myös korkeimpien fosforiluokkien pelloille, luodaan tiloille kannuste separointiin. Tällöin tilan tarve ostaa mineraalilannoitteita typen lähteeksi vähenee. Kiintoainejae voidaan taas kuljettaa helpommin kauemmas kuin runsaasti nestettä sisältävä liete.

Myös maa- ja metsätalousministeriön julkaisemassa [Keinoja orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön edistämiseen -raportissa](#) (Luostarinen ym. 2019) on tunnistettu useita lannan käyttöön liittyviä haasteita. Raportin mukaan lannoitusrajoja tulisi kehittää vielä nykyistäkin enemmän kasvien tarpeisiin perustuviksi ja lannan prosessoinnin kannustimia tulisi lisätä erityisesti ravinneylijäämäisillä alueilla. Edellä mainitut asiat edistäisivät lantaravinteiden jakautumista aiempaa suuremmalle alueelle. Toisena kehityskohteena mainitaan lannan prosessointiin liittyvän osaamisen parantaminen, teknisten ratkaisujen kehittäminen ja toiminnan alkuvaiheen tuet. Viimeisenä muutoskohteena esitetään orgaanisten lannoitevalmisteiden kysynnän edistämistä esimerkiksi ympäristökorvausjärjestelmän sekä uusien kannustimien ja velvoitteiden avulla.

Suomi sitoutui Itämeri-huippukokouksessa ravinnekierrätyksen esimerkkialueeksi. Aiheeseen liittyen on julkaistu raportti "[Kohti ravinteiden kierrätyksen läpimurtoa](#)" (Marttinen ym. 2017). Raportin mukaan lannalla on suuri kierrätyspotentiaali, joka tulisi hyödyntää kasvien lannoitteena ja maanparannusaineena kiertotalouden edistämiseksi. Ravinnekierrätyksen kannalta lannan osalta haasteena on edellä mainittu ravinne-epätasapaino, sillä siinä on liian vähän typpeä suhteessa fosforiin. Lannan kierrättämisen tehostamiseksi lannan prosessointia tulisi kehittää siten, että lanta saadaan helpommin kuljetettavaan muotoon. Lisäksi tulisi vähentää väkilannoitteiden käyttöä. Raportissa ehdotetaan ohjauskeinojen kokonaisuudistusta, jonka tuloksena saataisiin yksi viljelyä ja lannoitusta koskeva kokonaissäädös. Raportin mukaan lannan tehokkaan käytön ohjaamiseksi olisi tärkeää perustaa lohko-kohtainen ravinnetietokanta viranomaisten ja tutkijoiden käyttöön. Tietokanta tehostaisi ohjauskeinojen valvontaa, sujuvoittaisi lupaprosesseja, mahdollistaisi ohjausjärjestelmän toimivuuden arvioinnin sekä parantaisi ohjauksen läpinäkyvyyttä ja vaikuttavuutta. Lohko-kohtaisen ravinnetietokannan merkitys nostettiin esiin myös [Sa-massa vedessä](#) -hankkeen yhteydessä julkaistussa [Peltöjen ravinnetietokannasta apua maatalouden vesistökuormituksen vähentämiseen](#) (Miettinen ym. 2020). Raportin mukaan paikkatietopohjainen tietokanta voisi sisältää tiedot peltolohkojen ravinnetilasta ja toimenpiteistä. Tietokantaa voitaisiin hyödyntää muun muassa viljelyn tukena, ravinnekuormituksen arvioinnissa ja toimenpiteiden kohdentamisessa sekä lantalogistiikan kehittämiseen. Haasteena tietokannan kokoamisessa on se, että tiedot tulisi kerätä useista jo olemassa olevista tietolähteistä. Lisäksi henkilötietosuojan ja ympäristötiedon avoimuuden yhteensovittamiseen liittyvät asiat pitää ratkaista.

6. Pullonkaulat

6.1 Toimenpiteiden kohdentaminen

Yhtenä maatalouden vesiensuojelun tehokkuuden pullonkaulana on ympäristötukien kohdentamattomuus. HEL-COMin kriteeristössä hot spotin poiston kriteerinä on ”riittävä kasvipeitteisyys alueilla, joilla se katsotaan vesiensuojelun kannalta tarpeelliseksi”. Kasvipeitteisyys on pääosin hyvällä tasolla Saaristomeren valuma-alueella, mutta kasvipeitteestä maksettavasta tuesta ei saada maksimaalista hyötyä vesiensuojelulle, jos tuen suuruus on kaikkialla sama huolimatta toimenpiteiden todellisesta vesiensuojeluhyödyistä. Saaristomeren valuma-alueelle ei myöskään ole CAP:n strategiasuunnitelman luonnoksessa ehdotettu korotettua tukea yhdellekään ympäristötoimelle, vaikka alueen maatalous on intensiivistä ja meren tilaa tulee parantaa. Lausunnolla olleessa CAP-suunnitelmassa suojavaohyöhykkeitä suunniteltiin kuitenkin kohdennettavaksi RUSLE-eroosiomallin avulla. RUSLE-mallin avulla pyritään kohdentamaan suojavaohyöhykkeet alueille, joilla ravinne- ja eroosiokuormitusriski on suurin. Kohdentamalla voidaan varmistaa käytettävissä olevalla rahoituksella vaikuttavimmat ja kustannustehokkaimmat toimet vesiensuojelun kannalta kriittisimmille alueille. Ympäristönurmet tulisi kohdentaa nykyistä paremmin eteläiseen Suomeen. Myös toistuvasti tulvan alle jäävät pellot tulisi perustaa suojavaohyöhykkeiksi tai jättää muulla tavoin aktiivisen ruuan- tai rehuntuotannon ulkopuolelle. Viljelijät ovat kiinnostuneita kohdentamaan vesiensuojelutoimenpiteitä niille peltolohkoille, joilta ravinnekuormituksen riski on suurin. Tätä varten tulisi tarjota viljelijöille palvelu, josta he näkevät omien peltolohkojensa laskennalliset ravinnekuormitusriskit, sekä mahdollisuus tukeen, joka korvaisi tulomenetykset.

6.2 Lannan hyödyntäminen

Yhtenä selkeänä pullonkaulana voidaan nähdä kotieläintiloilla syntyvän lannan levitykseen liittyvät haasteet. HEL-COMin hot spotin poiston kriteereissä on vaatimuksia niin eläintiheyteen kuin lannan levitykseenkin liittyen. Eläintiheyden osalta mainitaan: ”maatilalla olevien eläinten määrän oltava tasapainoisessa suhteessa lannan levitykseen käytettävissä olevaan maa-alaan”. Lannan käytön tehokkuusvaatimukseen pyritään vastaamaan muun muassa nitraattiasetuksella ja ympäristölain mukaisilla lupa- ja ilmoitusmenettelyillä. Saaristomeren valuma-alueella eläintiheys on paikoitellen korkea, mikä lisää kasvien yllannoituksen riskiä. Tämän vuoksi tarvitaan ratkaisuja lannan jatkokäsittelylle ja tilojen väliseen yhteistyöhön.

Lantaa tulisi kuljettaa nykyistä enemmän kotieläintuotannon keskittymistä kasvintuotantovaltaisille alueille. Lantaa kauemmas kuljettamalla suuri eläintiheys ei muodostuisi ongelmaksi tietyllä alueella. Merkittävä osa kotieläintiloista on saanut lantaan liittyvän logistiikan toimimaan hyvin ja olisikin tärkeää, että näiden tilojen toimintamallit saadaan monistettua laajempaan käyttöön. Lannan käyttöön liittyvää tilojen välistä yhteistyötä kannattaa tarkastella laajempaan muuhun tilan toimintaan kytkeytyvänä asiana. Yhteistyötä lannan levityksen osalta tehdään usein niiden tilojen kesken, joilla on muutakin yhteistyötä esimerkiksi konehankinnoissa ja viljelytöiden tekemisessä. Luotettavien verkostojen kehittymistä tilojen kesken on tarpeen edistää.

Saaristomeren valuma-alueella olisi tarpeellista maksaa myös lannan vastaanottotukea tiloille, jotka vastaanottavat lantaa muilta tiloilta. Tämä helpottaisi lannan siirtymistä pois kotieläintilalta, jolla lantafosforia kertyy ylen määrin tilan kasvintuotannon tarpeeseen nähden ja jolla on haasteita sopivan lannanlevitysalan löytämisessä. Toisaalta vastaanottavat tilat voisivat tällöin myös paremmin maksaa lannasta kotieläintilalle, mikä saattaisi kannustaa luovuttamaan osan lannasta pois, vaikka tähän ei ehdotonta pakkoa olisikaan ja käyttämään muita typen lähteitä lohkoilla, joiden maaperässä on jo riittävästi fosforia kasveille. Lannan kuljetusta lisäämään ja helpottamaan voidaan hyödyntää muun muassa uusimpia prosessointimenetelmiä. Lannan hyödyntämistä lannoituksessa tulisi lisätä myös siksi, että se vähentää väkilannoitteiden valmistukseen tarvittavien neitseellisten raaka-aineiden ja energian tarvetta sekä lisää orgaanisen aineksen määrää maaperässä. Lannan kuljetustuen maksaminen kotieläintiloille kannustaisi lannan kuljetukseen, mutta EU-tasoisesta ”saastuttaja maksaa” -periaatteen vuoksi tällaisen tuen maksaminen on mahdotonta.

YVA-menettelyssä (ympäristövaikutusten arviointi) arvioidaan ympäristöluvan vaativan toiminnan haitallisia ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyllä voidaan selvittää esimerkiksi suurista eläinmääristä aiheutuvia ympäristöhaittoja ja näin varmistaa tarvittavat, mm. lantaan liittyvät, ympäristölupamääräykset haitallisten ympäristövaikutusten

minimoimiseksi. Osa viljelijöitä välttelee YVA-menettelyn edellyttävää toimintaa, sillä siihen koetaan kuluvan paljon aikaa ja rahaa, mutta toisaalta myös viljelijä saa YVA-menettelyssä arvokasta tietoa toimintansa jatkosuunnittelun pohjaksi.

6.3 Maaperän fosforivarat

HELCOMin kriteereihin sisältyy vaatimus maaperän ravinteiden ja kasvien ravinnetarpeen tasapainosta. Kriteerin täyttämiseksi tulisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota valuma-alueen ja yksittäisten peltolohkojen ravinnetaseen parantamiseen. Maatalouden vesiensuojelutoimenpiteillä tulisi pyrkiä vähentämään maaperään varastoituneen kasveille käyttökelpoisen fosforin määrää, jos pitoisuudet ovat korkeita. Alentamalla eroosiota kasvipeitteisyydellä voidaan pienentää vesistöihin päätyvän kiintoainekseen sitoutuneen fosforin määrää, mutta toisaalta siihen liittyy liukoisien fosforin huuhtoutumisen lisääntymisen riski.

Ravinteiden huuhtoutumista pelloilta vesistöihin voidaan ehkäistä erilaisten maanparannusaineiden avulla. Kipsin levitys vähentää merkittävästi kokonaisfosforin huuhtoutumia ja kipsi sitoo myös liukoista fosforia. Kipsin haasteena on sen lyhyt, muutamien vuosien, vaikutusaika, jonka aikana tulee edistää pidempivaikutteisia vesiensuojelutoimia sekä parantaa maanrakennetta suurempien satojen saavuttamiseksi ja maaperän P-pitoisuuden alentamiseksi (Puustinen ym. 2019). Myös puukuituja tai rakennekalkkia voidaan käyttää fosforikuormitusriskin pienentämiseen. Puukuitujen mukana pellolle tuleva orgaaninen aine lisää maaperälle suotuisien mikrobien toimintaa. Mikrobitoiminnan myötä eroosio vähenee ja maa-ainekseen sitoutuneen fosforin huuhtoutuminen pelloilta vesistöihin vähenee. Suurimmat hyödyt puukuiduista saadaan savimailla ja ne sopivat levitettäväksi myös luomupelloille. Toisen savimailla tehokas maanparannusaine on rakennekalkki, jolla voidaan parantaa maan muokkautuvuutta ja nostaa sen suolavahvuutta. Rakennekalkin on todettu vähentävän ainakin maa-ainesfosforin huuhtoutumia (Ajosenpää ym. 2021).

Vesiensuojelun kannalta on tärkeää, että kasvien fosforilannoitus perustuu jatkossakin kasvien P-tarpeeseen ja todettuun maan fosforipitoisuuteen. Näin voidaan välttää yllannoitusta ja toisaalta lisätä P-lannoitusta peltolohkoilla, joilla sitä tarvitaan. Nykyisin fosforilannoituksen sallitut enimmäismäärätsisältyvät vapaaehtoisuuteen perustuvaan ympäristökorvausjärjestelmään, mutta vuodesta 2023 lähtien niistä on tarkoitus säätää lainsäädännöllä. Vesiensuojelun kannalta on keskeistä, että viljelijät hyödyntävät peltolohkojen viljavuusanalyysien tuloksia viljelyn suunnittelussa. Vesiensuojelutoimenpiteiden kehittämiseksi olisi tärkeää saada lohkokohtaiset viljavuusanalyysitulokset, erityisesti P-, maalaji- ja multavuustiedot, myös viranomaisten ja tutkijoiden käyttöön. Viljavuustietojen perusteella alueille ja/tai tiloille tarjottavat toimenpiteet ja niiden kohdentaminen helpottuisi. Samanaikaisesti riski tukijärjestelmän monimutkaistumiseen on kuitenkin ilmeinen. Toisaalta tukiehtoihin voitaisiin kirjata tietyn toimenpiteen käytön edellytykseksi esimerkiksi vaatimus korkeasta maan fosforipitoisuudesta vastaavasti kuin nyt kohdistetaan joitakin toimia happamille sulfaattimaille tai turvemaille. Ehdon täyttyminen tarkistettaisiin tukihakemuksia käsitellessä.

Ravinteiden kierrätykseen liittyviä toimenpiteitä voidaan kohdentaa esimerkiksi Luken Ravinlaskuri-työkalulla (LUKE 2021c), joka vertailee lantafosforin määrää ja alueen kasvinviljelyn fosforintarvetta. Ravinlaskuri tulisi olla kaikilla vapaassa käytössä oman toiminnan suunnittelun tueksi. Koska laskurin tuottamalla tiedolla voi olla suoria vaikutuksia elinkeinon harjoittamiseen, on tärkeää, että laskurin pohjatietoina on aina ajantasaiset aineistot. Jo yhden suuren kotieläintilan tulo tai poistuminen alueelta voi heilauttaa merkittävästi mm. kuntakohtaista ravinnetietoa.

6.4 Neuvonnan kohdentaminen ja tiedottaminen

Yksi HELCOMin hot spotin poiston kriteereistä on tiedotus- ja neuvontapalveluiden toteuttaminen. Suomessa neuvontaa ja tietoa on saatavilla runsaasti, mutta haasteena on sen levittäminen ja kohdentaminen niille tiloille, jotka eniten lisätietoa tarvitsisivat. Tiedonpuute onkin osalla Saaristomeren valuma-alueen maatalousyrittäjistä syynä maatalouden vesiensuojelutoimenpiteiden vähäiseen toteuttamiseen. Kyselyn ja keskustelujen perusteella tietopuutetta liittyy sekä tilalle sopiviin toimenpiteisiin ja niiden toteuttamistapoihin että vesiensuojelutoimenpiteiden vaikutuksiin ja riskeihin. Osa viljelijöistä kaipaa parempaa neuvontaa sopivien toimenpiteiden löytämiseksi ja toteuttamiseksi. Toimenpiteiden toteuttamisen osalta neuvontaa kaivataan erityisesti toimenpiteiden kohdentamiseen mahdollisimman suuren vesiensuojeluhyödyn saavuttamiseksi. Lisäksi toivotaan ohjeistusta suurten yksittäisten toimenpiteiden, kuten vesistökunnostusten, tekemiseen.

Haasteena tiedotuksessa tiloille on se, että toisilla tiloilla on runsaasti tietoa ja osalla tietoa on selvästi vähemmän. Neuvontaa ja ohjausta on tällä hetkellä saatavilla enemmän kuin sitä hyödynnetään. Neuvonnan lisäämiseen tarvitaan myös maatalousyrittäjien oma-aloitteisuutta pyytää neuvontaa tilalleen. Neuvontaa on tarjolla muun muassa ilmaisen Neuvo 2020 -järjestelmän kautta, ja sen markkinointia tulisikin tehostaa. Lisäksi tulisi selvittää, miksi neuvontapalveluja hyödynnetään niin vähän suhteessa neuvonnan resursseihin.

Yhtenä selkeänä pullonkaulana voidaan nähdä myös se, että osa viljelijöistä ei luota tutkimustietoon. Ajantasaista ja puolueetonta tutkimustietoa maatalouden vesistökuormituksesta on saatavilla runsaasti. Silti kyselyssä korostui luotettavan tiedon puute. Esimerkiksi kipsin vaikutuksia on tutkittu viime vuosina paljon, mutta edelleen aiheesta toivotaan lisää tutkimusta. Selkeänä kehityskohteenä maatalouden vesiensuojelussa voidaan nähdä tutkimustietoon kohdistuvan epäluuloisuuden hälventäminen. Epäluuloisuuden vähentämiseksi tulisi selvittää, miksi tutkimustietoa ei koeta luotettavaksi ja miten luottamusta voitaisiin parantaa. Yhtenä syynä tutkimustuloksiin kohdistuvaan epäluottamukseen lienee tiedon vaikea lähestyttävyyys esimerkiksi tieteellisen tyylin tai kielimuurin vuoksi. Tutkimustieto tulisikin olla tiivistetty helposti luettavaan muotoon. Viljelijöiden uskoa tutkimustiedon luotettavuuteen saattaa horjuttaa myös harhaanjohtava otsikointi ja epätietoisuus tutkimustyön rakenteesta ja toteutuksesta. Lisäksi osa tutkimustuloksista on ristiriitaisia toistensa kanssa. Lisäksi viljelijöitä tulisi tiedottaa paremmin kuormituksen las kentätavoista ja eri tutkimisten näkemyksistä sekä menetelmistä.

6.5 Tukijärjestelmän monimutkaisuus

Yhtenä maatalouden vesiensuojelun pullonkaulana ovat ympäristökorvausjärjestelmään liittyvät haasteet. Näitä ovat muun muassa tukijärjestelmän monimutkaisuus, järjestelmän nopeat muutokset, kustannusten korvaustaso, rahantarve investointeja varten ja pelko valvontaseuraamuksista. Osa viljelijöistä kokee järjestelmän monimutkaiseksi, mikä syö motivaatiota vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttamiseen ja vaikeuttaa sopivien toimenpiteiden löytämistä. Jatkossa haastetta voi tuoda lisää se, että vesiensuojelutoimenpiteitä on sekä ekojärjestelmässä että ympäristökorvauksen piirissä. Maatalouden tukijärjestelmän selkeyttäminen on kuitenkin hankalaa, sillä monet vaatimuksista tulevat suoraan EU-tasolta. Lisäksi maatalouspolitiikan tukivälineillä pyritään vaikuttamaan maatalouden ympäristönsuojelun eri osa-alueisiin, ja ilmastomuutoksen myötä ilmastotoimien merkitys on korostanut. CAPiin kohdistuu useita erilaisia odotuksia ja tavoitteita. Jos toimenpiteitä halutaan kohdentaa esimerkiksi alueittain, tarkoittaa se samalla järjestelmän monimutkaistumista.

Yhtenä vaihtoehtona CAPin selkeyttämiseksi ja toimenpiteiden tehokkuuden lisäämiseksi, on CAPin täydentäminen kansallisilla vesiensuojelua ja muuta ympäristönsuojelua edistävillä tuilla. Tukisäädökset voidaan luoda alun perin mahdollisimman yksinkertaisiksi, ja kansallisten säädösten muuttaminen on selkeästi EU-tasoa helpompaa. Tosin kansallisissa tukimuodoissakin tulee ottaa huomioon mm. valtiontukisäädökset, joita EU säätelee. Käytännönläheisillä esimerkitapauksilla voitaisiin selvittää eri tukien ehtoja ja eroja sekä kuvata toteutukseen liittyviä riskejä ja rikkaita, joista on seurannut valvonnassa seuraamuksia. Myös MYTTEHO-hankkeen (Hyvönen ym. 2020) tuloksissa on todettu tarve tarjota lisää tietoa toimenpiteiden toteutuksesta.

Osalla maatalousyrittäjistä haasteena saattaa olla myös tukien hakuprosessi. Perinteisten toimenpidekohtaisten tukien hakeminen on pääasiassa melko yksinkertaista, mutta investointitukien hakeminen vaatii hakijalta enemmän työtä. Suuret investoinnit vaativat yrittäjältä säästöjä ja/tai lainan ottamista, sillä korvaus maksetaan jälkikäteen. Monet viljelijät ovat tukijärjestelmän monimutkaisuudesta huolimatta osanneet hyödyntää järjestelmän tarjoamia mahdollisuuksia. Hakuprosessia voitaisiin helpottaa neuvonnalla ja tiedottamisella. Toisaalta viljelijöiden kiinnostus erilaisiin neuvontapalveluihin ja toimenpiteisiin vaihtelee, minkä vuoksi myös tukijärjestelmän kehitystoiveet eroavat viljelijöiden kesken. Tukijärjestelmän kehittämisessä haasteena ovat myös tukiehtojen säätäminen viljelijän ja ympäristön kannalta sopivalle tasolle ja maatalouteen varattujen vesiensuojelun taloudellisten resurssien tehokas käyttäminen. Ehtojen tulee olla tarpeeksi tiukkoja, jotta toimenpiteillä saavutetaan mahdollisimman paljon vesiensuojeluhuotyä, mutta toisaalta liian tiukat tukiehdot eivät kannusta toimenpiteiden toteuttamiseen. Yhtenä tukijärjestelmiin liittyvänä pullonkaulana onkin maatalouden kannattamattomuus. Vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttamiseksi tarvitaan kunnon kannustimia ja tukia.

6.6 Negatiivinen mediahuomio

Maatalouden vesiensuojeluun liittyvä lannistava viestintä on myös yksi vesiensuojelun pullonkauloista. Maatalouden saama negatiivinen huomio laskee maatalousyrittäjien motivaatiota toteuttaa vesiensuojelutoimia. Useat maatalousyrittäjät kokevat, että viestinnässä ja uutisoinnissa syyllistetään maataloutta vesistöihin kohdistuvasta ravinnekuormituksesta ja että maatalouden osuus ravinnekuormituksesta on liioiteltua. Sen sijaan kaupunkien jäte- ja hulevesien uskotaan saastuttavan vesiä luultua enemmän. Toisaalta osa maatalousyrittäjistä ymmärtää maatalouden suuren kuormituksen, mutta he toivovat lisää ymmärrystä kuormituksen syihin ja tukea vesiensuojeluun.

Haasteena uutisoinnissa onkin, miten saadaan tiedotettua maatalouden todellinen osuus ravinnekuormituksesta ilman, että muodostetaan maatalousyrittäjille syyllistävää ilmapiiriä. Median tyyli uutisoida asiasta on parantunut jo paljon, ja nykyään uutisointi on aiempaan verrattuna neutraalimpaa. Keskustelu maatalouden ympäristökuormituksesta on kuitenkin vahvasti politisoitunut, jolloin neutraalitkin kannanotot tulkitaan helposti provokaatioiksi ja väärää tulkintaa levitetään mediassa. Lisäksi uutisoinnissa keskitytään usein yksittäisiin asioihin, eikä tuoda esiin kokonaisuutta, mikä luo aiheesta helposti negatiivisen mielikuvan. Tilanteen parantamiseksi pitäisi pyrkiä puoluerajat ylittävään yhteistyöhön ja antaa maataloudelle julkista kiitosta jo tehdyistä toimenpiteistä. Lisäksi uutisoinnissa tulee tuoda esiin jo tehtyjen toimenpiteiden merkitys ja korostaa maatalouden merkitystä ruuantuottajana sekä tiedottaa myös muista vesistökuormitusta aiheuttavista yhteiskunnan aloista.

6.7 Hanketyöhön liittyvät haasteet

Vesiensuojelun edistäminen perustuu nykyään pitkälti hanketyöhön, mikä tuo omat haasteensa maatalouden vesiensuojeluun. [Maaseutuohjelman \(2014–2020\) ympäristöarviointi](#) -julkaisussa (Yli-Viikari, 2019) on arvioitu, miten Maaseutuohjelman tavoitteet on täytetty. Hanketoiminta nähdään vesiensuojelun kannalta keskeiseksi, koska ympäristökorvausjärjestelmän vesiensuojelutoimenpiteet eivät yksin ole riittäviä parantamaan veden laatua. Hankkeiden avulla yhdistetään eri lähestymistapoja ja lisätään uusien menetelmien käyttöönottoa. Lisäksi niillä voidaan tuoda maatalouden vesiensuojeluun alueellista näkökulmaa.

Myös hanketyöhön liittyy pullonkauloja. Haasteet liittyvät usein maatalousyrittäjien hankkeeseen mukaan saamiseen. Yrittäjiä on vaikea saada mukaan hankkeeseen, mikäli he eivät koe sen konkreettisesti hyödyttävän tilan toimintaa. Kohderyhmän mukaan saamiseksi tarvitaan hanketoimijoiksi päteviä asiantuntijoita, jotka osaavat ottaa huomioon eri tilojen tarpeet ja erilaiset olosuhteet. Pelkät tutkimustulokset eivät riitä pitämään maatalousyrittäjien mielenkiintoa yllä. Usein hankkeilta toivotaan oikeiden vesiensuojelutoimenpiteiden toteutusta pelkkien selvitysten ja neuvonnan lisäksi. Hanketyön haasteina on nähty myös rahaliikenteen hallinta ja projektihenkilöstön vaihtuvuus. Aikataulutuksen haasteet nousevat esiin hankkeen alkuvaiheessa, sillä isolla osalla hankkeista aloitukseen menee suunniteltua enemmän aikaa. Haasteena voidaan nähdä lisäksi hankerahoituksen hallinta ja tehokas hyödyntäminen sekä työn jatkuvuus. Hankkeessa tehty kehitystyö ei saisi keskeytyä rahoituksen loppuessa, sillä vesiensuojelussa on kyse pitkäjänteisestä työstä.

6.8 Vesiensuojelun hidas vaikuttavuus

Selkänä haasteena on myös vesiensuojelutoimenpiteiden hidas vaikuttavuus. Saaristomeren valuma-alueella maahan on sitoutunut paikoitellen paljon fosforia, minkä vuoksi toimenpiteiden vaikutukset näkyvät pitkällä viiveellä. Vaikka vesiensuojelutoimenpiteitä on alueella toteutettu jo 1980-luvulta lähtien, ei Saaristomeren ravinnekuormituksessa ole hajakuormituksen osalta havaittavissa selkeää vähennystä. Tästä huolimatta työtä tulee jatkaa. Saaristomeren tilan paraneminen edellyttää, että vesien- ja merenhoidon toimenpiteet (2022–2027) toteutetaan täysimääräisesti. Hajakuormituksen hidas väheneminen tehdyistä toimenpiteistä huolimatta saattaa aiheuttaa osalle maatalousyrittäjistä motivaatiopulaa. Lisäksi se laskee aiheen kiinnostavuutta mediassa. Uutisointi kohdistuu negatiivisiin asioihin eikä pienistä edistysaskelista lähdetä niin helposti kertomaan.

Ilmastonmuutos on suuri haaste maatalouden vesiensuojelutyölle. Ilmastonmuutos lisää Saaristomeren valuma-alueella sademääriä, jolloin myös pelloilta huuhtoutuu vesistöihin enemmän ravinteita, jos vesiensuojelussa ei tehdä lisätoimenpiteitä. Talvien lämpeneminen vähentää maan routaantumista, mikä omalta osaltaan lisää valu-

mariskiä. Toisaalta kesän kuivuuskaudet heikentävät satoja, jolloin maaperästä ei poistu sadon mukana yhtä paljon ravinteita ja viljelijät kokevat tulomenetyksiä. Ilmastonmuutoksen edetessä on yhä tärkeämpää ylläpitää kasvi-
peitteisyyttä, jonka avulla eroosiota ja ravinteiden huuhtoutumista voidaan vähentää. Lisäksi on tärkeää pyrkiä vaikuttamaan maan rakenteeseen ja fosforipitoisuuteen, joilla on vaikutusta sekä liukoisen että partikkelifosforin kuor-
mitukseen. Varsinaisten vesiensuojelutoimien ohella on tärkeää ylläpitää hyviä satotasojia ja ravinteiden tehokasta
hyödyntämistä, ja näin alentaa kasvintuotannon kannalta tarpeettoman korkeita maan fosforipitoisuuksia.

Lisäksi tulee ottaa huomioon, että ennusteiden mukaan ilmastonmuutos nostaa meriveden lämpötilaa myös
Saaristomerellä. Tämä todennäköisesti vaatii lisää kuormitusta vähentää toimenpiteitä eri sektoreilla, jotta meren
rehevöityminen ei kasva.

7. Yhteenveto

Saaristomeren valuma-alueen maatalouden vesiensuojelun pullonkauloja selvitettiin viljelijäkyselyllä ja -keskustelulla, viranomaishaastattelulla sekä keräämällä tutkimustietoa ja kommentteja asiantuntijoilta. Kyselyyn vastasi yli 300 alueen maanviljelijää. Kyselyn mukaan viljelijät tuntevat maatalouden tukijärjestelmän pääosin hyvin, mutta tukijärjestelmä koetaan monimutkaiseksi. Tehokkaimmiksi sekä useimmiten toteutettavaksi vesiensuojelutoimenpiteeksi nousi talviaikainen kasvipeitteisyys, joka onkin pääosin hyvällä tasolla Saaristomeren valuma-alueella. Myös suojavyöhykkeet ovat yleinen vesiensuojelukeino, mutta niihin liittyen nousi esiin useita ongelmia muun muassa tukiehtoihin liittyen. Viljelijät kaipaavat vesiensuojelun tehostamiseksi erityisesti tilakohtaista neuvontaa ja lisää tietoa omien peltojensa ravinnehuhtoumariskistä. Kotieläintilojen osalta kaivataan ratkaisuja muun muassa lannan prosessointiin ja jatkohyödyntämiseen, vaikka suurin osa vastaajista ei ole kokenut lannan levitysalan löytämistä haasteelliseksi.

Pullonkaula-analyysissä löytyi useita erilaisia haasteita, jotka hankaloittavat maatalouden vesiensuojelua (taulukko 1). Ehdottomasti suurimmat haasteet ovat maatalouden heikko kannattavuus sekä vesiensuojelutoimiin saatavan taloudellisen tuen rajallisuus, sillä ne vähentävät maanviljelijän motivaatiota ja mahdollisuuksia toteuttaa vesiensuojelutoimenpiteitä. Sekä maanviljelijöiden että viranomaisten mukaan vesiensuojelutoimenpiteitä, erityisesti kasvipeitteisyyttä, tulisi kohdentaa enemmän sinne, missä sen vaikuttavuus on suurin. Kohdentamalla toimenpiteitä voitaisiin vesiensuojelua tehostaa jo nykyisen tasoisellakin rahoituksella. Kohdentamisen parantamiseksi voidaan hyödyntää esimerkiksi RUSLE-eroosiomallia. Kohdentamisen ohella tulee parantaa maaperän ravinnetasapainoa, mikä on mainittu myös HELCOMin kriteereissä.

Suurin osa alueen viljelijöistä on kiinnostuneita lannan ravinteiden tehokkaasta käytöstä. Saaristomeren valuma-alueella haasteena on kotieläintuotannon keskittyminen Vakka-Suomen pohjoisosiin. Ongelman ratkaisemiseksi lantaa tulisi kuljettaa kokonaan pois valuma-alueelta tai levitettäväksi pelloille valuma-alueen muihin osiin. Osa tiloista on saanut lannan kuljetuksen kasvintuotantotiloille toimimaan hyvin, ja onkin tärkeää levittää näitä toimintamalleja muille tiloille sekä lisätä tilojen välistä yhteistyötä. Lisäksi lannan vastaanottajalle maksettavalla korvauksella voidaan lisätä kiinnostusta lannan laaja-alaisempaan hyödyntämiseen. Lannan sisältämien ravinteiden epätasapainoon suhteessa kasvien ravinnetarpeeseen voidaan vastata lannan jatkoprosessoinnilla, mutta tässäkin asiassa rahoitus koetaan haasteeksi. Sekä lannan kuljetuksen että prosessoinnin edistämiseksi tarvitaan uusia ratkaisuja.

Maanviljelijöiden mukaan yksi suurimmista haasteista maatalouden vesiensuojelussa on tukijärjestelmän monimutkaisuus, jonka vuoksi sopivan toimenpiteen löytäminen saattaa olla hankalaa tai toimenpiteiden toteutusta ei uskalleta yrittää tulomenetyksen ja satotappioiden pelossa. Jotta viljelijät lähtevät toteuttamaan tukijärjestelmän vesiensuojelutoimenpiteitä, on korvaustasojen oltava tarpeeksi kannustavia, eivätkä käytännön toteutukseen liittyvät tukiehdot saa olla liian hankalia. Muun muassa kohdentaminen lisää järjestelmän monimutkaisuutta, ja EU-tason järjestelmän muuttaminen on hankalaa. Tämän vuoksi tulisi ennemmin keskittyä maanviljelijöiden neuvomiseen ja tiedottamiseen, jotta järjestelmästä saadaan kaikki hyöty irti. Viljelijät toivovat tukijärjestelmiltä myös pitkäjänteisyyttä, sillä se lisäisi rohkeutta tehdä taloudellisia investointeja vesiensuojeluun liittyen. Lisäksi yksittäisten toimenpiteiden, kuten suojavyöhykkeiden ja kerääjäkasvien, tukiehtoihin toivotaan parannuksia.

Iso osa maatalouden vesiensuojelun edistämisestä perustuu nykyään hankkeisiin, joiden ongelmana ovat kuitenkin viljelijöiden mukaan saaminen ja jatkuvuuden varmistaminen sekä hankerahoituksen katkot ja rahoituksen kohdennuksen vaihtelut.

Vesiensuojelun pullonkaulana on myös viljelijöiden eritasoiset tietotaidot. Osalla viljelijöistä tietoa on paljon ja toisilla selvästi vähemmän. Haasteena onkin, miten neuvonta ja tiedotus saadaan kohdistettua tiloille, jotka siitä eniten hyötyisivät. Neuvonnan tuloksellisuuden varmistamiseksi tulee neuvonnan kysyntä lähteä viljelijästä itsestään. Jotta neuvontaa osataan kysyä, on ylläpidettävä ja lisättävä viljelijöiden yleistä mielenkiintoa vesiensuojelua kohtaan. Viljelijöiden motivaatiota on laskenut muun muassa mediassa esillä ollut syyllistävä tyyli uutisoida asiasta. Myös toimenpiteiden hidas vaikuttavuus vesien tilaan vähentää motivaatiota toteuttaa toimenpiteitä.

Taulukko 1. Vesiensuojelun pullonkaulat

Pullonkaula	Selitys	Mahdollisia ratkaisuja
Toimenpiteiden kohdentaminen	Toimenpiteitä ei ole kohdennettu alueille, joilta saadaan suurin vesiensuojeluhyöty. Kohdentaminen vesiensuojelun kustannustehokkuutta. Saaristomeren valuma-alueella keskeistä on talviaikaisen kasvipeitteisyyden määrän ja laadun parantaminen kohdentamisen keinoin.	- RUSLE-eroosiomallin hyödyntäminen osana tukijärjestelmää - Tiedottaminen - Työkalu peltolohkokohtaisen ravinnekuormitusriskin arviointiin - P-lukujen hyödyntäminen tukien kohdentamisessa
Lannan hyödyntäminen	Alueen maatalous on voimakkaasti keskittynyt. Tarvitaan ratkaisuja lannan sisältämien ravinteiden tehokkaaseen hyödyntämiseen. Erityisesti kotieläintuotannon keskittymät mahdollistavat myös laajamittaisen ja kannattavan yhteistyön lannan käsittelyssä.	- Lannan kuljetus valuma-alueen kasvin-tuotantovaltaisille alueille tai kokonaan pois valuma-alueelta - Tilojen välisen yhteistyön lisääminen - Lannan jatkoprosessointi
Maaperän fosforivarat	Maaperään on kertynyt runsaasti fosforia, mikä lisää fosforikuormituksen riskiä vesistöihin. Tarvitaan pitkäjänteisiä ja johdonmukaisia toimia peltojen fosforilukujen alentamiseksi.	- Kasvien ravinnetarpeeseen ja maan P-pitoisuuteen perustuva lannoitus - Maanparannusaineet - Viljavuustietojen nykyistä parempi hyödyntäminen viljelyn suunnittelussa - Viljavuustietojen saattaminen viranomais-ten ja tutkijoiden käyttöön vesistökuormitusta vähentävien toimenpiteiden kohdentamisen tarkentamiseksi
Neuvonnan kohdentaminen	Vesiensuojelun viestinnän ja neuvontapalveluiden kohdentaminen tiloille, jotka tarvitsevat eniten lisätietoa. Neuvonnalla voidaan kannustaa viljelijöitä vesiensuojelun tehostamiseen. Yleinen viestintä herättää ja ylläpitää kiinnostusta vesiensuojeluun. Osa viljelijöistä ei luota tutkimustietoon. Tutkimuslaitokset ja tutkijat eivät tee riittävästi yhteistyötä ja tuloksia voidaan esittää liian irrallisina.	- Viljelijöiden kannustaminen neuvonnan hyödyntämiseen - Neuvontapalveluiden helppo saatavuus - Neuvo 2020 -järjestelmän jatkaminen maksuttoman neuvonnan tarjoamiseksi - Helposti saatavissa oleva ja luettava tutkimustieto - Tutkimusmenetelmistä ja kuormitustietojen laskentatavoista viestiminen
Tukijärjestelmän monimutkaisuus	Vaikeudet löytää tukijärjestelmästä oikeita toimenpiteitä ja niiden ehtojen hankala tulkittavuus. Tukijärjestelmän yksinkertaistaminen tehokkuus säilytään. Hankala tukien hakuprosessi. Tuet koetaan liian pieniksi suhteessa tulomenetyksiin ja maatalouden taloudellinen kannattamattomuus laskee kiinnostusta vesiensuojelutoimia kohtaan.	- Tiedottaminen ja neuvonta, - Esimerkkitapausten tarjoaminen viljelijöille - Riittävät kannustimet ja korvaukset toimenpiteiden toteutukseen
Negatiivinen mediahuomio	Maatalouden vesiensuojeluun liittyvä negatiivinen viestintä ei motivoi viljelijöitä. Viestintä painottuu liikaa toteamaan vanhojen viljelymenetelmien aiheuttamia ongelmia, eikä nosta riittävästi esille nykyisiä vesiensuojelun kannalta parempia toimia.	- Kokonaiskuvan ja jo tehtyjen toimenpiteiden huomioon ottaminen uutisoinnissa - Puolue- ja sektorirajat ylittävä yhteistyö
Hanketyöhön liittyvät haasteet	Vesiensuojeluhankkeiden hankaluudet saada viljelijät osallistumaan, rahaliikenteen hallinta ja rahoituksen jatkuvuus. Hankkeiden suunnittelussa ei ole tarpeeksi huomioitu nykyaikaisen maataloustuotannon tarpeita.	- Hankkeiden rahoituksen ja jatkuvuuden turvaaminen - Toimenpiteiden käytännön toteutuksen sisällyttäminen hankkeisiin
Vesiensuojelun hidas vaikuttavuus	Vesiensuojelutoimenpiteiden vaikutukset näkyvät hitaasti, mikä ei motivoi viljelijöitä ja laskee aiheen kiinnostavuutta mediassa. Ilmastomuutos hidastaa vesiensuojelun positiivisia vaikutuksia ja lisää toimenpiteiden tarvetta. Kuormituksen kasvu on kuitenkin monelta osin pystytty pysäyttämään.	- Kasvipeitteisyyden ylläpito ja lisääminen - Maan rakenteeseen ja fosforipitoisuuteen vaikuttaminen - Hyvien satotasojen ylläpito

Lähteet:

Ajosenpää, T., Anttila, L., Ekholm, P., Heikkinen, J., Jaakkola, J., Kaseva, A., Kämäri, M., Kääriä, J., Luodeslampi, P., Malmilehto, S., Muurinen, S., Rasa, K., Soinne, H., Talola, S., Uusi-Kämppe, J., Uusitalo, R., 2021. Kipsi, kuitu ja rakennekalkki – opas viljelijöille (Vesiensuojelun tehostamisohjelma). ProAgrian hankejulkaisut 10.

https://proagria.fi/sites/default/files/attachment/maanparannusaineet_opas_viljelijöille_digitaalinen-julkaisu.pdf

HELCOM 1999. Criteria for inclusion and deletion of hot spots: procedures and guidelines for inclusion and deletion of hot spots. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/Criteria-for-inclusion-and-deletion-of-hotspots.pdf> (18.08.2021)

Hyvönen, T., Heliölä, J., Koikkalainen, K., Kuussaari, M., Lemola, R., Miettinen, A., Rankinen, K., Regina, K., Turtola, E. 2020. Maatalouden ympäristötoimenpiteiden ympäristö- ja kustannustehokkuus (MYTTEHO): Loppuraportti. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 12/2020. Luonnonvarakeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-919-4>

LUKE 2021a. Tilastotietokanta. <https://statdb.luke.fi/>

LUKE 2021b. Maatalouslaskenta 2020: Kotieläinten elinolot 2020 (ennakko). https://stat.luke.fi/maatalouslaskenta-2020-kotiel%c3%a4inten-elinolot-2020-ennakko_fi (11.11.2021)

LUKE 2021c. Ravinnelaskuri. <https://www.luke.fi/projektit/ravinnelaskuri/>

Luostarinen, S., Tampio, E., Berlin, T., Grönroos, J., Kauppila, J., Koikkalainen, K., Niskanen, O., Rasa, K., Salo, T., Turtola, E., Valve, H., Ylivainio, K. 2019a. Keinoja orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön edistämiseen. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:5. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-453-941-8>

Luostarinen, S., Tampio, E., Niskanen, O., Koikkalainen, K., Kauppila, J., Valve, H., Salo, T., Ylivainio, K. 2019b. Lantabiokaasutuen toteuttamisvaihtoehdot. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 40/2019. Luonnonvarakeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-777-0>

Marttinen, S., Venelampi, O., Iho, A., Koikkalainen, K., Lehtonen, E., Luostarinen, S., Rasa, K., Sarvi, M., Tampio, E., Turtola, E., Ylivainio, K., Grönroos, J., Kauppila, J., Koskiahho, J., Valve, H., Laine-Ylijoki, J., Lantto, R., Oasmaa, A., zu Castell-Rüdenhausen, M. 2017. Kohti ravinteiden kierrätyksen läpimurtoa: Nykytila ja suositukset ohjauskeinojen kehittämiseksi Suomessa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 45/2017. Luonnonvarakeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-437-3>

Maa- ja metsätalousministeriö 2021. Arvio Suomen CAP-suunnitelman ympäristötoimenpiteiden vaikuttavuudesta. [Linkki](#) (20.9.2021).

Miettinen, A., Kauppila, J., Koikkalainen, K., 2020. Peltojen ravinnetietokannasta apua maatalouden vesistökuormituksen vähentämiseen. Suomen maataloustieteellisen seuran tiedote nr 38. <https://journal.fi/sms/article/view/89540/49815>

MMM 2021. Luonnos ympäristökorvausten ympäristösitoumuksen ja ympäristösopimusten sekä luonnonmukaisen tuotannon sitoumuksen toimenpiteistä ja ei-tuotannollisista investoinneista CAP-suunnitelmaa varten. [Linkki](#). 10.12.2021

Puustinen, M., Tattari, S., Väisänen, S., Virkajärvi, P., Rätty, M., Järvenranta, K., Koskiahho, J., Röman, E., Sammalkorpi, I., Uusitalo, R., Lemola, R., Uusi-Kämppe, J., Lepistö, A., Hjerpe, T., Riihimäki, J., Ruuhijärvi, J. 2019.

Ravinteiden kierrätys alkutuotannossa ja sen vaikutukset vesien tilaan - KiertoVesi-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 22/2019. <http://hdl.handle.net/10138/304956>

Yli-Viikari, A. (toim.) 2019. Maaseutuohjelman (2014–2020) ympäristöarviointi. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 63/2019. Luonnonvarakeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-822-7>

Liitteet

Liite 1. Kysely

Kysely:

1. Mitkä ovat tilan tuotantosuunnat?
 - viljanviljely
 - öljy- ja/tai palkokasvientuotanto
 - perunan- ja/tai sokerijuurikkaan tuotanto
 - nurmituotanto
 - avomaan puutarhatuotanto
 - muu kasvintuotanto
 - kotieläintalous, mikä (lypsykarja, muu nautakarja, siat, siipikarja, lampaat, muut)
 - kasvihuonetuotanto
 - metsätalous
 - muu, mikä?
2. Missä kunnissa harjoitat maataloutta?
3. Montako hehtaaria tilalla on viljelyksessä?
 - Alle 10 ha
 - 11-30 ha
 - 31-60 ha
 - 61 -100 ha
 - yli 100 ha
4. Ikä (vastaajan):
 - Alle 31
 - 31-40
 - 41-50
 - 51-60
 - 61-70
 - yli 70
5. Tunnetko mielestäsi hyvin vesiensuojeluun liittyvät tukijärjestelmät (asteikolla 1-5)
6. Onko tällä hetkellä voimassa olevan ympäristökorvausjärjestelmä mielestäsi selkeä (asteikolla 1-5)
7. Mitä pidät kolmena tehokkaimpana vesiensuojelukeinona?
 - Suojakaistat (3 m)
 - Suojavyöhykkeet (yli 3 m)
 - Talviaikainen kasvipeitteisyys
 - Kosteikot
 - Säättösalaajitus
 - Luonnonmukainen peruskuivatus (mm. 2-tasouomat)
 - Kevytmuokkaus
 - Suorakylvö
 - Ravinteiden käytön vähentäminen
 - Maanparannusaineet (esim. rakennekalkki, kuitulietteet ja kipsi)
 - Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen
 - Lannan prosessointi
 - Kerääjäkasvit
 - Ravinteiden ja orgaanisen aineksen kierrättäminen
 - Muu, mikä?
8. Mitä vesiensuojelutoimia olet tehnyt tilallasi? (tähän edeltävän kysymyksen vaihtoehdot)
9. Mikä tilan vesiensuojelutoimista on mielestäsi tehokkain?
10. Onko sinulla kiinnostusta lisätä vesiensuojelutoimia tilallasi (asteikolla 1-5)?
11. Otatko lannoituksessa huomioon myös muita tekijöitä kuin maataloustukien ehdot ja mahdollisen kotieläinsuojan luvan/ilmoituspäätöksen ehdot?
 - En erityisesti huomioi, miksi?
 - Jos kyllä, niin mitä?
12. Onko tilallasi suojavyöhykkeitä?
 - Jos ei, niin mikä on tärkein syy siihen, että et ole perustanut niitä?
 - Jos kyllä, millä perusteella niiden sijainti on valittu?

13. Kuinka paljon tilallasi on keskimäärin vuosittain vihreää talviaikaista kasvipeitettä tai sänkeä?
- ei yhtään
 - 1- 20 % peltoalasta
 - 21-40 %
 - 41-60%
 - 61-100 %

14. Oletko jo kokeillut
- a. kipsiä
 - b. rakennekalkkia
 - c. puukuituja

vesiensuojelukeinona?

15. Vastaanotatko lantaa?
- En vastaanota lantaa
 - Vastaanotan käsittelemätöntä lantaa
 - Vastaanotan käsiteltyä lantaa
 - Vastaanotan sekä käsittelemätöntä että käsiteltyä lantaa

Kysymykset vain kotieläintiloille:

16. Koetko haasteelliseksi löytää riittävästi lannan levitysalaa? (asteikolla 1-5)
- Kyllä, jos kyllä, millaisia haasteita
 - Ei
17. Koetko lantayhteistyön muiden tilojen kanssa haastavaksi? (asteikolla 1-5)
18. Jatkoprosessoitko lantaa, jos kyllä, miten?
- Kyllä, jos kyllä niin miten? (separointi, laskeutus, biokaasutus, kompostointi, rakeistus, muu)
 - En, jos et niin miksi et?
19. Kuinka kauas tilalta kuljetetaan lantaa levitettäväksi joko omilla tai lannan vastaanottajan pelloilla? - Lanta kuljetetaan alle 5 km päähän, montako %?
- Lanta kuljetetaan 5-15 km päähän, montako %?
 - Lanta kuljetetaan 16-30 km päähän, montako %?
 - Lanta kuljetetaan yli 30 km päähän, montako %?

Nämä sitten taas kaikille:

20. Mitä haasteita olet kokenut maatalouden vesiensuojeluun liittyen?
21. Mitä lisätietoa maatalouden vesiensuojelusta kaipaisit?
22. Mitä tukea kaipaisit vesiensuojeluun?

Vapaa sana

Liite 2. Viljelijäkeskustelu

Hot spot -hankkeen viljelijäkeskustelu

1. Esittäytyminen
2. Aloituspuheenvuorot
 - a. Hankkeen esittely ja kyselyn tulokset lyhyesti
 - b. MTK:n puheenvuoro
3. Viljelijäkeskustelun runko
 - a. Vesiensuojelutoimet mautiloilla
 - i. Mikä on tilan tehokkain vesiensuojelukeino?
 - ii. Miten tilan vesiensuojelutoimia voitaisiin tehostaa?
 - iii. Mitä muuta ollaan vielä valmiita tekemään vesiensuojelun tehostamiseksi
 - b. Maatalouden vesiensuojelun haasteet
 - i. Mitkä ovat maatalouden vesiensuojelun suurimmat haasteet?
 - ii. Miten ravinnehuuhtoumiin liittyvä uutisointi vaikuttaa haluun toteuttaa vesiensuojelutoimenpiteitä?
 - iii. Millaisia käytännön haasteita vesiensuojelutoimien toteuttamisessa on?
 - iv. Mitkä ovat suurimmat haasteet lannan käsittelyssä? Miten näitä voitaisiin helpottaa?
 - c. Tukitarpeet maatalouden vesiensuojelussa
 - i. Millaista neuvontaa/tietoa vesiensuojelun tehostamiseksi tarvitaan?
 - ii. Miksi neuvontapalveluita käytetään vähän/ei ollenkaan?

- iii. Miksi osa viljelijöistä jää tiedotuksen/neuvonnan ulkopuolelle?
- iv. Miten eri ikäryhmien suhtautuminen vesiensuojeluun eroaa? Miten eri ikäryhmiä voitaisiin kannustaa vesiensuojelutoimiin?
- v. Miten osa-aikaviljelijöiden mahdollisuudet/kiinnostus vesiensuojelutoimiin eroavat koko-aikaviljelijöistä?

Liite 3. Maaseutuasiamiesten haastattelut

- Millaisia haasteita näet/olet kokenut maatalouden vesiensuojelussa?
- Miten maatalouden vesiensuojelua voitaisiin tehostaa?
- Mitkä ovat nykyisen tukijärjestelmän heikkoudet? Entä vahvuudet?
- Pitäisikö ympäristökorvauksessa ja ekojärjestelmässä olla kohdentamista vähintään siinä laajuudessa kuin on nykyisin ympäristökorvauksessa?
- Miten maatalouden vesiensuojeluun liittyvää neuvontaa voitaisiin tehostaa? Millaiset tilat käyttävät neuvonta palveluita ja millaiset eivät? Miten neuvontaa saataisiin kohdistettua enemmän tiloille, jotka eivät vielä ole kiinnostuneita aiheesta?
- Miten eri ikäryhmien suhtautuminen vesiensuojeluun eroaa?
- Mitkä ovat suurimmat haasteet lannan käsittelyssä? Entä liittyykö tiettyihin toimenpiteisiin selkeitä haasteita?