



# Kestävämpi maatalous Uudellemaalle

Tavoitteena vesien hyvä tila ja ravinteiden kierto

AURA LAMMINPARRAS



# Kestävämpi maatalous Uudellemaalle

Tavoitteena vesien hyvä tila ja ravinteiden kierto

**AURA LAMMINPARRAS**

RAPORTEJA 38 | 2013

KESTÄVÄMPI MAATALOUSUDELLEMAALLE  
TAVOITTEENA VESIEN HYVÄ TILA JA RAVINTEIDEN KIERTO

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Jussi Ekberg, Kopijyvä Oy

Kansikuva: MMM/Mavi, Martina Motzbäucher

Kartat: © Maanmittauslaitoksen lupa nro 7/MML/12, SYKE, Uudenmaan ELY-keskus

ISBN 978-952-257-775-7 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-257-775-7

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus

## Sisältö

<b>Sanasto</b> .....	<b>2</b>
<b>Alkusanat</b> .....	<b>3</b>
<b>Johdanto</b> .....	<b>4</b>
<b>Materiaalit ja menetelmät</b> .....	<b>5</b>
<b>OSA I – Maatalous Uudellamaalla vesiensuojelun ja ravinteiden kierrätyksen näkökulmasta</b>	<b>6</b>
<b>Uusimaa - leipäviljaa ja hevosia</b> .....	<b>6</b>
Maatalouden rakenne ja pellonkäyttö .....	6
Itä-Uudenmaan kunnissa yli puolet peltoalasta viljaa .....	9
Kotieläintalouden merkitys Uudellamaalla vähäinen.....	9
<b>Vesiensuojelu</b> .....	<b>10</b>
Ravinnehuuhtoumat.....	10
Viljely Uudenmaan päävesistöalueilla .....	11
Hallinnolliset keinot ravinnehuuhtoumien vähentämiseen.....	13
Talviaikainen kasvipeitteisyys vähentää ravinnehuuhtoumia .....	14
Ravinnehuuhtoumat kiinni pellon ulkopuolelta .....	15
Maatalouden ympäristönsuojelua ja neuvontaa .....	16
<b>Ravinteiden kierrättäminen ja ravinteiden käytön tehokkuus Uudellamaalla</b>	<b>17</b>
Ravintetaset kertovat ravinteiden hyötysuhteesta .....	17
Ravinteita kierrättävä maatalous .....	20
Palkoviljojen sekä alus- ja kerääjäkasvien viljely vielä vähäistä .....	21
<b>Yhteenveto osasta I</b> .....	<b>23</b>
<b>OSA II – Kestävyys asiantuntijoiden silmin</b> .....	<b>24</b>
<b>Delfoi-menetelmä ja kyselyn toteutus</b> .....	<b>24</b>
<b>Asiantuntijapaneeli</b> .....	<b>24</b>
<b>Ensimmäinen kierros</b> .....	<b>26</b>
OSA I – Toimenpiteiden tärkeys .....	26
OSA II – Ohjauskeinojen merkitys.....	28
OSA III - Väitteitä Uudenmaan maataloudesta vuonna 2020 .....	30
<b>Toisen kierroksen tulokset</b> .....	<b>32</b>
OSA IA – Toimenpiteiden tärkeys vesiensuojelun kannalta .....	32
OSA IB – Toimenpiteiden tärkeys ravinteiden kierron ja käytön tehokkuuden kannalta	35
OSA II – Ohjauskeinojen merkitys.....	37
OSA IIIA – Haluaistiko väitteen toteutuvan ja uskotko väitteen toteutuvan? .....	39
OSA IIIB – Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä ja oletko valmis työssäsä edistämään väitteen toteutumista? .....	40
<b>Johtopäätökset Delfoi-kyselystä</b> .....	<b>41</b>
<b>Miten tästä eteenpäin?</b> .....	<b>43</b>
<b>Kiitokset</b> .....	<b>44</b>
<b>Lähteet</b> .....	<b>45</b>
<b>Liitteet</b> .....	<b>47</b>



## Sanasto

Julkaisussa on käytetty maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelun Tiken mukaisia luokitteluja peltoalalle sekä kasviryhmille.

Peltoala	Sisältää koko tukikelpoisen peltoalan eli viljelyn alan, kesannot, luonnonhoitopellot, viherlannoitusnurmet, yli 5 vuotiset nurmet sisältäen suojavyöhykkeet, monivuotiset puutarhakasvit ja kasvihuoneviljelmät.
Viljely peltoala	Sisältää aktiivisessa viljelyssä olevan kasvinviljely-alkan, jolla tuotetaan ruokaa tai energiaa eläimille tai ihmisille. Ala ei sisällä kesantoja, luonnonhoitopelloja, viherlannoitusnurmia, yli 5 vuotisia nurmia, monivuotisia puutarhakasveja eikä kasvihuoneviljelmiä.
Alle 5 v. nurmi	Aktiivisessä viljelyssä oleva alle viisivuotias nurmiala, jolla tuotetaan kuivarehua, säilörehua, tuorerehua, laidunta tai siemenheinää.
Leipävilja	Ihmisravinnoksi viljeltävä vilja (vehnä ja ruis).
Rehuvilja	Eläinten ruuaksi viljeltävä vilja (rehuohra, mallasohra, kaura ja seosvilja).

## Alkusanat

Kestävämpi maatalous Uudellemaalle esittelee Uudenmaan maataloutta vesiensuojelun sekä ravinteiden kieron näkökulmasta. Työ kokoaa myös asiantuntijoiden näkemyksiä siitä, miten maatalous olisi kestävämpi Uudellemaalla vuoteen 2020 mennessä.

Työ toteutettiin Uudenmaan elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskuksessa talvella 2012–2013. Työn alkuperäinen tarkoitus oli luoda kestävämmän maatalouden mallia Uudellemaalle. Alusta asti oli kuitenkin selvää, että työ keskittyisi lähinnä vesiensuojeluun. Työn alkuperäinen idea kuuluu Irmeli Ahtelalle, joka toimi myös työn ohjaajana. Julkaisun on kirjoittanut Aura Lamminparras. Raporttia ja siihen liittyvää Delfoi-tutkimusta tarkastellaan myös kirjoittajan Pro gradu-tutkielmassa Helsingin yliopistolla.

# Johdanto

Suomalaiselle maataloudelle on perinteisesti ollut tyyppillistä pientilavaltaisuus ja lypsykarjatalous. Toisen maailmansodan jälkeen Suomen maatalous on kuitenkin erikoistunut voimakkaasti sekä tila- että alue-tasolla, ja tilakoot ovat kasvaneet maatilojen määrän vähetessä. Myös maatalouden rakennemuutos on ollut voimakasta. Kun vielä 1950-luvulla lähes jokaisella tilalla läpi Suomen oli lypsykarjaa, nykyään lähes koko lypsykarjatalous on siirtynyt Itä- ja Pohjois-Suomeen. Etelä-Suomi on viljanviljelyyn keskittynyt alue, kun taas Länsi-Suomessa siipikarjan kasvatusta ja erikoiskasvien viljely on merkittävää. Pohjanmaalla sijaitsevat taas Suomen sikatilat. Tämä kaikki on vaikuttanut voimakkaasti myös maatalouteen Uudenmaalla, jossa vuonna 2012 kaksi kolmasosaa tiloista ilmoitti päätuotantosuunnakseen viljanviljelyn.

Intensiivinen peltoviljely sekä keskittynyt kotieläintalous ovat aiheuttaneet vesien rehevöitymistä koko Suomessa. Uudellamaalla vesistöt ovat pääosin tyydyttävässä tilassa ja maataloutta pidetään suurimpana yksittäisenä kuormittajana. Keinoja maatalouden vesiensuojeluun on kuitenkin käytössä paljon; pellon tarpeen mukainen lannoitus, suojavyöhykkeet, syysmuokkauksesta luopuminen, rinnerpeltojen vähemmän kuormittava käyttö, talviaikaisen kasvipeitteisyyden lisääminen, alus- ja kerääjäkasvien käyttö, peltojen kuivatustilan parantaminen ja laajaperäinen nurmiviljely ovat esimerkkejä toimenpiteistä, joilla kuormitusta voidaan vähentää.

Maatalouden alueellinen erikoistuminen on johtanut myös ravinteiden heikkoon kierrätysasteeseen. Viime aikoina ravinteiden käytön tehokkuus ja kierrätysmaatalous ovat olleet paljon esillä keskusteluissa. Muun muassa BERAS-hanke (Baltic Ecological Recycling Agriculture and Society) sekä ”Suomesta ravinteiden kierrätyksen mallimaa” ovat hankkeita, joissa ravinteiden kiertoa pyritään tehostamaan. Ravinteiden kierron tehostaminen olisi tärkeää myös vesiensuojelullisesta näkökulmasta, sillä kun ravinteet pysyvät paremmin kierrossa, niitä joutuu myös vähemmän vesistöihin.

Suomessa on sitouduttu maatalouden vesistökuormituksen vähentämiseen. Valtioneuvosto on hyväksynyt vesienhoitosuunnitelman Uudenmaan alueellekin ulottuvalle Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueelle. Tämän lisäksi Uudellamaalla on myös oma vesienhoidon toimenpideohjelma. Vesienhoitosuunnitelmassa sekä toimenpideohjelmassa on asetettu myös

maataloudelle toimenpiteitä ja tavoitteita. Sekä suunnitelma että ohjelma ovat voimassa vuoteen 2015, ja niitä päivitetään kuuden vuoden jaksoissa. Kauden 2016–2021 päivittäminen on alkanut kesällä 2012.

Euroopan unionin maatalouden nykyinen maaseudun kehittämisen ohjelmakausi päättyi vuonna 2013. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ovat vuoden 2012 aikana valmistelleet paikalliset maaseutusstrategiat uudelle ohjelmakaudelle 2014–2020. Näiden paikallisten maaseutusstrategioiden perusteella maa- ja metsätalousministeriö valmistelee Manner-Suomen maaseutuohjelman kaudelle 2014–2020. Uudenmaan maaseutuohjelman 2020 perusteella maatalouden ympäristönsuojelun tärkeimmät painopisteet Uudellamaalla ovat vesiensuojelu, luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen sekä luonnonmukainen tuotanto. Tässä julkaisussa kartoitetaan Uudenmaan maatalouden tilaa juuri ennen seuraavan ohjelmakauden alkua. Samalla työn tarkoituksena on tuoda esille asiantuntijajärjestöjä siitä, kuinka maataloutta voitaisiin muuttaa kestävämmäksi vuoteen 2020 mennessä.

Yhdistyneiden kansakuntien maatalousjärjestö FAO on määrittellyt kestävä maatalouden ekologisesti ja ympäristöllisesti kestäväksi, taloudellisesti kannattavaksi sekä yhteiskunnallisesti ja kulttuurisesti oikeudenmukaiseksi prosessiksi, jolla taataan maatalouden tuottavuus myös pitkällä aikavälillä. Tässä työssä kestävyuden tarkastelu on rajattu ekologisiin ja ympäristöllisiin seikkoihin ja erityisessä tarkastelussa on vesiensuojelu. Julkaisu jakaantuu kahteen osaan, ensimmäisessä osassa esitellään Uudenmaan maataloutta vesiensuojelun ja ravinteiden kierron näkökulmasta. Tiedot perustuvat enimmäkseen erilaisiin tilastotietoihin ja tutkimuksiin. Toisessa osassa haastatellaan asiantuntijoita Delfoi-menetelmällä. Kiinnostuksen kohteena ovat maatalouden ympäristönsuojelun kannalta oleelliset toimenpiteet ja ohjaukset lähitulevaisuudessa. Samalla hieman sivutaan aiheita mitä tulisi tavoitella ja kuinka realistisia erilaiset tulevaisuudenkuvat ovat.

*Lisätietoja vesienhoidon suunnittelusta ja yhteistyöstä Uudellamaalla*  
[www.ymparisto.fi/uus/vesienhoito](http://www.ymparisto.fi/uus/vesienhoito)

# Materiaalit ja menetelmät

Osassa I perehdyttiin Uudenmaan maatalouden nykytilaan saatavilla olevien tietojen perusteella. Ensimmäisessä osassa etsittiin tietoja maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelusta TIKE:stä sekä Maatilatilastollisesta vuosikirjasta. Julkaisuun on yritetty ottaa mukaan tuoreimpia saatavilla olevia tietoja. Tiedot ovat saatavuudesta johtuen kuitenkin hieman eri vuosilta, eivätkä aina ihan vertailukelpoisia keskenään.

Syksyllä 2012 valmistunut Uudenmaan maaseudun strategia vuoteen 2020 tarjosi paljon tietoa ja näkökulmia työhön. Työhön käytettiin myös Suomen Gallup Elintarviketieto Oy:n kesäkuussa 2010 tekemää kyselytutkimusta Maatilojen kehitysnäkymät 2016 Uudellamaalla. Koska tilastotietoja haluttiin myös tarkemmin kuin TIKE:stä oli saatavilla, käytettiin Suomen ympäristökeskuksen SYKE:n paikkatietoaineiston peltolohkorekisteriä Uudenmaan alueelta. Aineisto oli todella laaja, sillä peltolohkorekisterissä on Uudenmaan alueella noin 60 000 lohkoa. Niitä kaikkia tarkastelemalla pystyttiin kuitenkin kokoamaan tietoja kunta- ja päävesistöaluekohtaisesti. SYKE:n peltolohkorekisterin aineisto perustuu Maatalousvirasto MAVI:n, Elintarvi-

kevirasto EVIRA:n ja TIKE:n tietoihin. Aineisto sisältää muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta tietoja maataloudesta. Julkaisussa esiintyvät kuntakohtaiset tiedot ovat vuodelta 2010 ja päävesistöaluekohtaiset tiedot ovat vuodelta 2011.

Monia tietoja pyydettiin myös asiantuntijoiden kautta. Henkilökohtaisia tiedonantoja antoi Jarmo Kitula, Uudenmaan ELY-keskus, Pirjo Paananen, Hippos Ry, Mikko Wäänänen, HSY, Juha Helenius, ProAgria Etelä-Suomi, Kari Koppelmäki, Uudenmaan ELY-keskus ja Eija Hagelberg, Järki Hanke.

Osassa II suoritettiin kyselytutkimus Delfoi-menetelmällä. Delfoi on tulevaisuudentutkimuksessa käytetty asiantuntijamenetelmä. Menetelmän mukaisesti kyselyä varten valittiin 20 asiantuntijasta koostuva paneeli. Delfoi poikkeaa muista kyselytutkimuksesta siten, että siinä ei vain kerätä ja tilastoida mielipiteitä, vaan kysely on monikerroksinen ja osallistujat saavat mahdollisuuden tulkita tuloksia ja perustella omia kantojaan. Lisää Delfoi-menetelmästä ja asiantuntijapaneeleista Osan II alussa.



# OSA I – Maatalous Uudellamaalla vesiensuojelun ja ravinteiden kierrätyksen näkökulmasta

## Uusimaa - leipäviljaa ja hevosia

### Maatalouden rakenne ja pellonkäyttö

Uusimaa on maatalousalueena kasvinviljelyvaltainen. Vuonna 2012 yli 80 % tiloista ilmoitti päätuotantosuunnakseen pelto- tai puutarhakasvien tuotannon. Peltoalaa tilastoitiin samana vuonna olevan 183 000 hehtaaria. Tästä alasta aktiivisessa viljelyssä oli 152 000 hehtaaria (Tike 2013a).

Maatalouden rakennemuutoksen seurauksena maatalouden eri tuotantosuunnat ovat voimakkaasti eriytyneet eri puolille Suomea. Tilalukumäärä on vähentynyt samalla, kun tilakoko on kasvanut niin Uudellamaalla kuin koko Suomessa (Pyykkönen 2001). Uudenmaan tilat ovat nykyään maan suurim-

pia; vuonna 2012 tilojen keskikoko oli Uudellamaalla 48 hehtaaria, kun koko maassa se on noin 38 hehtaaria (Tike 2013b). Suomen Gallup Elintarviketieto Oy:n (2010) tekemän kyselytutkimuksen mukaan Uudellamaalla tilojen keskikoko nousee 53 hehtaariin vuoteen 2016 mennessä. (Taulukko 1)

Tilojen vähentyminen on tosin 2000-luvulla ollut ennusteita hitaampaa. Vuonna 2004 Uudenmaan maatalouden neuvontajärjestöjen sekä tuottajajärjestöjen julkaisemassa maaseutuyritysstrategiassa ennustettiin vuonna 2012 Uudellamaalla olevan enää 2750 tilaa. Uudellamaalla oli kuitenkin vuonna 2012 vielä 3800 tilaa (Tike 2013b). Tämän hetkisten arvioiden mukaan Uudenmaan tilalukumäärä vähentyy 3550 tilaan vuoteen 2016 mennessä (Suomen Gallup Elintarviketieto Oy 2010).

Uudellamaalla on hyvin erityyppisiä viljelijöitä. Osa viljelijöistä on päätoimisesti keskittynyt perusmaata-

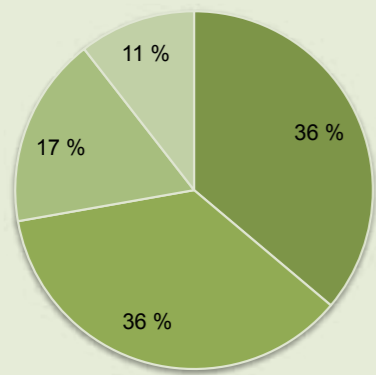
Kuva 1. Tuleentunut vehnä. Kuva: MMM/Mavi, Martina Motzbäuchel



Tietoja Uudenmaan maataloudesta		Maatilojen kehitysnäkymät 2016 Uudellamaalla kyselytutkimuksen tuloksia (ennusteita vuosille 2013 ja 2016)
Ihmisiä (31.12.2011)	1 549 000 henkeä, 29 % koko Suomen väestöstä (Tilastokeskus 2012)	
Maapinta-ala (2012)	9 096 km <sup>2</sup> , 3 % koko Suomen maapinta-alasta (Tilastokeskus 2012)	
Käytössä oleva maatalousmaa (2012)	183 000 ha, 20 % Uudenmaan maapinta-alasta (Tike 2013a)	2016: 188 000 ha
Viljelty ala (2012)	152 000 ha, 83 % käytössä olevasta maatalousmaasta (Tike 2013a)	
Luomutuotanto ala (2012)	19 600 ha, 11 % käytössä olevasta maatalousmaasta (Evira 2012)	
Vilja-ala (2012)	110 000 ha, 72 % viljellystä alasta, 60 % käytössä olevasta maatalousmaasta (Tike 2013a)	2013: 104 000 ha (syysvilja 11 000 ha ja kevätvilja 92 000 ha)
Alle viisivuotias nurmiala (2012)	26 200 ha, 17 % viljellystä alasta, 14 % käytössä olevasta maatalousmaasta (Tike 2013a)	
Kokonaisnurmiala (mukaan lukien alle viisivuotiaat sekä yli viisivuotiaat nurmet) (2012)	29200 ha, 16 % käytössä olevasta maatalousmaasta (Tike 2013a)	2013: 27 000 ha
Palkovilja-ala (2012)	2600 ha (herne ja härkäpapu), 2 % viljellystä alasta, 1 % käytössä olevasta maatalousmaasta (Tike 2013a)	
Koko kesantoala (sis. kesannot, luonnonhoitopellot ja viherlannoitusnurmen) (2012)	27 400 ha, 15 % käytössä olevasta maatalousmaasta (Tike 2013a)	2013: 26 000 ha
Viherlannoitusnurmiala (2012)	7000 ha 4 % käytössä olevasta maatalousmaasta (Tike 2013a)	
Maatiloja (2012)	3802 kpl, 6 % koko Suomen tiloista (Tike 2013b)	2013: 3660 kpl; 2016: 3550 kpl
Tilan keskikoko (2012)	48 hehtaaria / tila	2016: 53 hehtaaria / tila
Kasvinviljelytiloja (2012)	3199 kpl, 85 % Uudenmaan tiloista (Tike 2013b)	
Kotieläintiloja (2012)	603 kpl, 15 % Uudenmaan tiloista (Tike 2013b)	
Nauta- ja sianlihatiloja (2012)	Lypsykarjatalous 240 kpl, Muu nautakarjatalous 81 kpl, sikatalous 41kpl	2016: Lypsykarjatilaja 174kpl, Naudanlihatiloja 75 kpl, sianlihatiloja 46 kpl
Hevostalleja (arvio 2012)	2800 kpl (Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus 2012)	
Luomutiloja (2011) (Luonnonmukaisen tuotannon valvontaan kuuluva viljelmä)	358 kpl, 9 % Uudenmaan tiloista (Evira 2012)	
Luomukotieläintiloja (2011)	33 kpl, 9 % Uudenmaan luomutiloista, 5 % Uudenmaan kotieläintiloista (Evira 2012)	
Alus- ja kerääjäkasvit (talvella 2009–2010)	1411 ha, Alle 1 % viljellystä alasta (Tike 2012)	

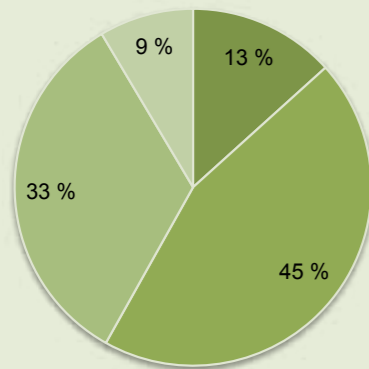
Taulukko 1. Tilastotietoja Uudenmaan maataloudesta. Taulukossa tällä hetkellä tuoreimpia tietoja Uudenmaan maataloudesta sekä Suomen Gallup Elintarviketieto Oy:n (2010) tekemän Maatilojen kehitysnäkymät 2016 Uudellamaalla kyselytutkimuksen tuloksia.

## Uusimaa 2012



- Leipäviljat  
54 900 ha,  
36% viljellystä alasta
- Rehuviljat  
54 800 ha,  
36% viljellystä alasta
- Nurmet alle 5 v.  
26 200 ha,  
17% viljellystä alasta
- Muut viljelykasvit  
16 000 ha,  
11% viljellystä alasta

## Koko maa 2012



- Leipäviljat  
263 600 ha,  
13% viljellystä alasta
- Rehuviljat  
887 600 ha,  
45% viljellystä alasta
- Nurmet alle 5v.  
666 800 ha,  
33% viljellystä alasta
- Muut viljelykasvit  
169 400 ha,  
9% viljellystä alasta

Kuva 2. Eri kasviryhmien osuudet viljellystä alasta Uudellamaalla ja koko maassa vuonna 2012. Lähde: Tike 2013a

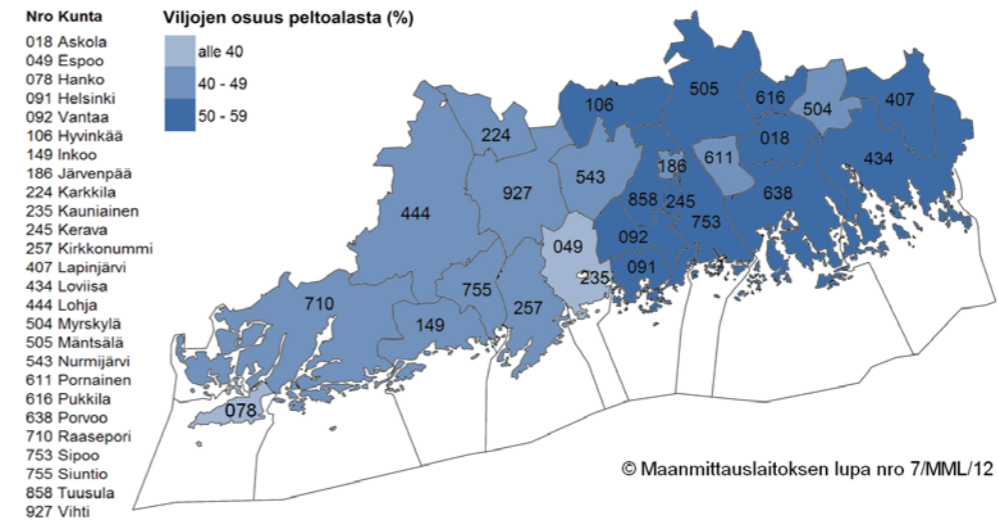
louden kehittämiseen, kun taas toiset viljelijät viljelevät osa-aikaisesti tai harjoittavat monialaista liiketoimintaa tilallaan. Maatalouden rakennetutkimuksen mukaan vuonna 2010 Uudenmaan maataloista 38 % oli monialaisia, harjoittaen perinteisen maatalouden lisäksi myös muita liiketoimintaa. Suurin osa monialaisista tiloista toimi palveluolilla (Tike 2012a).

Uudellamaalla viljelijät ovat hieman iäkkäämpiä kuin koko maassa keskimäärin. Vuonna 2012 viljelijöiden keski-ikä oli noin 52 vuotta (Tike 2013b). Yli 50-vuotiaista viljelijöistä kuitenkin 60 % pitää varmana tai melko todennäköisenä, että tilalle löytyy jatkaaja. Tämä on 7 prosenttiyksikköä enemmän kuin koko maassa keskimäärin (Suomen Gallup Elintarviketieto Oy 2010).

Viljanviljelytilat ovat ehdoton enemmistö kaikista Uudenmaan tiloista. Vuonna 2012 viljanviljely oli päätuotantosuuntana 2500 tilalla. Vertailun vuoksi oli kaikkia kotieläintiloja samana vuonna yhteensä noin 600 kappaletta. Kotieläintilojen osuus onkin vain 15 kaikista Uudenmaan tiloista, kun viljanviljelytilojen osuus on 65 %. Loput tiloista ovat ilmoittaneet päätuotantosuunnakseen erikoiskasvien viljelyn, muun kasvintuotannon tai puutarhatuotannon. Vuonna 2012 viljanviljelyn osuus viljellystä alasta oli Uudellamaalla 72 %, kun koko maassa vastaava osuus oli 58 % (kuva 2) (Tike 2013a).

Erityisesti leipäviljan osuus viljellystä alasta on Uudellamaalla merkittävästi suurempi, kuin muualla Suomessa. Leipäviljaa tuotetaan Uudellamaalla koko Suomeen. Laskennallisesti voidaan todeta Uudenmaan leipäviljan omavaraisuusasteen olleen 178 % vuonna 2011, kun suhteutetaan leipäviljan kulutus (73 kg henkeä kohden) leipäviljasatoon (195 miljoonaa kiloa) (Tike 2012b, Tike 2013c). Samalla tavalla laskettuna Uusimaa tuotti 50 % koko maan leipäviljan tarpeesta vuonna 2011.

Luonnonmukainen tuotanto on kasvanut koko maassa 2000-luvulla. Vuonna 2012 Uudellamaalla oli 358 luonnonmukaisen tuotannon valvontajärjestelmän piiriin kuuluvaa tilaa. Luonnonmukaisesti viljeltyä alaa oli samana vuonna 19 600 hehtaaria. Koko Uudenmaan peltoalasta tämä on 11 %, joka on hivenen enemmän kuin koko maassa keskimäärin (Evira 2013). Vuonna 2012 luonnonmukaisesta kotieläintaloutta harjoitti 36 tilaa, pelto-alaa oli näillä tiloilla yhteensä noin 3000 hehtaaria (Jarmo Kitula sähköposti 10.1.2013). Alkuvuodesta 2013 Suomen hallitus antoi tukensa maa- ja metsätalousministeriön tavoitteelle lisätä luonnonmukaisen viljelyn alaa 20 prosenttiin koko Suomen peltoalasta vuoteen 2020 mennessä (Valtioneuvoston viestintäosasto 2013).



Kuva 3. Viljojen osuus koko peltoalasta kunnittain vuonna 2010. Lähde: Syke 2010

## Itä-Uudenmaan kunnissa yli puolet peltoalasta viljaa

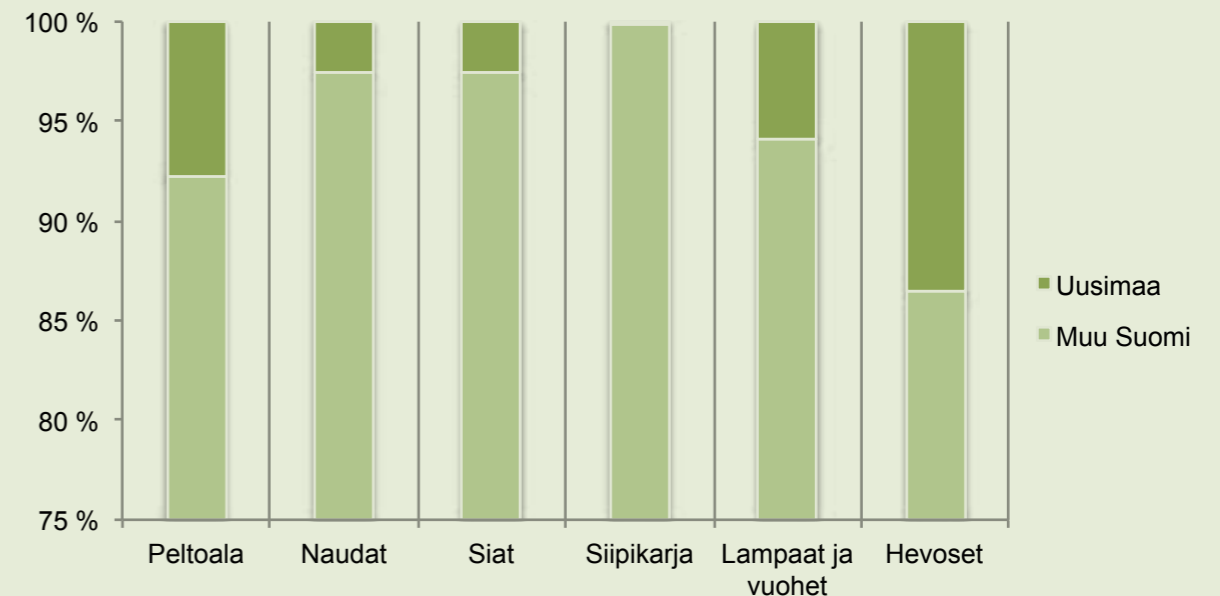
Pellot kuuluvat Uudenmaan maisemarakenteeseen. Eniten peltoalaa on Lohjalla, jossa sitä on melkein 19 000 hehtaaria. Myös Raaseporissa, Mäntsälässä ja Loviisassa on peltoalaa yli 15 000 hehtaaria. Nämä kunnat ovat myös pinta-alaltaan Uudenmaan suurimpia. Kauniainen on ainoa Uudenmaan kunta, jossa ei ole peltoa eikä maataloutta lainkaan. Muita kuntia, joissa peltoala on alle tuhat hehtaaria, ovat Hanko, Kerava, Järvenpää ja Helsinki. (Syke 2010)

Itä-Uudellamaalla viljaa viljellään aavistuksen enemmän kuin muualla Uudellamaalla. Itä-Uudenmaan kunnissa viljan osuus koko peltoalasta on yli 50 %, kun se muualla Uudellamaalla jää tämän alle (kuva 3). Viljelty nurmiala (alle viisivuotias) on kaikissa Uudenmaan kunnissa alle 25 % peltoalasta. Vähiten

nurmia suhteessa peltoalaan on Järvenpäässä ja Inkoossa (noin 7 % peltoalasta) ja eniten Hangossa ja Vihdissä (noin 22 % peltoalasta). Tosin Järvenpäässä ja Hangossa maatalouden merkitys yleisesti on melko vähäistä. (Syke 2010)

## Kotieläintalouden merkitys Uudellamaalla vähäinen

Kotieläintalouden merkitys on Uudellamaalla vähäinen. Kotieläimiä onkin maatalousalaan suhteutettuna huomattavasti vähemmän kuin muualla Suomessa (kuva 4). Suhteessa muuhun maahan eniten on hevosia. Niitä arvioidaan olevan 11 300 ja talleja 2800 (Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2012). Näin ollen talleja on enemmän kuin viljanviljelyn päätuotantosuunnakseen ilmoittaneita tiloja Uu-



Kuva 4. Kotieläinten määrä ja peltoala Uudellamaalla suhteessa koko maan kotieläimiin ja peltoalaan vuonna 2011. Lähde: Tike 2013d, Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2012 sekä Pirjo Paananen sähköposti 7.11.2012.

dellamaalla. Tiken maatalousrekistereissä päätuotantosuuntana hevostalous oli 200 tilalla vuonna 2012 ja Hippoksen arvioiden mukaan hevostaloutta harjoittaa noin 500 tilaa. Asiantuntijat arvioivat hevostalouden kasvavan entisestään tulevaisuudessa (Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2012).

Maatalousrekistereissä olevista kotieläintiloista suurin osa on lypsykarjatilaja. Vuonna 2012 lypsykarjatalouden päätuotantosuunnakseen oli ilmoittanut 240 tilaa (Tike 2013b). Tilojen määrän oletetaan kuitenkin laskevan. Maatilojen kehitysnäkymiä kartoitettavassa kyselytutkimuksessa arvioitiin lypsykarjatilaja olevan vuonna 2016 enää 174. Maidon tuotantomäärän ei arvioida kuitenkaan merkittävästi laskevan. Vaikka tilat vähenevät, on oletettavaa, että eläinmäärät tilaa kohden kasvavat (Suomen Gallup Elintarviketieto Oy 2010).

Naudanlihan tuotanto on Uudellamaalla todella vähäistä. Vuonna 2012 muun nautakarjatalouden päätuotantosuunnakseen oli ilmoittanut 81 tilaa. Eniten nautoja (mukaan lukien sekä liha- että maidontuotanto) on Itä-Uudellamaalla, mutta nautakarjaa löytyy jonkin verran lähes kaikista Uudenmaan kunnista. (Tike 2013b)

Sikatalous on Uudellamaalla melko vähäistä ja siipikarjataloutta ei Uudellamaalla oikeastaan edes ole. Vuonna 2011 sikatalouden päätuotantosuunnakseen ilmoittaneita tiloja oli 42 (Tike 2013b). Sikatalous keskittyy Itä-Uudellemaalle ja erityisesti Lapinjärvelle. Lapinjärvellä sijaitseekin 65 % kaikista Uudenmaan siioista. Jonkin verran sikataloutta on myös Loviisassa ja Nummi-Pusulassa. Muualla Uudellamaalla sikatalouden merkitys on olematon (Tike 2013d).

## Vesiensuojelu

### Ravinnehuuhtoumat

Järvet, joet, rannikko ja Itämeri ovat keskeisessä osassa Uudenmaan maisemaa. Monet Uudenmaan vesistöistä kärsivät kuitenkin liiallisesta kuormituksesta ja vesistöt ovat pääosin vain tyydyttävässä ekologisessa tilassa. Jokien tilaa pidetään Uudellamaalla huonompana kuin keskimäärin muualla Suomessa, sillä vain viidesosa Uudenmaan joista on hyvässä tai erinomaisessa ekologisessa tilassa. Hyvään tai erin-

omaiseen luokitukseen kuuluvia järviä on kuitenkin paljon. Rannikkovesistä sitä vastoin ei löydy yhtään aluetta, joka saisi hyvän tai erinomaisen luokituksen, suurin osa alueista onkin luokiteltu tyydyttäväksi tai välttäväksi (kuva 5). (Joensuu ym. 2010)

*Lisätietoa vesien tilasta Uudellamaalla*  
[www.ymparisto.fi/uus/ymparistontila](http://www.ymparisto.fi/uus/ymparistontila)

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tekee vuosittain vesialueiden tilan arviointia ja ekologiset luokat tehdään näiden mittausten perusteella. Tässä julkaisussa esiintyvä ekologinen luokittelu on tehty vuosien 2000–2007 aineistojen perusteella. Vesistöjen ekologiset luokat ovat erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono (Joensuu ym. 2010). Euroopan unionin vesipolitiikan puitedirektiivissä on asetettu tavoitteeksi saada kaikki vesistöt hyvään tai erinomaiseen tilaan vuoteen 2015 mennessä (Vesipolitiikan puitedirektiivi 2000). Uudenmaan vesienhoitosuunnitelman tavoitteena on saavuttaa kaikkien vesien hyvä ekologinen tila viimeistään vuoteen 2027 mennessä (Joensuu ym. 2010).

Uudellamaalla vesistöjen ravinnekuormitus johtuu enimmäkseen maataloudesta sekä haja-asutusalueiden jätevesistä. Pääosa maatalouden vesistöihin

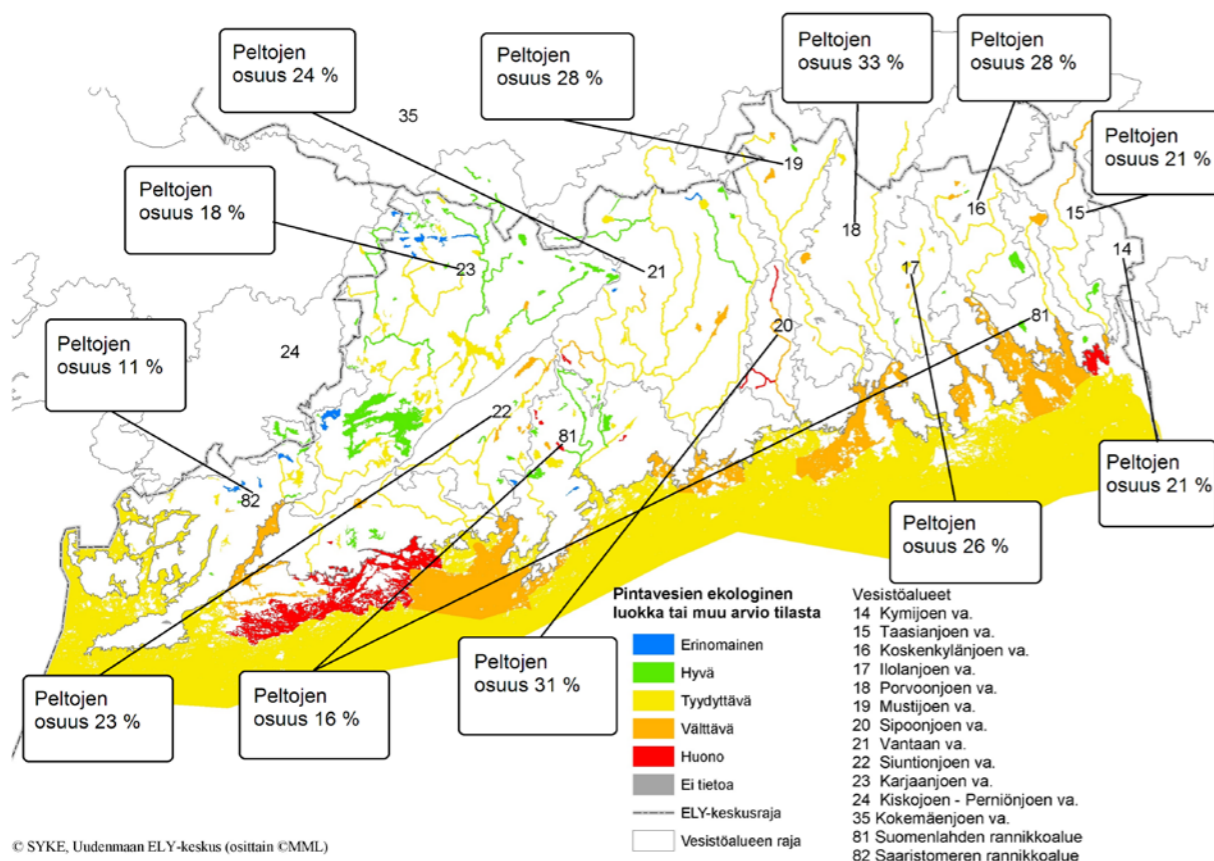
aiheuttamasta kuormituksesta tulee pelloilta kasvukauden ulkopuolella. Tämänkaltaista hajakuormitusta on vaikeaa paikantaa ja hallita. Kuormitukseen vaikuttavat muun muassa sääolot, peltojen kaltevuus, talviaikaisen kasvipeitteisyyden määrä sekä maalaus (Joensuu ym. 2010). Peltojen lisäksi myös kotieläintaloudesta aiheutuu ravinnepäästöjä ympäristöön. Pullonkauloja ovat erityisesti eläinten jaloittelualueet sekä lantavarastot (Uusi-Kämppe ym. 2003). Uudellamaalla kotieläintalouden merkitys on kuitenkin vähäistä.

Maatalous aiheuttaa myös merkittävän osan Itämeren kuormituksesta. Onkin laskettu, että kaikesta Suomesta lähtöisin olevasta Itämeren kuormituksesta 60 % tulisi maataloudesta. Suomenlahdella ja Saaristomerellä kuormitus Itämereen on suurempaa kuin Merenkurkussa ja Perämerellä. Tämä johtuu osittain Etelä-Suomen savisista maista, joissa eroosioriski on suuri, ja jossa ravinteet kulkeutuvat vesistöihin enimmäkseen maa-aineksen mukana. Yksi syy on myös Etelä-Suomen viljavaltaisuus ja nurmien vähäinen määrä verrattuna esimerkiksi Pohjanmaahan. (Uusitalo ym. 2007)

### Viljely Uudenmaan päävesistöalueilla

Uudenmaan alueella sijaitsee 12 päävesistöaluetta, joiden Uudenmaan osissa on peltopinta-alaa yli 1000

Kuva 5. Uudenmaan päävesistöalueiden ekologinen tila vuonna 2008 ja peltojen osuus vesistöalueen alasta vuonna 2011. Ekologinen luokittelu on tehty vuosien 2000–2007 aineistojen perusteella. Tietolaitteissa on vesistöalueen Uudenmaan rajojen sisällä olevien peltolohkojen suhde koko vesistöalueen Uudenmaan rajojen sisällä olevaan alaan. Katso myös taulukko 2, jossa maatalouden lukuja esitellään vesistöalueittain.



Vesistöalue	Pelto-ala hehtaareina Uudenmaan alueella vuonna 2011	Peltoalan osuus vesistöalueen pinta-alasta Uudellamaalla vuonna 2011 (peltoala -%)	Monivuotisten ja syyskylvöisten sekä kesantokasvien osuus peltoalasta Uudenmaan alueella vuonna 2011	Suojavyöhykkeiden määrä hehtaareina Uudenmaan alueella vuonna 2011 (Suojavyöhykkeet sisältyvät myös monivuotiseen peltoalaan)
Ilolanjoen vesistöalue	8069	26 %	39 %	88
Karjaanjoen vesistöalue	32287	18 %	40 %	359
Koskenkylänjoen vesistöalue	10964	28 %	39 %	81
Kymijoen vesistöalue	2683	21 %	25 %	2
Mustijoen vesistöalue	16944	28 %	33 %	78
Porvoonjoen vesistöalue	15988	33 %	34 %	294
Saarisjärven rannikkoalue	7681	11 %	42 %	41
Sipoonjoen vesistöalue	6767	31 %	39 %	57
Siuntionjoen vesistöalue	11236	23 %	39 %	104
Suomenlahden rannikkoalue	32601	16 %	36 %	127
Taasianjoen vesistöalue	8415	28 %	32 %	12
Vantaan vesistöalue	32950	24 %	38 %	154

Taulukko 2. Uudenmaan päävesistöalueet ja tietoja maataloudesta vesistöalueiden Uudenmaan osissa. Tiedot peltoaloista sekä kasviosuuksista ovat Suomen ympäristökeskuksen (2011) peltolohkokisterin aineistosta. Huomioitavaa on, että luetellut vesistöt voivat sijaita myös muiden maakuntien alueella kun Uudellamaalla ja esimerkiksi Kymijoen vesistöistä suurin osa sijaitsee Uudenmaan ulkopuolella. Nämä luvut koskevat vain Uudenmaan rajojen sisäpuolella olevia vesistöalueiden osia. Katso myös kuva 5, jossa esitellään Uudenmaan vesien ekologista tilaa.





Kuva 6. Pelto-oja. Raha-hanke. Kuva: MMM/Mavi, Martina Motzbäuchel

hehtaaria (taulukko 2). Mavin lohkohtaisen aineiston perusteella eniten peltoalaa on Vantaanjoen vesistöalueella. Yli 30 000 hehtaaria peltoa on myös Karjaanjoen vesistöalueella sekä Suomenlahden rannikkoalueella. Kun Uudenmaan alueella oleva peltoala suhteutetaan vesistöalueen Uudenmaan alueella olevaan alaan, voidaan todeta peltoa olevan suhteellisesti eniten Porvoonjoen vesistöalueella. Vesistöaluiden alasta yli 25 % on peltoa myös Ilolanjoen, Koskenkylänjoen, Mustijoen, Sipoonjoen ja Taasianjoen vesistöalueilla. (Syke 2011)

Talviaikaisen kasvipeitteisyyden määrää eri vesistöalueilla arvioitiin laskemalla monivuotisten, syyskylvöisten sekä kesantokasvien osuutta peltoalasta (taulukko 2). Näiden kasviryhmien osuus oli suurin Saaristomeren rannikkoalueella sekä Karjaanjoen vesistöalueella. On hyvä kuitenkin huomioida, että etenkin syyskylvöisten kasvien osuus vaihtelee vuosittain ja on riippuvainen syksyn säistä. Taulukossa 2 esitetyt luvut kuvaavat ainoastaan siis vuotta 2011. (Syke 2011)

Lisätoimenpide	Tilojen lukumäärä	Myönnetty ala hehtaareina
Vähennetty lannoitus	510	11 330
Typpilannoituksen tarkentaminen peltokasveilla	1 312	82 170
Ravinnetase	376	17 580
Lannan levitys kasvukaudella	93	6 610
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus	867	33 470
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys	888	40 550
Peltojen tehostettu talviaikainen kasvipeitteisyys	1 481	64 960
Viljelyn monipuolistaminen	583	43 400
Laajaperäinen nurmituotanto	130	3 620
Kerääjäkasvien viljely	72	6 440

Taulukko 3. Toteutuneet ympäristötuen lisätoimenpiteet peltokasveille Uudellamaalla vuonna 2010. Lähde: Tike 2011.

## Hallinnolliset keinot ravinnehuuhtoumien vähentämiseen

Ympäristötuelle on pyritty vaikuttamaan vesien tilaan. Vuonna 2012 ympäristötuen perustoimenpiteisiin oli Uudellamaalla sitoutunut 94 % tiloista (Jarmo Kitula sähköposti 27.2.2013). Ympäristötuen kaudella 2007–2013 vesiensuojelua edistäviä perustoimenpiteitä on ollut viljelyn ympäristösuojelun suunnittelu ja seuranta, pientareiden ja suojakaistojen perustaminen ja ylläpitäminen sekä viljavuustutkimuksiin perustuva lannoitus. Lisäksi ympäristötuen lisätoimenpiteitä, jotka vaihtelevat tukialueilla. A-tukialueella, johon Uusimaa kuuluu, käytössä olevat vesiensuojelun lisätoimenpiteet ovat talviaikainen kasvipeitteisyys, kevennetty muokkaus, vähennetty lannoitus, lannan levitys kasvukaudella, typpilannoituksen tarkentaminen, ravinnetase, viljelyn monipuolistaminen, laajaperäinen nurmiviljely sekä kerääjäkasvien viljely. Taulukossa 3 on esitelty ympäristötuen lisätoimenpiteiden toteutumista Uudellamaalla. Perus- ja lisätoimenpiteiden lisäksi viljelijä voi sitoutua ympäristötuen erityistukisopimuksiin. Näitä ovat muun muassa suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito, monivaikutteisten kosteikkojen hoito sekä ravinnekuormituksen tehostettu vähentäminen ja valumavesien käsittelymenetelmät (Maaseutuvirasto 2012). Suojavyöhykkeitä (taulukko 2) lukuun ottamatta edellä mainittuja erityistukia on Uudellamaalla hyödynnetty erittäin vähän. Ympäristötukijärjestelmää ollaan uudistamassa ja uuden ympäristökorvausjärjestelmän pitäisi astua voimaan vuoden 2014 alusta.

*Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelman mukaiset ehdotukset pintavesien suojelutoimenpiteistä maataloudessa*

- *Maatalouden nykyinen vesiensuojelu (ympäristötuki)*
- *Ravinnepäästöjen hallinta 180 000 hehtaarella ja tehostettu hallinta 15 000 hehtaarella*
- *Peltojen talviaikaisen kasvipeitteisyyden lisääminen yhteensä 102 000 hehtaarella*
- *Suojavyöhykkeiden perustaminen, yhteensä 2 000 ha*
- *Kosteikkojen perustaminen, yhteensä 200 kpl*
- *Tilakohtainen neuvonta (noin 720 kpl vuodessa). Neuvontaan voi sisältyä esimerkiksi lohkohtaista lannoituksen, maan kasvukuntoa parantavien viljelykäytäntöjen suunnittelua, ravinnetaselaskentaa ja suojavyöhyke- sekä kosteikkosuunnittelua*

*Lähde: Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma, ELY-Uusimaa 2010*

Lainsäädäntö on toinen hallinnollinen keino, jolla pyritään vaikuttamaan maatalouden vesistökuormitukseen. Tärkeimmät Suomessa käytössä olevat keinot ovat ympäristönsuojelulaki ja -asetus sekä nitraattiasetus. Ympäristönsuojelulaki ja nitraattiasetus koskevat kaikkia viljelijöitä, riippumatta siitä ovatko viljelijät sitoutuneet ympäristötukeen. Ympäristönsuojelulakia sovelletaan maataloudessa isoihin eläinsuojaihin, jotka tarvitsevat viranomaisen ympäristöluvan toimintaansa. Uudellamaalla on 300 ympäristöluvallista eläinsuojaa, näistä 60 suurinta on Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen valvonnassa ja loppuja valvovat kunnat (VAHTI-tietojärjestelmä 2013). Nitraattiasetuksessa taas määritellään lannan varastointiin ja levitykseen liittyviä yksityiskohtia. Nitraattidirektiiviä ollaan uudistamassa vuoden 2013 aikana. (Valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta 2000)

## Talviaikainen kasvipeitteisyys vähentää ravinnehuuhtoumia

Talviaikainen kasvipeitteisyys on yksi merkittävimmistä kasvukauden ulkopuolisista keinoista vähentää pellon eroosiota sekä ravinnehuuhtoumia (Uusi-Kämpä & Kilpinen 2000). Maatalouden rakennetutkimuksen mukaan talvella 2009–2010 oli Uudenmaan pelloista 66 % ollut viljely-, kesanto- tai aluskasvi tai sänki. Kuitenkin aluskasvien osuus oli ollut vain yhden prosentin verran, kun taas kesantokasvien sekä viljelykasvien osuus oli ollut 45 % peltoalasta (Tike2012a). Suomen ympäristökeskuksen (2011) peltolohkorekisterin tarkastelussa havaittiin taas, että noin 37 % Uudenmaan peltolohkoista oli ollut vuonna 2011 monivuotinen, syyskylvöinen tai kesantokasvi. Maatalouden rakennetutkimuksessa oli selvitetty myös kuinka suurella osuudella peltoalasta oli ollut samalla kasvilaji vuosina 2008–2010. Uusimaa pärjäsi muuhun Suomeen verrattuna hyvin, sillä vain 14 % peltoalasta oli ollut sama kasvi kolmena peräkkäisenä vuotena (Tike2012a). Rakennetutkimus ei kuitenkaan ottanut kantaa viljelykierron laajuuteen, eikä siihen oliko kaikkina kolmena vuotena ollut viljelyssä kuitenkin sama kasviryhmä (esimerkiksi viljakasvi).

Viljavaltaisella alueella nurmialan lisääminen monipuolistaisi viljelykiertoa ja lisäisi talviaikaista kasvipeitteisyyttä. Vuonna 2012 alle viisivuotista nurmea viljeltiin Uudellamaalla 26 000 hehtaaria, joka on 17 % koko viljelystä alasta Uudellamaalla (Tike 2013a). Nurmiala on myös viime vuosina ollut hienoisessa nousussa (kuva 7). Kotieläintalouden pienentyessä kysymykseksi kuitenkin nousee: jos nurmia halutaan lisää, miten nurmien sato kuuluisi käyttää? Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen bionurmi-hanke on tutkinut nurmentuotannon mahdollisuuksia Uudellamaalla, Hämeessä ja Kaakkois-Suomessa. Hankkeen tarkoi-

tuksena on löytää nurmelle käyttökohteita alueilla, joilla kotieläintuotanto on minimaalista. Hankkeessa on keskitytty nurmen biokaasutuksen mahdollisuuksiin, ja hanke uskoo nurmituotannon kannattavuuteen myös ilman karjataloutta (Seppälä ym. 2012).

Suorakylvömenetelmässä uusi kasvusto perustetaan ilman erillistä muokkausta. Pello säilyy siis kasvipeitteisenä siihen asti kunnes se kylvetään uudelleen. Tällä tavoin suorakylvö vaikuttaa positiivisesti maan rakenteeseen ja vähentää vesistökuormitusta ainakin typen osalta. Menetelmässä on kuitenkin myös riskejä vesiensuojelun kannalta. Suorakylvössä maan pintakerrokseen usein rikastuu fosforia, mikä lisää liukoisien fosforin huuhtoutumisriskiä. Yhtenä suorakylvön riskinä on pidetty myös torjunta-aineiden käytön lisääntymistä (Alakukku ym. 2004). Vuonna 2009 Uudellamaalla oli kevätiljojen ja kevätrypsin suorakylvöosuus 17 % (Tike 2009). Uudellamaalla oli kaudella 2009–2010 kylvetystä alasta 23 % kylvetty ilman muokkaamista (Tike 2012a).

Ei-tuotannolliset pellon käyttömuodot lisäävät yleensä kasvipeitteisyyttä ja vähentävät ravinnepäästöjä. Parhaimmillaan erilaiset kesantoalat tukevat ruuantuotantoa ja edistävät ympäristönsuojelua. Pellon poistaminen viljelykäytöstä kuitenkin vähentää alaa, jolla ruokaa tuotetaan. Jatkuvalla kesannolla olevat pellot aiheuttavat varmasti hyvin vähän ravinnepäästöjä, mutta ne eivät millään tavalla edistä ruuantuotantoa. Vuonna 2012 kesantoalaa oli Uudellamaalla 27 tuhatta hehtaaria, noin 15 % koko peltoalasta. Kesantoalaan on tässä laskettu mukaan varsinaisen kesannon lisäksi luonnonhoitopellot ja viherlannoitusnurmety (Tike 2013a). Syke:n peltolohkorekisterin tietojen mukaan vuonna 2011 kesantoalasta olisi ollut 1600 hehtaaria avokesantoa.



Kuva 8. Niitetty suojavyyhyke ennen viljan tuleentumista. RaHa-hanke. Kuva: MMM/Mavi, Martina Motzbäuchel

## Ravinnehuuhtoumat kiinni pellon ulkopuolelta

Pientareet, suojakaistat ja suojavyyhykkeet ovat vesistöjen ja viljelyn alueen välissä olevia ympärivuotisesti kasvipeitteisiä kaistaleita. Ne sijaitsevat niin sanotusti pellon puolella eli alueella, jolla pystyttäisiin vielä viljelemään. Niitä pidetään tehokkaana tapana lisätä kasvipeitteisyyttä, sekä estää ravinnevalumia. Pientareet ja suojakaistat kuuluvat ympäristötuen perusehtoihin ja leveämpi suojavyyhyke kuuluu ympäristötuen erityistoimenpiteisiin. Erityisesti suojavyyhykkeitä pidetään tehokkaina vesiensuojelun kannalta. Ne voivat vähentää fosforikuormitusta vesistöön 30–40 % sekä eroosioita jopa 60 % (Uusi-Kämpä & Kilpinen 2000). Vuonna 2010 Uudellamaalla oli suojavyyhykkeitä 1239 hehtaaria. Suojavyyhykkeitä oli sekä määrällisesti että suhteutettuna peltoalaan eniten Porvoonjoen vesistöalueella (taulukko 2) (Syke 2010, Syke 2011). Suojavyyhykkeiden eri määriä eri alueilla arvioitaessa on kuitenkin hyvä muistaa, että niiden tarve on hyvin aluekohtaista. Uudenmaan ympäristökeskus teki vuosina 1999–2003 runsaasti suojavyyhykkeiden yleissuunnittelua. Yleissuunnitelmien pohjalta arvioitiin vuonna 2003 suojavyyhykkeiden tarpeeksi Uudenmaan alueella 3300 hehtaaria (Penttilä 2003). Suojavyyhykkeiden ja kosteikkojen yleissuunnittelua on myös myöhemmin tehty lisää useilla eri valuma-alueilla.

*Oleellista kuormituksen vähentämisessä on toimenpiteiden kohdentaminen. Kaltevat pellot, sekä pellot, joiden fosforiluku on korkea, tulisi ottaa erityisen huomioon kohteeksi (Uusitalo ym. 2007).*

Monivaikutteisella kosteikolla tarkoitetaan maatalouden kuormitusta vähentävää kosteikkoympäristöä. Sen perustamiseen on voinut saada ei-tuotannollisten investointien tukea ja hoitoon ympäristötuen erityistukea. Kosteikoilla pyritään moniin ympäristöhyötyihin. Kosteikot pysäyttävät veteen joutunutta kiintoainesta, sitovat veteen joutunutta typpeä ja fosforia, toimivat puskureina peltojen tulvimiselle, toimivat kasteluviesivarastoina ja edistävät alueen monimuotoisuutta (Puustinen & Jormola 2009). Uudenmaan alueella sijaitsee noin 20 pienempää lasketusallasta ja noin kymmenen kosteikkoa, joita on rahoitettu maatalouden tuilla. Lisäksi muun muassa Tuusulanjärven ja Hiidenveden valuma-alueilla on eri hankkeiden toimesta rahoitettu ja toteutettu kosteikkoja ja lasketusallaita.



Kuva 7. Alle viisivuotiaan nurmialan kehitys vuosina 2005–2012 Uudellamaalla. Luvut ovat hehtaareita. Lähde: Tike 2013.



Kuva 9. Isännän ohjeistaminen rapsin kasvukunnon tarkkailuun. RaHa-hanke. Kuva: MMM/Mavi, Martina Motzbäuchel

## Maatalouden ympäristönsuojelua ja neuvontaa

Maatalouden ympäristönsuojelun piirissä on Uudellamaalla monia toimijoita. Hyviä ja kestäviä viljelykäytäntöjä Uudellamaalla välittävät hallinnolliset toimijat ja oppilaitokset, kuten kunnat, Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus ja Hämeen ammattikorkeakoulu; luonnonsuojelujärjestöt kuten WWF Suomi ja Uudenmaan luonnonsuojelupiiri; neuvontajärjestöt, kuten ProAgria Etelä-Suomi ja Nylands Svenska Lantbrukssällskap rf ja edunvalvontajärjestöt kuten MTK-Uusimaa ja Nylands svenska producentförbund. Uudellamaalla on käynnissä myös monia maatalouden vesiensuojelua edistäviä hankkeita. Yksi niistä on vuosina 2009–2014 toimiva maatalouden vesiensuojeluun keskittyvä Ravinnehuutoumien hallinta (RaHa)-hanke. Tämä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja tuottajajärjestöjen yhteistyössä suunnitteleman hankkeen tavoitteena on kerätä ja jakaa tietoa sekä käytännön kokemuksia vesiensuojelua ja kestävästä maataloudesta edistävistä toimenpiteistä. Viljelijöitä on kannustettu kokeilemaan muun muassa kerääjäkasvien viljelyä sekä

viherlannoitusnurmien hyödyntämistä viljelykierrossa. Hanke on tehnyt havaintokokeita vuosittain 20–25 Uusmaalaisella tilalla (Kari Koppelmäki keskustelu 12.2.2013).

*Lisätietoa ympäristötietoisuuteen liittyvistä hankkeista:*

**RAHA-hanke**  
[www.ymparisto.fi/uus/raha](http://www.ymparisto.fi/uus/raha)

**JÄRKI-hanke**  
<http://www.jarki.fi/fi/jarki>

**HUMAUS-hanke**  
<http://www.nylandsbyggd.fi/ep/tiedostot/HUMAUS.pdf>

**HIIDENVEDEN KUNNOSTUS-hanke**  
<http://www.hiidenvesi.fi/>

**TEHO PLUS-hanke**  
[www.ymparisto.fi/tehoplus](http://www.ymparisto.fi/tehoplus)

**Uudenmaan maaseudun tiedotushanke**  
<http://www.uusimaaseutu.fi/>

JÄRKI-hanke toimii koko Itämeren valuma-alueella, mutta on erityisen aktiivinen itäisessä Varsinais-Suomessa ja läntisellä Uudellamaalla. Vuosina 2009–2014 toimivan hankkeen tarkoituksena on edistää järkevää maataloutta ja suojella luonnon monimuotoisuutta ja vesistöjä. JÄRKI-hankeessa toimii maatalousneuvoja, joka tekee tilakohtaisia ympäristöneuvontaa Länsi-Uudenmaan alueella. Vuosina 2010–2012 ympäristöneuvontaa tehtiin Uudenmaan alueella 35 tilalla (Eija Hagelberg sähköposti 2.4.2013).

ProAgria Etelä-Suomi isännöi HUMAUS-hanketta, joka toteutetaan vuosina 2012–2014. Hankkeen tarkoituksena on tehdä 20 Uusmaalaiselle tilalle tilakohtainen selvitys, kuinka viljelytoimia voitaisiin muuttaa vesistöystävällisemmiksi. Tämän hankkeen lisäksi ProAgria Etelä-Suomi tekee Uusmaalaisilla tiloilla jatkuvasti myös suojavyöhyke- sekä perinnebiotooppisuunnitelmia. Tämänkaltaista ympäristötukiin liittyvää neuvontaa saa arviolta reilut 20 tilaa vuodessa (Juha Helenius sähköposti 15.2.2013).

Hiidenveden vesistöalueella toimii Hiidenveden kunnostus 2012–2015 hanke. Hankkeen tarkoituksena on kiintoaineksen sekä ravinnekuormituksen vähentäminen Hiidenveden alueella. Vuonna 2013 hankkeen tarkoitus on panostaa tilakohtaiseen ympäristöneuvontaan. Vesiensuojelua hyödyntävää ilmaista neuvontaa on tarkoitus antaa noin 30 tilalla.

Maatalouden ympäristöneuvontaan halutaan panostaa tulevaisuudessa koko Suomessa. Tulevalle maaseudun kehittämisen ohjelmakaudelle on suunniteltu ympäristökorvausjärjestelmän osaksi myös ympäristöneuvontajärjestelmää. Ohjelmakauden valmistelu on vielä kesken, mutta oletettavaa on, että neuvonnalla on jatkossa suurempi rooli maatalouden ympäristönsuojelussa. Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa on jo vuonna 2010 asetettu tavoitteeksi tilakohtainen ympäristöneuvonta 720 tilalle vuodessa (Joensuu ym. 2010). Vuonna 2013 on aloitettu useita ympäristöneuvojen koulutusohjelmia. Hämeen ammattikorkeakoulu järjesti alkuvuodesta ympäristöneuvoja-kurssin ja Varsinais-Suomen Teho Plus hanke on aloittanut keväällä 2013 ympäristöneuvojen koulutusta pilotoivan hankkeen. Hämeen ammattikorkeakoulu isännöi myös Uudenmaan maaseudun tiedotushanketta, jossa yhteistyökumppaneina on mukana Uudenmaan tuottaja- ja neuvontajärjestöt sekä Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus.

## Ravinteiden kierrättäminen ja ravinteiden käytön tehokkuus Uudellamaalla

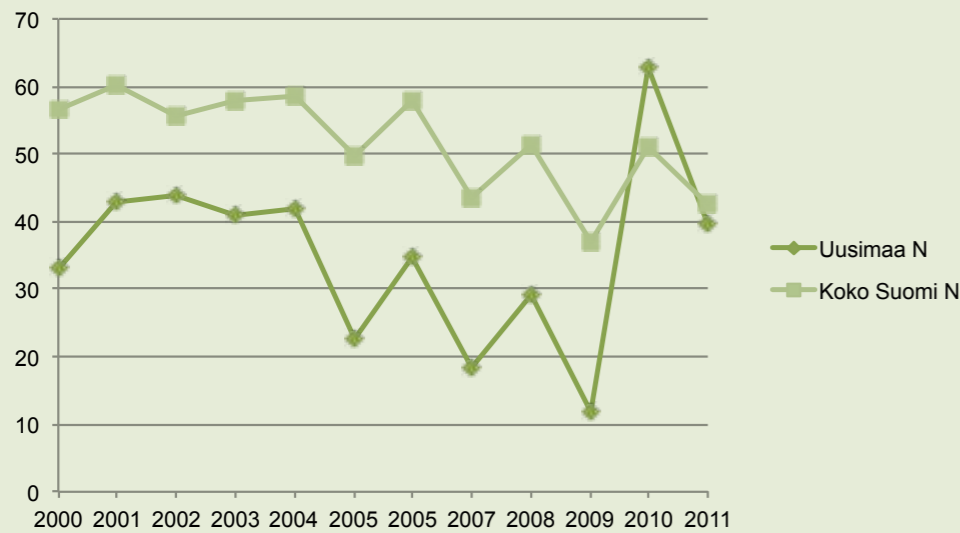
### Ravinnetaseet kertovat ravinteiden hyötysuhteesta

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT laskee vuosittain ravinnetaseita elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskusten alueilla (Salo & Lemola 2010). Ravinnetaseet kuvaavat ravinteiden hyötysuhteita. Se on pellolle tulevien ravinteiden ja sieltä sadon mukana poistuvien ravinteiden erotus. Positiivinen ravinnetase tarkoittaa, että pellolle tulee enemmän ravinteita, kuin sieltä poistuu sadossa. Positiivista ravinnetasetta voidaan näin ollen pitää mahdollisena ravinnekuormitusriskinä.

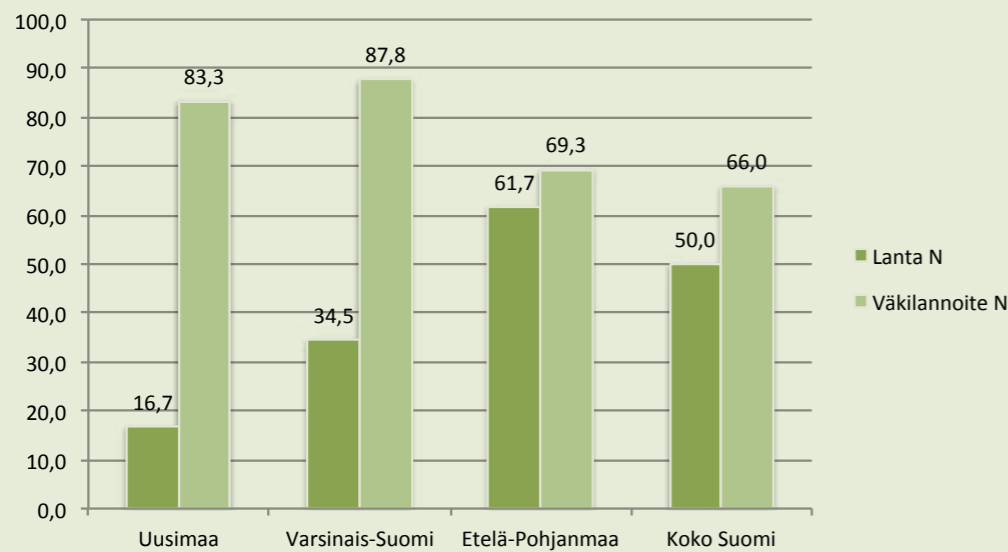
Sekä typpi- että fosforitase ovat laskeneet koko 2000-luvun sekä Uudellamaalla että koko maassa (kuvat 10 ja 12). Vuosi 2010 on ravinnetasetilastoissa poikkeuksellinen. Silloin poikkeuksellisen kuivuuden vuoksi sato oli todella huono ja aiheutti ravinnetaseissa piikin. Vuoden 2012 ravinnetaseet julkaistaan kesäkuussa 2013, ennakkotietojen mukaan Uudenmaan ravinnetaseet olivat vuonna 2012 melko samat kuin vuonna 2011.

Fosforitase on Uudellamaalla jo negatiivinen. Erittäin fosforin lannoitusta ja fosforin kuormitusriskiä tarkasteltaessa pitäisi kuitenkin huomioida maan fosforiluku. Pelloilla, joiden fosforiluku on korkea, on myös fosforin huuhtoutumisriski suuri. Kuvassa 14 on kunnittain korkeiden ja erittäin korkeiden fosforilukujen osuudet Uudellamaalla. Fosforiluvut on saatu Viljavuuspalvelu Oy:n tilastoista.

Vuonna 2011 Uudellamaalla oli väkilannoitteissa ja lannassa yhteen laskettaessa 100 kg typpeä ja 9 kg fosforia viljeltyä hehtaari kohden. Ravinnetaseiden yksittäisiä komponentteja tarkemmin tarkasteltaessa voidaan vetää johtopäätös, että kotieläintalouden ja lannan merkitys on Uudellamaalla vähäisempi kuin muualla Suomessa (kuvat 11 ja 13). Kuitenkin tietyissä kunnissa, kuten Lapinjärvellä, on kotieläintalouden ja lannan merkitys lannoitteena merkittävä. Ravinnetaseita ei ole toistaiseksi saatavana kuntakohtaisesti. Uudellamaalla, jossa kotieläintalous voimakkaasti keskittyy itään, voisivat kuntakohtaiset tai jopa valuma-aluekohtaiset laskelmat tarjota parempaa tietoa ravinteiden hyötysuhteesta. Huomioitavaa myös on, että MTT:n tekemissä ravinnetaseissa on arviolta vain



Kuva 10. Typpitaseen kehitys Uudellamaalla sekä koko Suomessa vuosina 2000-2011. Luvut kg / viljelty hehtaari. Lähde: MTT 2012.



Kuva 11. Lannan sekä väkilannoitteen sisältämä typpi vuonna 2011 Uudellamaalla, Varsinais-Suomessa, Etelä-Pohjanmaalla ja koko Suomessa. Luvut kg/ viljelty hehtaari. Lähde: MTT 2012.

Eläin	Lukumäärä	Kokonaistyyppiä kiloina vuodessa	Kokonaisfosforia kiloina vuodessa	Kokonaistyyppiä kiloina vuodessa / viljelty hehtaari	Kokonaisfosforia kiloina vuodessa / viljelty hehtaari
Nautaeläimet	23 100	1 684 100	250 400	11,3	1,7
Siat	34 000	385 700	104 500	2,6	0,7
Siipikarja	13 200	7900	2100	0,05	0,01
Lampaat ja vuohet	7 900	134 500	27 700	0,9	0,2
Hevoset	11 300	535 600	90 400	3,6	0,6
<b>Yhteensä</b>	<b>81 600</b>	<b>2 747 800</b>	<b>475 100</b>	<b>18,5</b>	<b>3,2</b>

Taulukko 4. Lannan sisältämän kokonaistyyppien ja fosforin määrä Uudellamaalla vuonna 2011. Ravinnemäärät laskettiin kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjelmassa olevien eläinlajien ravinnemäärien avulla (ympäristöministeriö 2010). Eläinmäärät saatiin Tiken tilastoista (Tike 2011b) muiden paitsi hevosten osalta, joihin käytettiin Uudenmaan maaseutustrategian (Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2012) arviota.

Laskelmaa varten eläimet jaoteltiin seuraavasti:

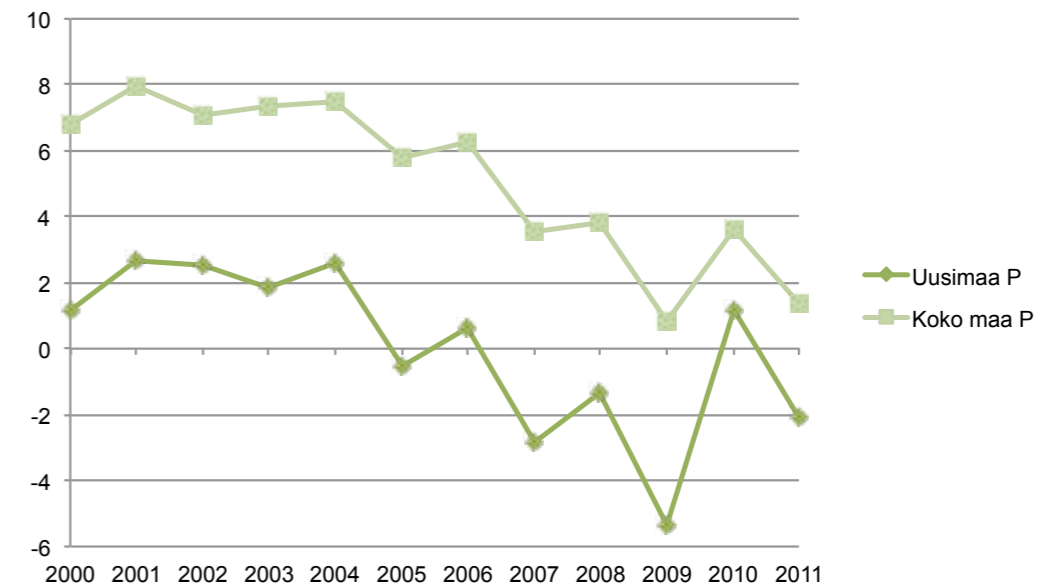
Nautaeläimet: lypsylehmät, emolehvät, hiehot, sonnit (ravinnemääräkerroin saatiin lihanaudan ja siitossonnin keskiarvosta), vasikat alle vuoden (ravinnemääräkerroin saatiin sonnivasikoiden ja lehmävasikoiden keskiarvosta)

Siat: karjut, emakot, lihasiat, siat 20-50kg (ravinnemääräkerroin saatiin lihasian ja vierotetun porsaan keskiarvosta), porsaatsat alle 20kg

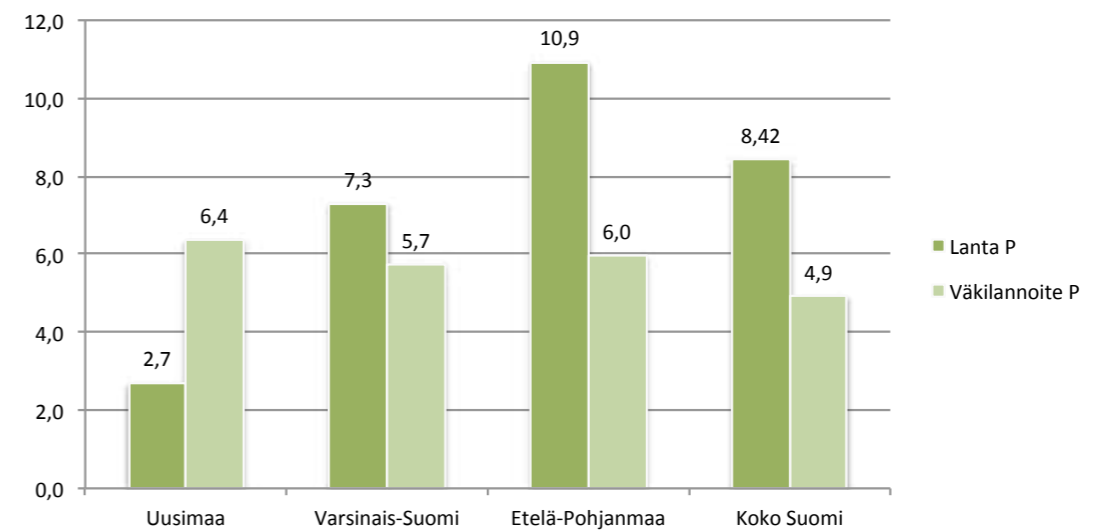
Siipikarja: munivat kanat, kananpojat, broilerit, kalkkunat (ravinnemäärät laskettu emokalkkunat ja lihakalkkunat keskiarvon perusteella), muu siipikarja (ravinnemäärät laskettu ankan, hanhen, fasaanin ja viiriäisen keskiarvosta)

Lampaat ja vuohet: (laskettu yhtenä ryhmänä)

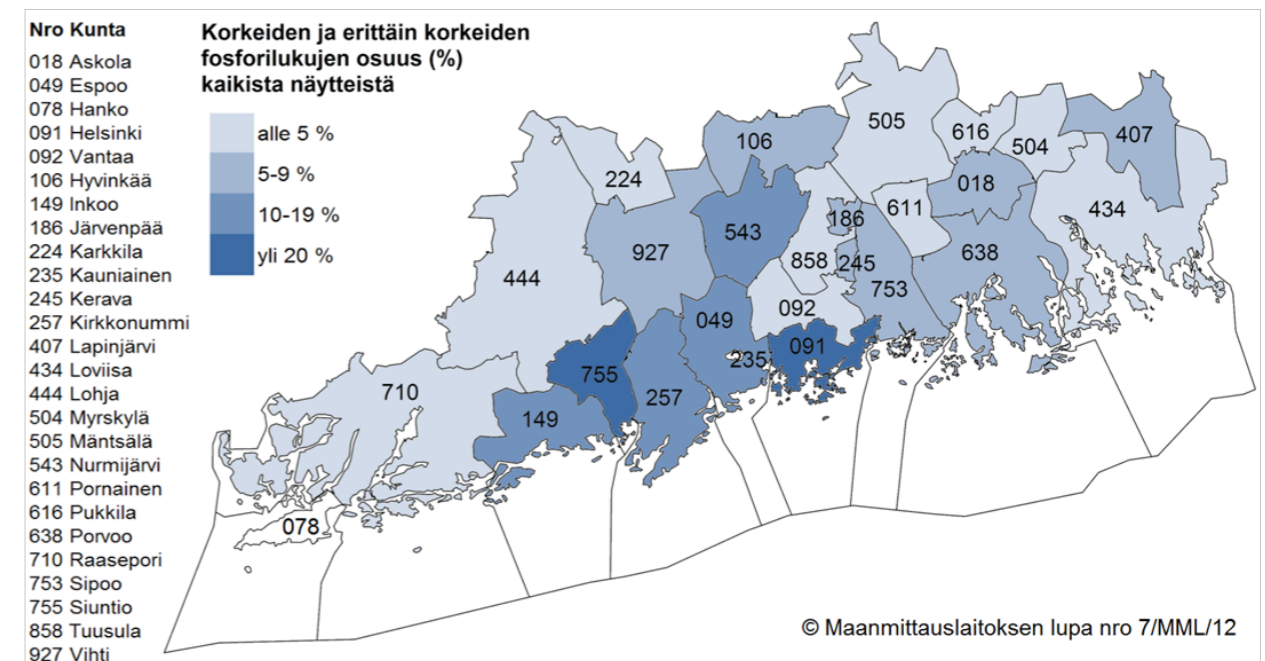
Hevoset: (ravinnemäärä laskettu eri-ikäisten hevosten keskiarvosta)



Kuva 12. Fosforitaseen kehitys Uudellamaalla sekä koko Suomessa vuosina 2000-2011. Luvut kg / viljelty hehtaari. Lähde: MTT 2012.



Kuva 13. Lannan sekä väkilannoitteen sisältämä fosfori vuonna 2011 Uudellamaalla, Varsinais-Suomessa, Etelä-Pohjanmaalla ja koko Suomessa. Luvut kg/ viljelty hehtaari. Lähde: MTT 2012.



Kuva 14. Korkeiden ja erittäin korkeiden fosforilukujen osuus kaikista viljavuuspalvelun näytteistä Uudellamaalla kunnittain. Kunnat (Hanko ja Kauniainen), joissa näytteitä oli alle 100 jätettiin huomiotta. Lähde: Viljavuuspalvelu Oy

alle puolet hevosten todellisesta määrästä. (Katso myös taulukko 4, jossa on laskettu lannan sisältämän kokonaistypen- ja fosforin määrää hieman eri tavalla.)

Verrattaessa lannan ja väkilannoitteiden suhteita huomataan, että fosforin osalta lannan merkitys on suurempi kuin typen. Lannan osuus väkilannoitteiden ja lannan sisältämästä fosforista on vuonna 2011 ollut 30 %. Samana vuonna lannan osuus väkilannoitteiden ja lannan sisältämästä typestä on ollut 17 % (kuvat 10 ja 12).

Tätä työtä varten myös laskettiin kaikkien kotieläinten lannan sisältämän kokonaistypen ja –fosforin määrä Uudellamaalla hieman eri tavalla kuin MTT:n ravinnetaselaskelmassa on laskettu (taulukko 4). Tähän laskutapaan otettiin mallia Teho-hankkeen julkaisun 4/2010 laskennoista (Salmi ym. 2010). Tulokset poikkeavat hieman MTT:n laskelmista, sillä eläimille on käytetty erilaisia kertoimia ja hevosten määrä on arvioitu eri tavalla. MTT:n ravinnetaseissa eläimistä käytetyt kertoimet ovat Jouni Niskasen tekemät (Salo & Lemola 2010) ja tässä laskelmassa on käytetty kotieläintalouden ympäristönsuojeluohjeessa olevia eläinakohtaisia kertoimia. MTT:n ravinnetaseissa on käytetty hevosten määrässä TIKE:n tilastoja (vuonna 2011 5259 hevosta), tässä laskelmassa hevosten määrä perustuu asiantuntija-arvioon (vuonna 2012 noin 11 300 hevosta).

Samalla tavalla kuin MTT:n lantalaskemat, tämä laskennallinen ravinteiden kokonaismäärä kuvastaa suurinta mahdollista ympäristöriskiä mikä lannasta voi koitua, jos sitä ei käsitellä oikein. Samalla se antaa viitettä siitä, millä tasolla lannoituksen omavaraisuus voisi Uudellamaalla olla. Tällä tavalla laskettuna Uudellamaalla muodostuu vuosittain lannassa 2,75 miljoonaa kiloa typpeä ja 0,48 miljoonaa kiloa fosforia. Jos Uudellamaalla tuotettu lanta levitettäisiin tasaisesti kaikille Uudenmaan peltohehtaareille, olisi laskennallinen määrä 14,9 kg typpeä hehtaarille ja 2,6 kg fosforia hehtaarille. Jos peltoalaan lasketaan pelkästään aktiivisessa viljelyksessä olevat hehtaarit, ovat vastaavat luvut 18,5 kg typpeä ja 3,2 kg fosforia hehtaarille (Katso myös MTT:n laskemat keskimääräiset väkilannoitetyypin ja -fosforin käyttömäärät kuvista 11 ja 13). Hevosten osuus näistä ravinteista on noin 19 % sekä typen että fosforin suhteen.

### Ravinteita kierrättävä maatalous

Ravinteita kierrättävä maatalous tarkoittaa tuotantoa, jossa ravinteita pyritään kierrättämään mahdol-

lisimman monta kertaa. ERA eli Ecological recycling agriculture viittaa konseptiin, jossa kotieläin- ja kasvintuotanto pyritään integroimaan niin, että ravinteet kiertävät mahdollisimman hyvin ja ulkopuolisia lannoitteita ja rehuja tarvitaan mahdollisimman vähän (Granstedt ym. 2008). Usean tutkimuksen mukaan lisäämällä kotieläin- ja kasvinviljelytilojen yhteistyötä ravinteiden kierrätyksessä voidaan maatalouden ravinneylijäämän määrää vähentää verrattuna malliin, jossa eläin- ja kasvintuotantotilat eivät toimi yhdessä (Kahiluoto ym. 2005, Granstedt ym. 2008).

Uudellamaalla on vain vähän kotieläintaloutta, koska alue on keskittynyt viljanviljelyyn. Uudellamaalla tuotetaan kuitenkin paljon rehua (vilja-, öljy-, ja palkokasvit) muiden alueiden kotieläimille. Nämä seikat alentavat mahdollisuuksia tehokkaaseen ravinteiden kierrätykseen. Tosin vaikka kotieläimet voivat lisätä ravinteiden käytön tehokkuutta, aiheutuu kotieläintaloudesta myös ravinnehuuhtoumien riskejä. Riskit liittyvät enimmäkseen lannan käsittelyyn sekä eläinten jaloittelualueisiin. Kotieläintiloilla ravinnetaseet ovat usein selvästi ylijäämisiä, sillä niille tuodaan ulkopuolelta ravinteita ostorehujen, kivennäisaineiden ja usein jopa lannoitteiden muodossa (Salo & Lemola 2010). Laskelmien mukaan kasvintuotannon sadon typestä ja fosforista jopa 70 % päättyy kotieläinten ruuaksi (Antikainen ym. 2005).

Lannan määrä ei ole Uudellamaalla ongelma, ja tuotettu lanta saadaan yleensä levitettyä pelloille. Maatalouden rakennetutkimuksen mukaan tiloista, joilla on kotieläimiä, vain 4,6 % oli vienyt lantaa pois tilalta (Tike 2012a). Uudellamaalla lantaan liittyvät ongelmat koskevat enemmän hevostalleja. Talleilla on harvoin omaa peltoa mihin lantaa levittää, ja yhteistyö hevosyrittäjien ja viljelijöiden välillä on vähäistä. Tarkkaa tietoa hevosten määrästä tai lannan levityksestä ei ole saatavilla, mutta kuten aiemmin on jo mainittu, Hippos ry:n asiantuntijat ovat arvioineet hevosia olevan Uudellamaalla 11 300 ja talleja 2800. Suurin osa talleista on todella pieniä, eikä pienillä talleilla ole välttämättä resursseja lannan oikeaoppiseen käsittelyyn (Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2012).

Tehokkaaseen ravinteiden käyttöön tarvittaisiin myös yhdyskuntajätteisiin päätyvien ravinteiden kierrätystä. Erityisesti Uudellamaalla jossa kotieläinten määrän ei oleteta lisääntyvän, vaan pikemminkin vähentyvän (Suomen Gallup Elintarviketieto Oy 2010), on ravinteiden kierrättämistä mietittävä myös ihmisten jätösten kautta. Puhdistamolietteen ja kompostoituvan



Kuva 16. Puna-apilapelto. Kuva: MMM/Mavi, Martina Motzbäuchel

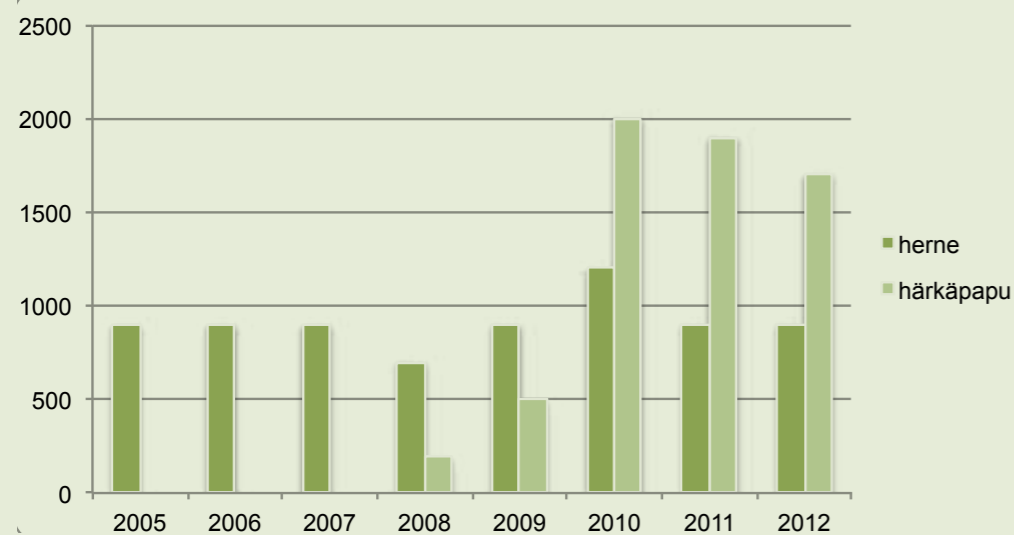
yhdyskuntajätteen käyttäminen lannoitteena onkin yksi vaihtoehto palauttaa ravinteet takaisin kiertoon.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän eli HSY:n alueella sijaitsee kaksi Suomen suurinta jätevedenpuhdistamoa. Viikinmäen sekä Suomenojan puhdistuslaitokset prosessoivat pääkaupunkiseudun sekä Kirkkonummen, Keravan, Sipoon, Tuusulan ja Järvenpään jätevedet. Yhteensä ne vastaanottavat yli 1,1 miljoonan ihmisen jätökset. Jäteveden puhdistamoilla jätevedestä erotetaan puhdistusprosessia lietettä. Sitä erotetaan Viikinmäen puhdistamolla noin 63 000 tonnia vuodessa ja Suomenojan puhdistamolla 22 000 tonnia vuodessa. Liette käsitellään mädättämällä ja kuivatetaan koneellisesti noin 30 % kuiva-ainepitoisuuteen, jonka jälkeen siitä voidaan jalostaa multaa ja maanparannuskompostia. Kuivatetussa ja mädätetyssä lietteessä on keskimäärin 30 g/kg typpeä ja 34 g/kg fosforia. Vuodesta 2009 HSY on toimittanut maataloilille maanparannuskompostia. Sen kysyntä on kuitenkin vaihdellut suuresti riippuen hinnoittelupolitiikasta. Tällä hetkellä viljelijä joutuu maksamaan itse maanparannusaineen kuljetuskustannukset ja tämä on vähentänyt voimakkaasti tilojen kiinnostusta jätelietteeeseen. (Mikko Wäänänen sähköposti 13.12.2012)

Kierrättämällä kotieläinten sekä ihmisten käyttämät ravinteet voitaisiin väkilannoitetyypin sekä väkilannoitefosforin käyttöä vähentää merkittävästi. Lemola ym. (2009) tutkivat kierrätettävän fosforin riittävyttä kasvinviljelyyn Uudellamaalla vuoden 2005 tilastotietoja hyväksi käyttäen. He laskivat, että jos kasveja lannoitettaisiin vain tarpeen mukaisesti, huomioiden maan fosforiluku, riittäisi lantaperäinen fosfori Uudellamaalla viiden vuoden ajan. Tämän jälkeen fosforia tarvittaisiin myös muista lähteistä. Kuitenkin jos myös kaikki Uudellamaalla syntyvä lihaluujauho käytettäisiin lannoitteena, riittäisi fosfori pelloilla viidentoista vuoden ajan. Jos tämän lisäksi käytettäisiin vielä Uudellamaalla syntyneet puhdistamolietteen lannoitteena, riittäisi Uudellamaalla fosforia kahdenkymmenen vuoden ajan, ennen kuin sitä tarvitsisi tuoda ulkopuolelta lisää.

### Palkoviljojen sekä alus- ja kerääjäkasvien viljely vielä vähäistä

Typpiomavaraisuutta ja ravinteiden käytön tehokkuutta voidaan parantaa lisäämällä palkokasvien viljelyä.



Kuva 15. Palkovilja-alan kehitys vuosina 2005-2012 Uudellamaalla. Luvut ovat hehtaareita. Lähde: Tike 2013a.

Palkokasvit sitovat ilmasta typpeä ja näin vähentävät typpilannoituksen tarvetta pelloilla. Palkoviljat ovat myös hyviä valkuaisen lähteitä ja niiden viljelyä lisäämällä voidaan edistää valkuaisrehumavaraisuutta. Tulevaisuudessa palkoviljojen osuus myös ihmisravintona voi kasvaa. (Känkänen ym. 2012)

Valkuaisrehun tuonti ulkomailta tuo kiertoon lisää ravinteita ja aiheuttaa ongelmia ravinteiden kierrätyksen kannalta. Stoddard ym. (2009) laskivat, että palkoviljoja tulisi viljellä koko Suomen tasolla 150 000 hehtaarin alalla, jotta voisimme korvata ulkomailta tuodun valkuaisrehun palkoviljoilla. Tämä tarkoittaisi koko maan tasolla 8 % viljellystä alasta (Tike 2013a). Vuonna 2012 Uudellamaalla viljeltiin palkoviljoja (herne ja härkäpapu) 2600 hehtaarin alalla (Tike 2013a), tämä oli noin 2 % viljellystä alasta. Palkovilja-ala on kuitenkin ollut viime vuosina hienoisessa nousussa (kuva 15).

Viherlannoitusnurmien viljely on tehokas keino vähentää väkilannoituksen tarvetta. Viherlannoitusnurmet hyödyntävät biologista typensidontaa ja parantavat maan rakennetta. Samalla niiden kasvimassa lisää pellon eloperäistä ainesta. Viherlannoitusnurmia on yksivuotisia sekä monivuotisia ja niiden jälkeen kylvetään aina satokasvi. Viherlannoitusnurmien viljelyyn liittyy kuitenkin myös ravinnehuuhtoutumisen riski, jos kasvusto muokataan syksyllä ja seuraava kasvi kylvetään vasta keväällä (Känkänen ym. 2012). Viherlannoitusnurmea oli Uudellamaalla vuonna 2012 7000 hehtaaria. Tämä on 4 % koko Uudenmaan peltoalasta (Tike 2013a).

Alus- ja kerääjäkasveilla tarkoitetaan kasveja, jotka kylvetään joko viljelykasvin kanssa tai viljelykasvin jälkeen pellolle. Lajivalinnoista ja viljelytavasta riippu-

en alus- ja kerääjäkasvit hyödyttävät viljelyä sitomalla typpeä, lisäämällä maan multavuutta ja parantamalla maan rakennetta. Alus- ja kerääjäkasvien teho kasvipeitteisyyteen riippuu myös siitä kuinka pitkään niiden annetaan kasvaa syksyllä. Ne pidentävät kasvipeitteistä aikaa pelloilla ja sitä kautta vähentävät eroosiota sekä ravinteiden valumista vesistöihin. Jos alus- ja kerääjäkasveina käytetään typensitojakasveja, saadaan samalla myös typpihyöty seuraavalle satokasville. Alus- ja kerääjäkasveja valittaessa on kuitenkin hyvä ottaa huomioon heinäkasvien parempi teho ravinnehuuhtoutumien estämisessä verrattuna palkokasveihin (Känkänen ym. 2012). Alus- ja kerääjäkasvien viljely on Suomessa toistaiseksi vielä hyvin vähäistä. Maatalouden rakennetutkimuksen mukaan talvena 2009–2010 Uudellamaalla oli aluskasveja 1411 hehtaaria eli noin 1,3 % kevätkylvöisistä kasveista (Tike 2012a).

Känkänen ym. (2012) laskivat kuinka paljon palkoviljojen, viherlannoitusnurmen sekä aluskasvien lisääminen vähentäisi typpilannoituksen tarvetta. Tutkimuksessa syntyi malli, jossa viljatiljoilla viljellään palkoviljoja 15 %, öljykasveja 15 %, monivuotista viherkesantoa 15 %, yksivuotista viherkesantoa 5 %, viljoja aluskasvien kanssa 30 %, viljoja perustettavan monivuotisen kesannon päällyskasvina 5 % ja viljoja ilman aluskasvia 15 %. Mallin mukaan taas nurmipainotteisilla kotieläintiloilla otetaan kaikki nurmitila nurmipalkokasvien käyttöön ja mahdollisen jäljelle jäävän peltoalan viljelyssä toteutetaan yllä mainittua viljatiljan suunnitelmaa. Jos tämänkaltainen malli toteutuisi koko Suomen tasolla, se tarkoittaisi laskennallisesti 60 % säästöä väkilannoitetyypen käytössä.



Kuva 17. Viljan puintia. Kuva: MMM/Mavi, Martina Motzbäuchel

## Yhteenvedo osasta I

Kasvinviljelypainotteisella Uudellamaalla maatalous elinkeinona voi suhteellisen hyvin. Tilalukumäärä pienenee hitaammin kuin muualla Suomessa ja suurin osa iäkkäistä viljelijöistä uskoo tilalleen löytyvän seuraajan. Merkittävä osa viljelijöistä on kuitenkin osa-aikaisia käyden töissä myös muualla tai harjoittaen monialaista liiketoimintaa tilallaan. Kun viljely tehostuu ja viljelijällä on tilan lisäksi toinenkin työ, on vaarana, ettei ympäristöasioiden huomioimiseen ole tarpeeksi aikaa. Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen RaHa-hankkeen kokemusten perusteella Uudenmaan viljelijät ovat kuitenkin hyvin kiinnostuneita toteuttamaan pelloillaan kestävästä maataloudesta edistävistä toimenpiteistä, kun tarjolla on asiantuntevaa ja innostavaa neuvontaa ja tietoa ympäristövaikutuksista.

Maatalouden ympäristönsuojelun toimenpidevalikoima on laaja ja ympäristötukijärjestelmään ovat Uudellamaalla sitoutuneet lähes kaikki viljelijät. Tutkimusta maatalouden ympäristönsuojelusta on saatavilla myös runsaasti, mutta ilmassa tuntuu silti olevan kysymys, mihin toimenpiteisiin tulisi panostaa. Maatalous Uudellamaalla poikkeaa myös paljon muun Suomen maataloudesta, joten lienee selvää, ettei ympäristönsuojelua voida toteuttaa täsmälleen samalla tavalla kuin vaikka Pohjanmaalla tai Pohjois-Savossa.

Uudellamaalla vesiensuojelun kannalta on tärkeää vähentää eroosiota eli maa-aineksen kulkeutumista vesistöihin. Tehokkaana keinona pidetään talviaikaisen kasvipeitteisyyden lisäämistä. Uudellamaalla voidaan karkeasti arvioida tukikelpoisesta peltoalasta olevan 40 % viljely- ja kesantokasvien peittämää ja neljäsosan sängellä talviaikana. Talviaikaisen kasvipeitteisyyden lisäksi maanrakennetta parantavia ja ravinteiden hyväksikäyttöä (esimerkiksi alus-, kerääjä- ja palkokasvien sekä viherlannoitusnurmien viljely) tehostavia toimenpiteitä on toistaiseksi toteutettu vähän. Alus- tai kerääjäkasvi voitaisiin periaatteessa kylvää kaikille kevätkylvöisille kasveille (kevätiljat, öljykasvit, keväällä kylvettävät palkokasvit). Johtuen kuitenkin joidenkin lajikkeiden jo itsessään pitkästä kasvuajasta voidaan alus- ja kerääjäkasvien potentiaalisena viljelyalana pitää noin 70 % kevätkylvöisestä alasta, joka olisi vuonna 2012 Uudellamaalla ollut noin 80 000 hehtaaria.

Vesien ekologinen tila on Uudellamaalla pääosin tyydyttävä, ja jos tavoitteiden mukainen kaikkien vesien hyvä tila halutaan vuoteen 2027 mennessä, on hyväksyttävä, että työtä on vielä paljon tehtävänä. Yksi iso kysymys Uudellamaalla on ravinteiden kierrätys, jonka toteuttaminen on hieman hankalaa Uudenmaan viljanviljely-painotteisesta rakenteesta johtuen. Oletettavaa on, että mitä paremmin ravinteet pysyisivät kierrossa, sitä vähemmän niitä joutuisi vesistöihin.

## OSA II – Kestävyys asiantuntijoiden silmin

Euroopan unionin maatalouden nykyinen maaseudun kehittämisen ohjelmakausi päättyy vuoden 2013 lopussa. Seuraavan ohjelmakauden ja siihen kavaillun ympäristökorvausjärjestelmän on arvioitu päättyvän vuonna 2020. Tässä työssä haluttiin asiantuntijoiden avulla selvittää, miten maatalous muuttuu uudella ohjelmakaudella ja miten sitä voitaisiin muuttaa kestävämmäksi vesiensuojelun kannalta. Painopiste haluttiin säilyttää nimenomaan Uudellamaalla ja asiantuntijoiksi kutsuttiin Uudenmaan maatalouden asiantuntijoita. Osassa II Delfoi-menetelmällä tehdyn kyselyn kiinnostuksen kohteiksi nousivat seuraavat asiat:

- Mihin toimenpiteisiin tulisi panostaa, kun tavoitteena on kestävämpi maatalous vuoteen 2020 mennessä?
- Minkälaisilla ohjaukeinoilla toimenpiteiden toteutumista tulisi ohjata?
- Tulisiko koko Uudenmaan maatalouden rakennetta ohjata johonkin toiseen suuntaan?
- Minkälainen on Uudenmaan maatalous vuonna 2020?

### Delfoi-menetelmä ja kyselyn toteutus

Delfoi on tulevaisuuden tutkimukseen tarkoitettu menetelmä. Sen tärkeimmät tunnuspiirteet ovat anonymisuus, kyselyn toistuminen sekä palaute. Metodi on erityisen hyvä selvittämään murrosta tai sen ajoitusta. Yleensä Delfoi paneeliin valitaan 15–50 asiantuntijaa. Asiantuntijuuden määrittäminen on vaikea asia, ja panelistien valintaa pidetään yhtenä Delfoi-metodin tärkeimpänä ja haastavimpana vaiheena. (Kamppinen ym. 2002)

Tämä Delfoi-tutkimus toteutettiin sähköisenä Webropol-kyselynä. Kyselyssä oli kaksi kierrosta, missä ensimmäisessä kartoitettiin erilaisten toimenpiteiden ja ohjaukeinojen merkitystä sekä kartoitettiin asiantuntijoiden näkemyksiä erilaisista tulevaisuuden väitteistä. Toisella kierroksella asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan tuloksia yleisellä tasolla, sekä nostamalla esiin jotain tiettyjä tuloksia. Asiantuntijoille ei

kerrottu kyselyn aikana, ketä muita asiantuntijapaneeliin kuului.

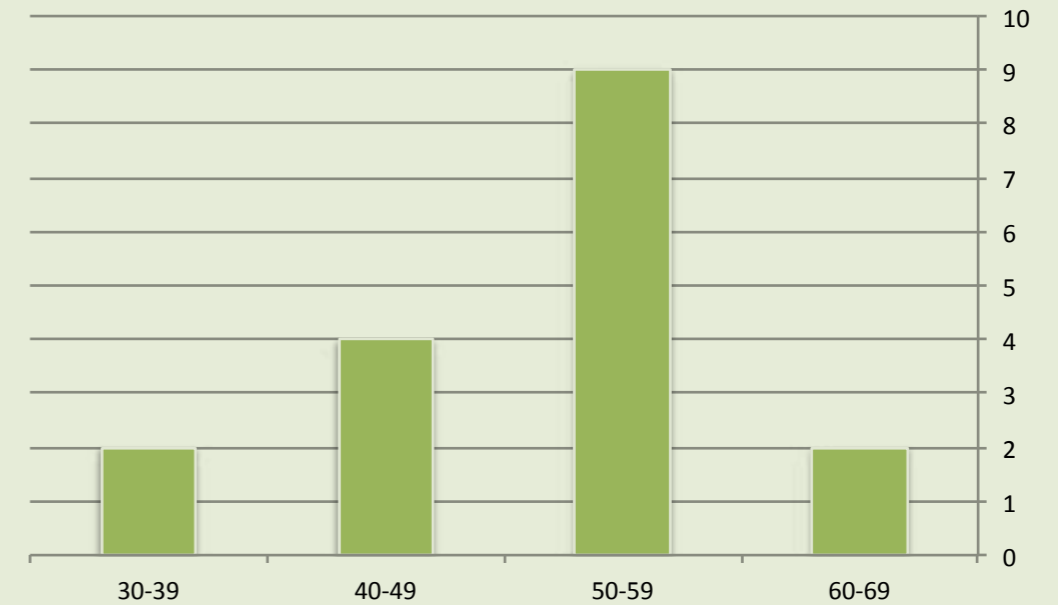
Kysely kehiteltiin Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastualueen maaseuturyhmässä. Ennen varsinaista kyselyä suoritettiin myös pilottikysely, jonka paneeliin kuului kahdeksan henkilöä. Pilottikyselyyn osallistuneilla oli myös mahdollisuus kommentoida kyselyä ja antaa kehittämissuhteita. Varsinaisen kyselyn ensimmäinen kierros toteutettiin tammikuussa 2013 ja toinen kierros helmikuussa 2013. Kummallakin kierroksella annettiin kyselyyn vastaamiseen kymmenen päivää vastausaikaa.

### Asiantuntijapaneeli

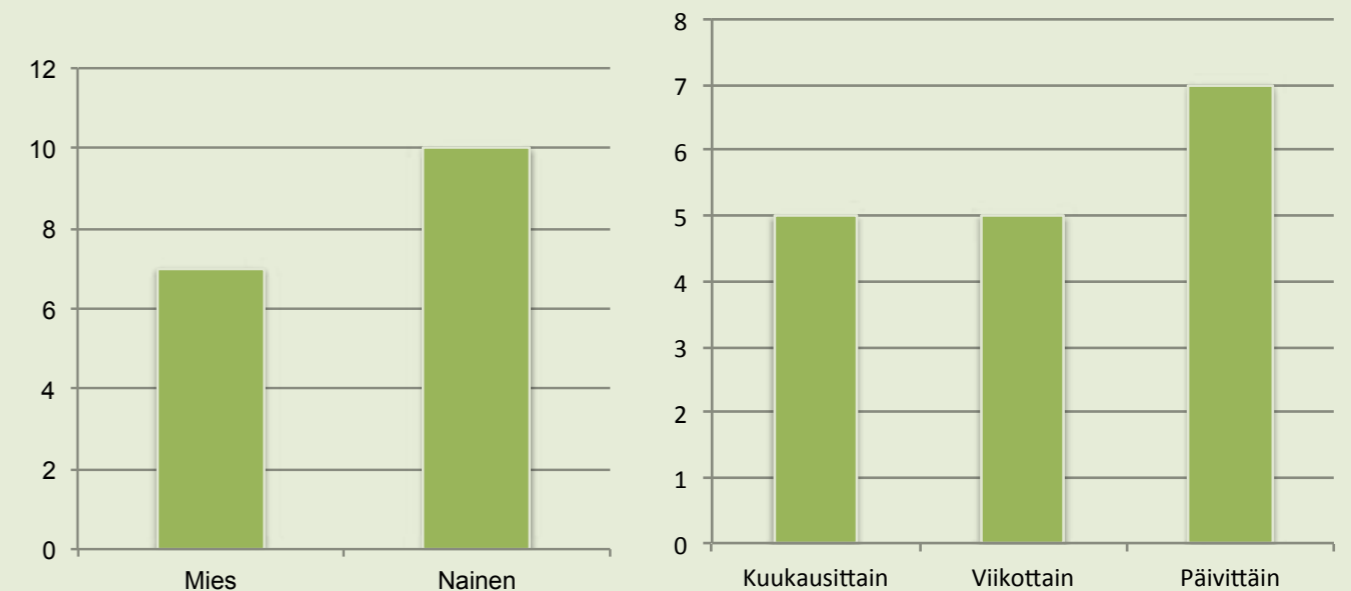
Asiantuntijapaneeliin valittiin asiantuntijoita, jotka työskentelevät Uudenmaan maatalouden parissa. Paneeliin pyrittiin valitsemaan mahdollisimman erilaisia toimijoita, joita kaikkia yhdistää vahva asiantuntijuus Uudenmaan maataloudesta. Asiantuntijat edustavat eri tahoja, ja heitä on mukana ministeriöistä, tutkimuksen parista, Uudenmaan aluehallinnosta, Uudenmaan kunnista, neuvontatehtävistä, opetustehtävistä, etujärjestöistä ja luonnonsuojelujärjestöistä. Koska kyselyn aiheet painottuvat vesiensuojeluun sekä ravinteiden kierrätykseen, kyselyyn valittiin myös juuri näihin aiheisiin erikoistuneita asiantuntijoita.

Paneeliin valittiin 20 asiantuntijaa, joihin otettiin yhteyttä puhelimitse, ja kysyttiin haluavatko he osallistua tutkimukseen. Valituista henkilöistä 19 saatiin kiinni puhelimitse, ja he suostuivat panelisteiksi. Ensimmäisellä kierroksella kyselyyn vastanneita panelisteja oli 17 ja toisella kierroksella 16.

Asiantuntijoista suurin osa oli yli 50-vuotiaita, alle 40-vuotiaita panelisteja oli vain 12 % (kuva 18). Asiantuntijoista 59 % oli naisia (kuva 19). Kaikki paneeliin valitut asiantuntijat osallistuivat Uudenmaan maataloutta koskevaan työhön ainakin joka kuukausi (kuva 20). Tämän lisäksi asiantuntijoista 71 % osallistuu Uudenmaan maataloutta koskevaan työhön joko viikottain tai päivittäin. Yleisin suoritettu tutkinto panelistien keskuudessa oli ylempi korkeakoulututkinto, joka oli 76 %:lla panelisteista (kuva 21).

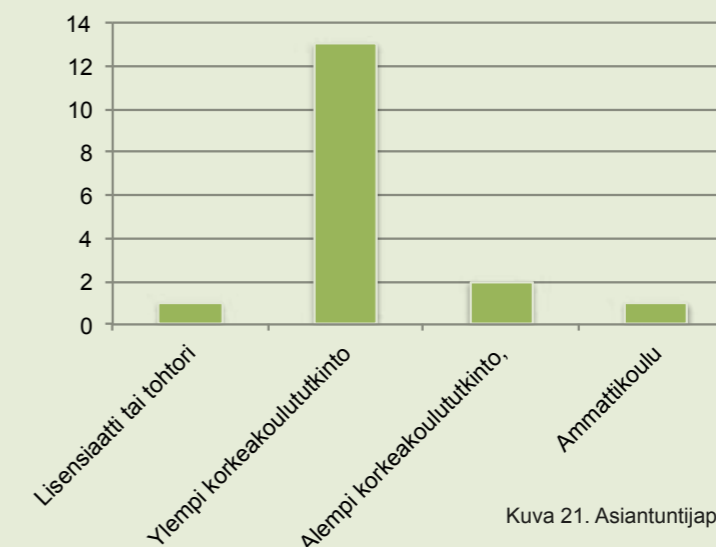


Kuva 18. Asiantuntijapanelistien ikä luokittain.



Kuva 19. Asiantuntijapanelistien jakaantuminen sukupuolen mukaan.

Kuva 20. Asiantuntijapanelistien osallistuminen Uudenmaan maataloutta koskevaan työhön.



Kuva 21. Asiantuntijapanelistien koulutustausta.

agronomikoulutuksella biodiversiteettipolitiikka biologian edistämis- erilaisissa etenkin eu-politiikka hallinnollista hankeyhteistyötä **hankkeet** huuhtoutumiseen hydrologiaan ilmastonmuutoksen integraatio kasvinsuojelu kasvintuotannon kasvinviljely **kehittämis-** kierrätys koetoiminta koordinointi kosteikot kotieläintalouden kunnan kuormituksen käytännön luomumaatalous maanviljelijänä maaseudun **maatalouden** maatalousekonomia maataloustuki maataloustyöllä mallinnus merenhoidon mittaus monipuolista ohjelmavalmistelua opettajataustalla osaamiseni pinta- pohjavesien prosessit ravinnetalous **ravinteiden** suunnittelu tekeminen tiedonvälitys tilan toimin tukipolitiikka **tuntemus tuottajanäkökulma typpikuormitus vahvuutena vaikutukset valuma-** aluehydrologia vantaanjoen varmaankin vesien- **vesiensuojelu** vesistöalueen **vesistön viestinnällistä yhteistyön ympäristöasiat** **ympäristönsuojelu** ympäristötuki ympäristövaikutukset

Kuva 22. Sanapilvi, joka on muodostettu kysymyksen Kuvaile omaa erikoisosaamistasi vastausten sanoista. Sanapilveen kerätään kaikki esiintyneet sanat aakkosjärjestyksessä. Mitä useammin sama sana on esiintynyt sitä suuremmalla fontilla se on.

## Ensimmäinen kierros

Kyselyn ensimmäinen kierros koostui kolmesta osasta. Ensimmäisessä osassa kartoitettiin erilaisten toimenpiteiden tärkeyttä vesiensuojelun sekä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta. Asiantuntijoita pyydettiin pohtimaan erilaisten toimenpiteiden tärkeyttä, kun tavoitteena olisi kestävämpi maatalous vuoteen 2020 mennessä. Toisessa osassa pyydettiin samalla tavalla arvioimaan erilaisten ohjauskeinojen tärkeyttä tavoiteltaessa kestävämpää maataloutta vuoteen 2020 mennessä. Myös tässä osassa asiantuntijat saivat tehdä arvion sekä vesiensuojelun että ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta.

Kolmas osa sisälsi väitteitä, minkälainen Uudenmaan maatalous saattaisi olla vuonna 2020. Väitteitä koskien pyydettiin vastaamaan kysymyksiin: Haluaisitko väitteen toteutuvan? Uskotko väitteen toteutuvan? Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä? Oletko valmis omassa työssäsi edistämään väitteen toteutumista? Kaikissa osissa käytettiin viisiportaista likert-asteikkoa, jonka arvot olivat -2, -1, 0, +1, +2. Ensimmäisen kierroksen kysymykset löytyvät kokonaisuudessaan liitteestä 2. Liitteestä 2 löytyvät myös vastausten frekvenssit likert-asteikollisiin kysymyksiin.

## OSA I – Toimenpiteiden tärkeys

Kyselyn ensimmäisessä osassa luettiin toimenpiteitä ja pyydettiin asiantuntijoita arvioimaan toimenpiteiden tärkeyttä vesiensuojelun sekä ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta (taulukot 5 ja 6). Vesiensuojelun kannalta tärkeimmiksi toimenpiteiksi asiantuntijat arvioivat suojavyöhykkeiden lisäämisen, luonnonhoitopeltojen lisäämisen, lanta- ja rehuyhteistyön lisäämisen kotieläin- ja kasvintuotantotilojen välillä, syyskylvöisen kasvialan lisäämisen sekä syyskynnön vähentämisen. Näiden viiden tärkeimmäksi arvioidun toimenpiteen tulokset olivat tasaväkisiä, toimenpiteiden keskiarvot sijoittuivat välille 1,18–1,29 (kuva 23).

Ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta tärkeimmiksi asiantuntijat arvioivat lanta- ja rehuyhteistyön lisäämisen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevosten lannan käytön lannoitteena kasvinviljelyssä, viljelykiertojen lisäämisen, alus- ja kerääjäkasvinviljelyn lisäämisen ja luomuviljelyn lisäämisen. Näiden toimenpiteiden keskiarvot sijoittuivat välille 1,19–1,65 (kuva 24). Ainoa toimenpide, joka oli viiden tärkeimmäksi arvioidun toimenpiteen joukossa sekä vesiensuojelun, että ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta, oli lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä. Tämän toimenpiteen keskiarvo oli vesiensuojelun

Toimenpiteet	Toimenpiteen tärkeys vesiensuojelun kannalta			Vastausten jakaantuminen luokittain				
	Keskiarvo	Keskiahjonta	Vastaajien määrä	-2	-1	0	+1	+2
Luonnonhoitopeltojen lisääminen	1,29	0,59	17	0	0	1	10	6
Suojavyöhykkeiden lisääminen	1,29	1,05	17	1	0	1	6	9
Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien	1,18	0,81	17	0	0	1	12	4
Syyskylvöisen kasvialan lisääminen	1,18	0,64	17	0	0	2	10	5
Syyskynnön vähentäminen	1,18	0,53	17	0	1	1	9	6
Viherkesantoalan kasvattaminen	1,12	0,7	17	0	1	1	10	5
Alus- ja kerääjäkasvi viljelyn lisääminen	1,12	0,78	17	0	0	3	9	5
Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen	1,06	0,9	17	0	0	3	10	4
Viljelykiertojen lisääminen	1,06	0,66	17	0	1	3	7	6
Viljelyn nurmialan kasvattaminen	1	0,5	17	0	0	3	11	3
Peruskuivatuksen sekä luonnonmukaisen kuivatuksen lisääminen	1	0,71	17	0	1	1	12	3
Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla	1	0,61	17	0	0	2	13	2
Suorakylvön lisääminen	0,88	0,6	17	0	1	1	14	1
Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa	0,82	0,81	17	0	1	4	9	3
Luomuviljelyn lisääminen	0,75	0,68	16	0	0	6	8	2
Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä	0,65	0,79	17	0	2	4	9	2
Viherlannoitusnurmien lisääminen	0,65	0,86	17	0	2	3	11	1
Palkovilja-alan kasvattaminen	0,47	0,8	17	0	2	6	8	1
Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen	-0,18	0,81	17	1	4	9	3	0
Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla	-0,35	1	17	1	8	5	2	1
Puhdistamolietteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena	-0,53	0,72	17	1	8	7	1	0

Taulukko 5. Toimenpiteet jaoteltuna keskiarvon mukaan tärkeysjärjestyksessä vesiensuojelun kannalta. Kaikkien toimenpiteiden keskiarvo oli 0,79 ja kaikkien keskihajontojen keskiarvo 0,74. Näitä keskiarvoja suuremmat arvot on oranssilla. Arviointiasteikko: -2 Ei lainkaan tärkeä, toimenpide on riski, -1 Ei kovin tärkeä, toimenpide saattaa olla riski, 0 Toimenpiteellä ei luultavasti ole juurikaan merkitystä, +1 Melko tärkeä, toimenpiteestä on hyötyä, +2 Erittäin tärkeä, toimenpiteestä on suurta hyötyä

*”Monen kysymyksen osalta vastaus ei ole yksiselitteinen; ympäristöllisesti löytyy sekä hyvää että mahdollista haittaa.”*

*”Monen kysymyksen kohdalla vastaukset riippuu siitä mitä kaikkea otetaan huomioon, erilaisilla olosuhteilla suuri merkitys. Esim. suorakylvö ja luonnonhoitopellot voivat lisätä kasvinsuojelun tarvetta ja riski aineiden joutumisesta vesistöön kasvaa...”*

*”Viljeltyjen alojen kasvattamisen hyödyt riippuvat pitkälti siitä minkä tilalle ne tulevat.”*

*Otteita kysymyksen 27 vastauksista*



Toimenpiteet	Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta			Vastausten jakaantuminen luokittain				
	Keskiarvo	Keskihajonta	Vastaajien	-2	-1	0	+1	+2
Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien	1,65	0,49	17	0	0	0	6	11
Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä	1,38	0,5	16	0	0	0	10	6
Viljelykiertojen lisääminen	1,29	0,69	17	0	0	2	8	7
Alus- ja kerääjäkasvi viljelyn lisääminen	1,24	0,56	17	0	0	1	11	5
Luomuviljelyn lisääminen	1,19	0,75	16	0	1	0	10	5
Puhdistamolietteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena	1,18	0,95	17	0	2	0	8	7
Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa	1,12	0,6	17	0	0	2	11	4
Palkovilja-alan kasvattaminen	1,06	0,66	17	0	0	3	10	4
Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla	1	0,82	16	0	0	5	6	5
Viherlannoitusnurmien lisääminen	0,88	0,86	17	0	1	4	8	4
Peruskuivatuksen sekä luonnonmukaisen kuivatuksen lisääminen	0,88	0,7	17	0	0	5	9	3
Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla	0,81	0,83	16	0	1	4	8	3
Syyskylvöisen kasvialan lisääminen	0,75	0,58	16	0	0	5	10	1
Luonnonhoitopeltojen lisääminen	0,59	0,87	17	0	1	8	5	3
Viljelyn nurmialan kasvattaminen	0,53	0,62	17	0	0	9	7	1
Viherkesantoalan kasvattaminen	0,47	0,8	17	0	1	9	5	2
Syyskynnön vähentäminen	0,41	0,87	17	0	2	8	5	2
Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen	0,35	0,7	17	0	2	7	8	0
Suorakylvön lisääminen	0,29	0,69	17	0	2	8	7	0
Suojavyöhykkeiden lisääminen	0,24	0,66	17	0	2	9	6	0
Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen	0,12	0,7	17	0	3	9	5	0

Taulukko 6. Toimenpiteet jaoteltuina keskiarvon mukaan tärkeysjärjestyksessä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta. Kaikkien toimenpiteiden keskiarvo oli 0,83 ja kaikkien keskihajontojen keskiarvo 0,71. Näitä keskiarvoja suuremman arvot on oranssilla. Arviointiasteikko: -2 Ei lainkaan tärkeä, toimenpide on riski, -1 Ei kovin tärkeä, toimenpide saattaa olla riski, 0 Toimenpiteellä ei luultavasti ole juurikaan merkitystä, +1 Melko tärkeä, toimenpiteestä on hyötyä, +2 Erittäin tärkeä, toimenpiteestä on suurta hyötyä

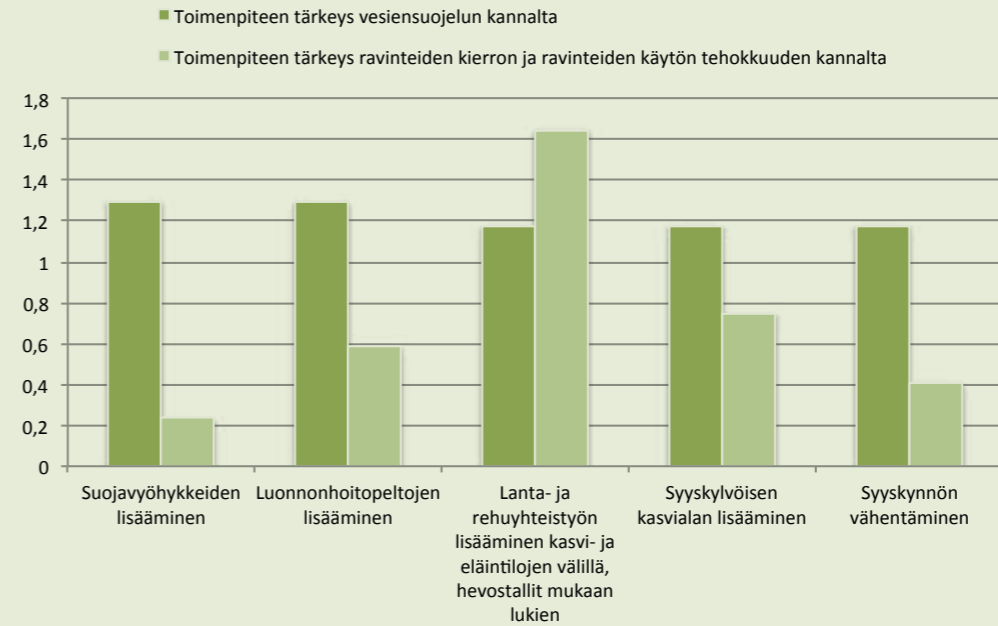
kannalta 1,18 ja ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta 1,65.

## OSA II – Ohjauskeinojen merkitys

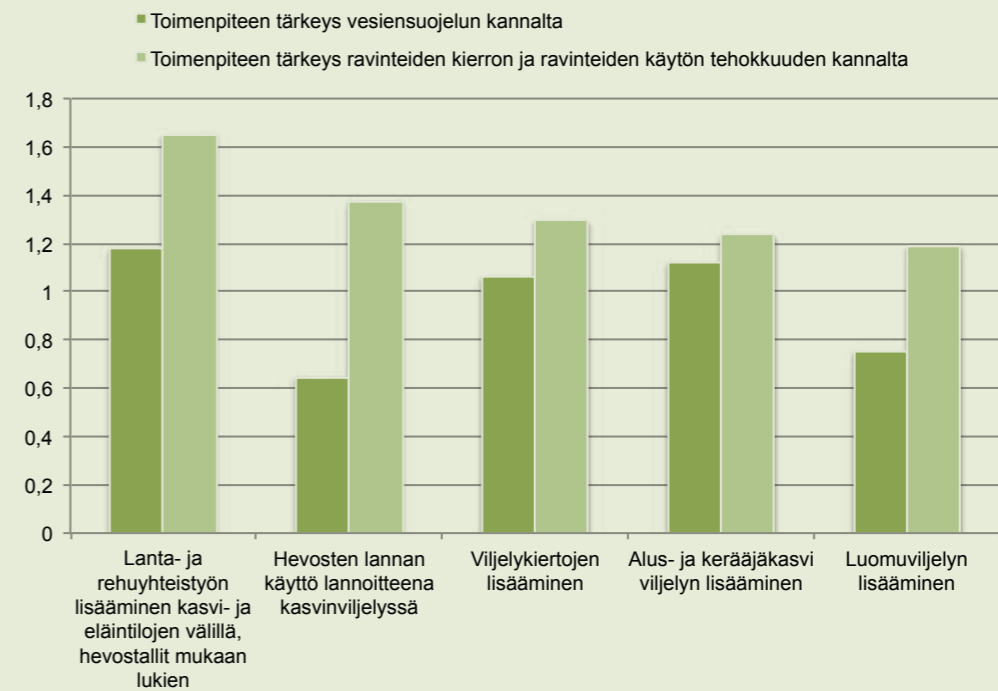
Toisessa osassa panelisteja pyydettiin arvioimaan eri ohjauskeinojen merkitystä vesiensuojeluun ja ravinteiden kierrätykseen (taulukot 7 ja 8). Tärkeimmäksi ohjauskeinoksi arvioitiin tilakohtainen ympäristöneuvonta. Sen keskiarvo oli suurin sekä vesiensuojelun että ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden

kannalta. Toiseksi tärkeimmäksi ohjauskeinoksi vesiensuojelun kannalta panelistit arvioivat ympäristötuen ja ympäristökorvauksen. Ravinteiden kierron ja käytön tehokkuuden kannalta toiseksi tärkein keino oli maatalousneuvojen ympäristökoulutus. Huonoin tulos oli lainsäädännön kehittämisellä kummassakin arviointiluokassa. Kuitenkin kaikki ohjauskeinot sijoituivat keskiarvoiltaan välille 1,06–1,53, joten eroja ei voida pitää kovin suurina.

Osassa II oli myös avoimia kysymyksiä (kysymykset 35 ja 36), joissa pyydettiin kertomaan muista tärkeistä ohjauskeinoista vesiensuojelun ja ravinteiden



Kuva 23. Viisi tärkeimmäksi arvioitua toimenpidettä vesiensuojelun kannalta ensimmäisellä kierroksella.



Kuva 24. Viisi tärkeimmäksi arvioitua toimenpidettä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta ensimmäisellä kierroksella.

kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta. Yhteensä näihin kysymyksiin tuli 12 vastausta, jotka enimmäkseen korostivat erilaisia yhteistyömahdollisuuksia. Yksittäisinä ehdotuksina mainittiin tilan ympäristösertifikaatti, kierrätysravinteiden priorisoiminen taloudellisesti ja yhteistyöhankkeiden tukeminen. Ainoa konkreettinen ohjauskeino, joka mainittiin useamman kerran, oli lannoitevero tai verotus yleensä. Tämä mainittiin kolmessa vastauksessa kahdestatoista. Tosin voi olla, että osa vastaajista sisällytti verotuksen kohtaan lainsäädännön kehittäminen. Osan II avoimissa kommentteissa (kysymys 37) toivottiin

ympäristötuen/ympäristökorvauksen parempaa kohdentamista riskialueille. Yhdessä kommentissa huomautettiin ravinteiden käytön tehokkuuden olevan myönteinen asia myös vesiensuojelun kannalta ja yksi panelisti korosti tilakohtaisen neuvonnan tärkeyttä.

Ohjauskeino	Ohjauskeinojen merkitys vesiensuojelun kannalta			Vastausten jakaantuminen luokittain				
	Keskiarvo	Keskihajonta	Vastaajien määrä	-2	-1	0	+1	+2
Tilakohtainen ympäristöneuvonta	1,53	0,51	17	0	0	0	8	9
Ympäristötuki/ympäristökorvaus	1,41	0,62	17	0	0	1	8	8
Maatalouden ympäristönsuojeluun tähtäävät hankkeet	1,35	0,49	17	0	0	0	11	6
Maatalousneuvojen ympäristökoulutus	1,29	0,69	17	0	0	2	8	7
Investointituet (suunnattuna ympäristönsuojelullisiin toimenpiteisiin)	1,24	0,66	17	0	0	2	9	6
Viljelijöiden ympäristökoulutus	1,24	0,56	17	0	0	1	11	5
Lainsäädännön kehittäminen	1,18	0,81	17	0	0	4	6	7

Taulukko 7. Ohjauskeinot jaoteltuna tärkeysjärjestyksessä vesiensuojelun kannalta. Vesiensuojelun kannalta kaikkien ohjauskeinojen keskiarvo oli 1,32 ja kaikkien keskihajontojen keskiarvo oli 0,62. Näitä keskiarvoja suuremmat arvot on oranssilla. Arviointiasteikko: -2 Ohjauskeinolla ei ole merkitystä, -1 Ohjauskeinolla ei luultavasti ole merkitystä, 0 Ohjauskeinojen merkitys on luultavasti olematon tai hyvin vähäinen, +1 Ohjauskeinolla on merkitystä, +2 Ohjauskeinolla on suurta merkitystä

Ohjauskeino	Ohjauskeinojen merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta			Vastausten jakaantuminen luokittain				
	Keskiarvo	Keskihajonta	Vastaajien määrä	-2	-1	0	+1	+2
Tilakohtainen ympäristöneuvonta	1,47	0,51	17	0	0	0	9	8
Maatalousneuvojen ympäristökoulutus	1,41	0,51	17	0	0	0	10	7
Ympäristötuki/ympäristökorvaus	1,29	0,59	17	0	0	1	10	6
Maatalouden ympäristönsuojeluun tähtäävät hankkeet	1,24	0,44	17	0	0	0	13	4
Investointituet (suunnattuna ympäristönsuojelullisiin toimenpiteisiin)	1,12	0,78	17	0	0	4	7	6
Viljelijöiden ympäristökoulutus	1,12	0,7	17	0	0	3	9	5
Lainsäädännön kehittäminen	1,06	0,85	16	0	0	5	5	6

Taulukko 8. Ohjauskeinot jaoteltuna tärkeysjärjestyksessä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta. Ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta kaikkien ohjauskeinojen keskiarvo oli 1,24 ja keskihajontojen keskiarvo oli 0,63. Näitä keskiarvoja suuremmat arvot on oranssilla. Arviointiasteikko: -2 Ohjauskeinolla ei ole merkitystä, -1 Ohjauskeinolla ei luultavasti ole merkitystä, 0 Ohjauskeinojen merkitys on luultavasti olematon tai hyvin vähäinen, +1 Ohjauskeinolla on merkitystä, +2 Ohjauskeinolla on suurta merkitystä

### OSA III - Väitteitä Uudenmaan maataloudesta vuonna 2020

Kolmannessa osassa esitettiin erilaisia väitteitä Uudenmaan maataloudesta vuonna 2020, sekä yksi väite Uudenmaan vesistöjen tilasta vuonna 2027. Kun kysyttiin asiantuntijoiden toiveita (Haluaisitko väitteen toteutuvan?), toivotuimmaksi arvioitiin Uudenmaan vesistöjen hyvää tilaa koskeva väite (Vuoteen 2027 mennessä: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen). Kysyttäessä taas asiantuntijoiden näkemystä väitteiden toteutumisen todennäköisyydestä (Uskotko väitteen toteutuvan?), todennäköisimmäksi arvioitiin öljykasvialan lisäänty-

mistä koskeva väite (Vuoteen 2020 mennessä: Öljykasviala on 20 000 hehtaaria, mikä olisi noin 13 % nykyisestä viljellystä alasta).

Asiantuntijoiden toiveet (Haluaisitko väitteen toteutuvan?) ja heidän tulevaisuuden näkemyksensä (Uskotko väitteen toteutuvan?) eivät tuntuneet kohtaavan (taulukko 9). Suurimmat erot toiveiden ja tulevaisuuden näkemysten välillä olivat Uudenmaan vesistöjen hyvää tilaa koskevalla väitteellä (Vuoteen 2027 mennessä: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen), suojavaikkeen kolminkertaistamista koskevalla väitteellä (Vuoteen 2020 mennessä: Suojavaikkeitä on 5000 hehtaaria) sekä luonnonmukaisesti viljellyn alan viisinkertaistamis-

Väitteet	Haluaisitko väitteen toteutuvan?			Uskotko väitteen toteutuvan?			
	Keski-arvo	Keskihajonta	Vastausten määrä	Keski-arvo	Keskihajonta	Vastausten määrä	Keski-arvojen erotus
Ensimmäinen väite poikkeuksellisesti vuoteen 2027 mennessä							
Vuoteen 2027 mennessä: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen. HUOM! Vuosi 2027	1,88	0,33	17	-0,35	0,79	17	2,23
Vuoteen 2020 mennessä: Suojavaikkeitä on 5000 hehtaaria.	1,59	0,62	17	0,18	1,38	17	1,41
Vuoteen 2020 mennessä: Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille.	1,53	0,62	17	0,59	0,8	17	0,94
Vuoteen 2020 mennessä: Tilakohtaista ympäristöneuvontaa saa 800 tilaa vuodessa.	1,53	0,51	17	0,88	1,11	17	0,65
Vuoteen 2020 mennessä: Kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa.	1,12	0,86	17	-0,12	1,11	17	1,24
Vuoteen 2020 mennessä: Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta.	1,06	0,75	17	0,12	1,05	17	0,94
Vuoteen 2020 mennessä: Monivuotista viherlannoitusnurmea on 25 000 hehtaaria, mikä olisi noin 14 % nykyisestä peltoalasta.	1	0,94	17	0,47	0,62	17	0,53
Vuoteen 2020 mennessä: Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä.	0,94	0,9	17	-0,35	1,17	17	1,29
Vuoteen 2020 mennessä: Viljelty nurmiala on 50 000 hehtaaria, mikä olisi noin 33 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,76	0,83	17	0,12	0,86	17	0,64
Vuoteen 2020 mennessä: Öljykasviala on 20 000 hehtaaria, mikä olisi noin 13 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,63	0,62	16	0,31	0,87	16	0,32
Vuoteen 2020 mennessä: Kaikki Suomen ja Viikinnäen puhdistamolietteen käytetään maanparannuskompostina tai lannoitteena Uudenmaan pelloilla.	0,59	0,94	17	-0,35	1,27	17	0,94

Taulukko 9. Väitteiden toivottavuus ja todennäköisyys. Väitteet jaoteltuna toivottavuuden mukaan tärkeysjärjestyksessä. Kaikkien väitteiden toivottavuuden keskiarvo oli 1,15 ja keskihajontojen keskiarvo oli 0,72. Kaikkien väitteiden todennäköisyyden keskiarvo oli 0,16 ja keskihajontojen keskiarvo oli 0,99. Näitä keskiarvoja suuremmat arvot on oranssilla. Vastaukset löytyvät luokittain liitteestä 2. Arviointiasteikko: -2 Olen täysin erimielistä, -1 Olen melko eri mieltä, 0 En ole samaa mieltä, +1 Olen melko samaa mieltä, +2 Olen täysin samaa mieltä

ta koskevalla väitteellä (Vuoteen 2020 mennessä: Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä).

Toiveiden ja todennäköisyyksien lisäksi asiantuntijoilta kysyttiin vielä väitteiden tärkeydestä (Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?) sekä asiantuntijoiden valmiudesta edistää väitteiden toteutumista omassa työssään (Oletko valmis omassa työssäsi edistämään väitteen toteutumista?) (taulukko 10). Yleisesti voidaan sanoa, että väitteiden tärkeys ja asiantuntijoiden valmius edistää väitteiden toteutumista oli melko sama. Niitä väitteitä, mitä pidettiin tärkeänä, haluttiin myös edistää omassa työssä. Kolme tärkeimmäksi arvioitua väitettä, mitä haluttiin myös omassa työssä edistää, olivat Uudenmaan vesien hyvää tilaa koskeva väite

(Vuoteen 2027 mennessä: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen), laajaa tilakohtaista neuvontaa koskeva väite (Vuoteen 2020 mennessä: Tilakohtaista ympäristöneuvontaa saa 800 tilaa vuodessa) sekä vesiensuojelun kohdentamista koskeva väite (Vuoteen 2020 mennessä: Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille).

Väitteet	Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?			Oletko valmis omassa työssä edistämään väitteen toteutumista?			
	Keski-arvo	Keskijajonta	Vastausten määrä	Keski-arvo	Keskijajonta	Vastausten määrä	Keski-arvojen erotus
Ensimmäinen väite poikkeuksellisesti vuoteen 2027 mennessä							
Vuoteen 2027 mennessä: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen. HUOM! Vuosi 2027	1,53	0,62	17	1,76	0,44	17	-0,23
Vuoteen 2020 mennessä: Tilakohtaista ympäristöneuvontaa saa 800 tilaa vuodessa.	1,47	0,62	17	1,75	0,45	16	-0,28
Vuoteen 2020 mennessä: Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille.	1,47	0,8	17	1,63	0,81	16	-0,16
Vuoteen 2020 mennessä: Suojavyöhykkeitä on 5000 hehtaaria.	1,29	0,85	17	1,47	0,8	17	-0,18
Vuoteen 2020 mennessä: Kevätkiylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa.	1	1	17	0,94	0,85	16	0,06
Vuoteen 2020 mennessä: Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,76	0,75	17	0,94	0,75	17	-0,18
Vuoteen 2020 mennessä: Monivuotista viherlannoitusnurmea on 25 000 hehtaaria, mikä olisi noin 14 % nykyisestä peltoalasta.	0,76	0,9	17	0,76	0,83	17	0
Vuoteen 2020 mennessä: Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä.	0,71	1,16	17	1,06	0,75	17	-0,35
Vuoteen 2020 mennessä: Viljelty nurmiala on 50 000 hehtaaria, mikä olisi noin 33 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,65	1	17	0,71	0,92	17	-0,06
Vuoteen 2020 mennessä: Öljykasviala on 20 000 hehtaaria, mikä olisi noin 13 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,63	0,72	16	0,75	0,86	16	-0,12
Vuoteen 2020 mennessä: Kaikki Suomenojan sekä Viiknämäen puhdistamolietteet käytetään maanparannuskompostina tai lannoitteena Uudenmaan pelloilla.	0,35	1	17	0,59	1,06	17	-0,24

Taulukko 10. Väitteiden tärkeys ja panelistien halukkuus edistää väitteiden toteutumista. Väitteet jaoteltuna tärkeyden mukaan tärkeysjärjestyksessä. Kaikkien väitteiden tärkeyden keskiarvo oli 0,98 ja keskijajontojen keskiarvo 0,87. Kaikkien väitteiden omassa työssä edistämisen keskiarvo oli 1,12 ja keskijajontojen keskiarvo oli 0,77. Näitä keskiarvoja suuremmat arvot on oranssilla. Kaikki vastaukset löytyvät luokitain liitteestä 2. Arvioniasteikko: -2 Olen täysin erimielä, -1 Olen melko eri mieltä, 0 En ole samaa mieltä, +1 Olen melko samaa mieltä, +2 Olen täysin samaa mieltä

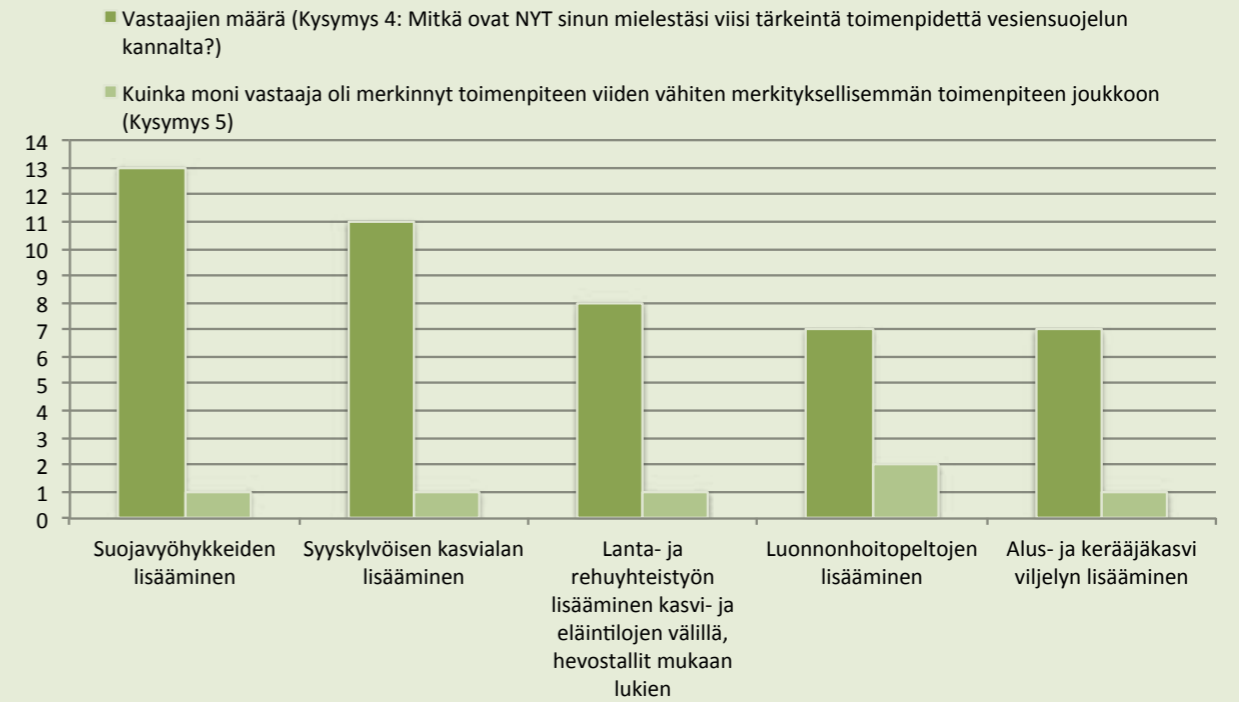
## Toisen kierroksen tulokset

Delfoi-kyselyn toisella kierroksella panelistit saivat tutkittavaksi ensimmäisen kierroksen tulokset. Näiden tulosten perusteella he saivat vastata toisen kierroksen kysymyksiin. Kysymyksissä (liite 3) pyrittiin nostamaan esille ensimmäisellä kierroksella hyvin pärjänneitä teemoja sekä niitä teemoja, joissa vastausten keskijajonta oli keskimääräistä suurempaa.

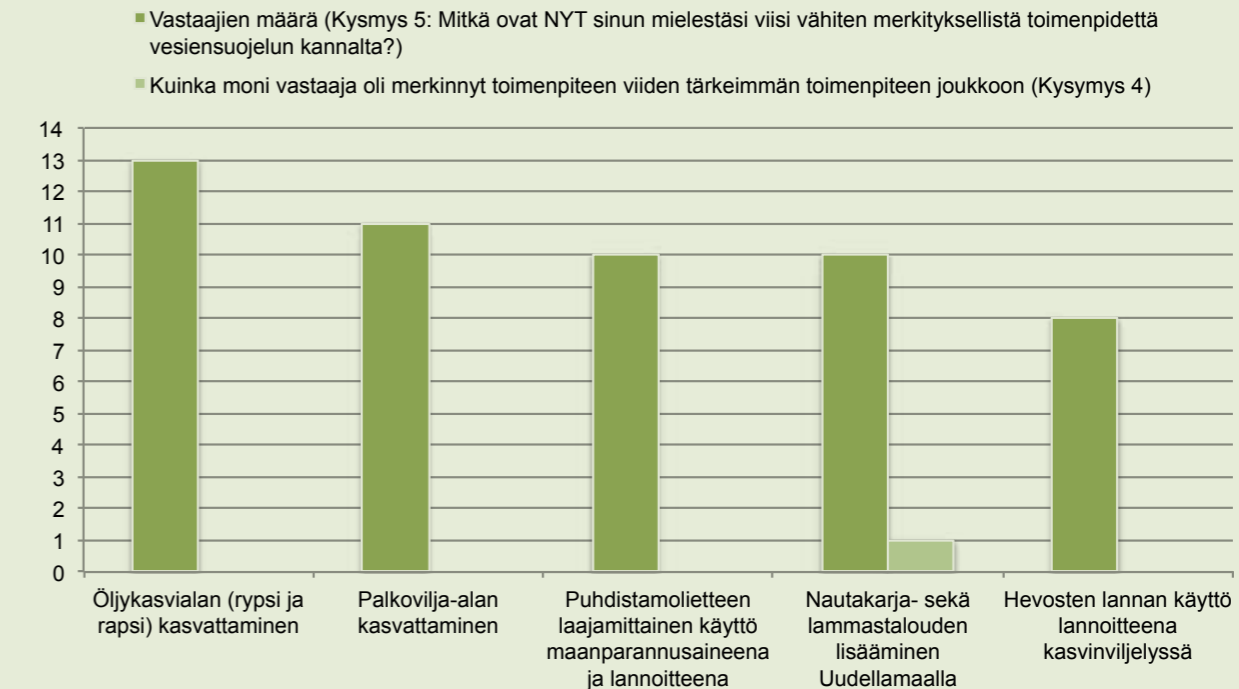
Toisella kierroksessa oli ensimmäisen kierroksen tapaan kolme osaa. Tosin ensimmäinen osa jakaantui osiin Ia ja Ib ja kolmas osa osiin IIIa ja IIIb.

## OSA IA – Toimenpiteiden tärkeys vesiensuojelun kannalta

Ensimmäisen kierroksen ensimmäisessä osassa panelistit arvioivat erilaisia toimenpiteitä vesiensuojelun sekä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta. Toisella kierroksella vastausten analysointi oli jaettu kahteen osaan; a-osassa tarkasteltiin toimenpiteiden tärkeysjärjestystä vesiensuojelun kannalta ja b-osassa toimenpiteiden tärkeysjärjestystä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta. Kysymyksessä 3 (yhteensä 15 vastausta) panelistit arvioivat tulosten tärkeysjär-



Kuva 25. Viisi tärkeimmäksi arvioitua toimenpidettä vesiensuojelun kannalta kierroksella kaksi (kysymys 4). HUOM! Poiketen ensimmäisen kierroksen kysymyksistä, toisella kierroksella toimenpidevalikoimasta puuttui syyskiylvöisen vähentäminen, joten sitä ei pystynyt valitsemaan tärkeiden tai vähiten merkityksellisten toimenpiteiden joukkoon. Katso toisen kierroksen kysymykset liitteestä 3.



Kuva 26. Viisi vähiten merkityksellisemmäksi arvioitua toimenpidettä vesiensuojelun kannalta kierroksella kaksi (kysymys 5). HUOM! Poiketen ensimmäisen kierroksen kysymyksistä, toisella kierroksella toimenpidevalikoimasta puuttui syyskiylvöisen vähentäminen, joten sitä ei pystynyt valitsemaan tärkeiden tai vähiten merkityksellisten toimenpiteiden joukkoon. Katso toisen kierroksen kysymykset liitteestä 3.

jestystä vesiensuojelun kannalta. Suurin osa (11 panelistia) koki ensimmäisen kierroksen toimenpiteiden tärkeysjärjestyksen loogisena ja omien näkemystensä mukaisena. Ne panelistit joiden näkemyksiä tärkeysjärjestys ei kuvannut, perustelivat vastaustaan muun muassa sillä, ettei toimenpiteiden tehosta ole tarpeeksi näyttöä, jotta niitä voisi laittaa tärkeysjärjestykseen. Kahdessa vastauksessa otettiin kantaa myös siihen, että kärkeen sijoittuneet toimenpiteet eivät varsinaisesti liity itse ruuantuotantoon, joka kuitenkin on maatalouden päätarkoitus.

Ensimmäisellä kierroksella vesiensuojelun kannalta tärkeimmäksi toimenpiteeksi arvioitiin suojavähykkeiden lisääminen. Tosin keskihajonta tämän toimenpiteen kohdalla oli keskimääräistä suurempaa. Kysymyksessä 6 (yhteensä 15 vastausta) vastaajat saivat kertoa suojavähykkeitä koskevista näkemyksistään. Valtaosa panelisteista piti suojavähykkeitä tehokkaana tapana estää ravinnehuuhtoumia. Neljä panelistia korosti kuitenkin myös sitä, että itse pellolla tehtävät toimenpiteet ovat vesiensuojelun kannalta tärkeämpiä. Yksi panelisti epäili, ettei suojavähykkeiden perustamista ja hoitoa ole alkuvaiheessa tehty tarpeeksi hyvin. Kaksi panelistia taas huomautti, että suojavähykkeiden hoito on ehkä liian työlästä ja sitä vaikeuttaa myös se, ettei uusimaalaisilla tiloilla ole enää heinäkorjuukalustoa jäljellä. Useissa vastauksissa todettiin, että suojavähykkeet ovat tehokkaita, mikäli ne on kohdennettu oikein riskialueille. Myös suojavähykkeiden monimuotoisuusvaikutukset mainittiin kahdesti.

Ensimmäisellä kierroksella nurmialan lisääminen arvioitiin toimenpiteenä melko tärkeäksi, kun taas nauta- ja lammastalouden lisääminen keskimääräistä vähemmän tärkeäksi toimenpiteeksi. Kysymyksessä 7 (yhteensä 13 vastausta) vastaajat saivat pohtia, miten nurmi tulisi käyttää, jos kotieläimiä ei ole. Kahdeksan panelistia mainitsi biokaasutuksen tai nurmen energiakäytön, mutta vastaukset olivat varovaisia, ja monessa korostettiin sitä, ettei energiakäyttö kuitenkaan ehkä ole realistista lähitulevaisuudessa. Neljä panelistia muokkaisivat nurmen takaisin peltoon eli käyttäisivät sen viherlannoitukseen. Kolmessa vastauksessa mainittiin myös kasvava hevostalous mahdollisena lisääntyvien nurmien käyttökohteena.

Vastaajia pyydettiin myös arviomaan mitkä toimenpiteistä olisivat nyt viisi tärkeintä ja viisi vähiten tärkeintä toimenpidettä vesiensuojelun kannalta (kysymykset 4 ja 5, kuvat 25 ja 26). Teknisestä virheestä johtuen, poiketen ensimmäisestä kierroksen toimenpidelistasta, toisella kierroksella toimenpiteistä puuttui

***”Tuotantoa vähentävät toimenpiteet (suojavähykkeet, luonnonhoitopellot ja viherkesanto) perustuvat lähinnä tuotannon vähentämiseen/lopettamiseen. En katso, että maatalouden lopettaminen Uudellamaalla olisi mikään ratkaisu ravinnekuormitukseen - vähenevä tuotanto pitäisi kuitenkin tuottaa jossakin muualla, ja tästä aiheutuva ympäristörasitus olisi siis uusimaalaisten vastuulla.”***  
(Ote kysymyksen 3 vastauksista)

***”(Suojavähykkeillä) suuri merkitys paitsi vesiensuojelun kannalta suoraan, myös imagomielessä sekä luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta.”***  
(Ote kysymyksen 6 vastauksista)

***”Vesiensuojelutoimet on tehtävä jo pellolla, peltojen reunatoimet ovat lisävakuutus.”***  
(Ote kysymyksen 6 vastauksista)

syyskynnön vähentäminen ja täten vastaajilla ei ollut mahdollisuutta tämän toimenpiteen valitsemiseen. Verrattaessa näiden kysymysten tuloksia ensimmäisen kierroksen tuloksiin toimenpiteiden tärkeysjärjestyksestä tärkeimmäksi toimenpiteeksi oli edelleen arvioitu suojavähykkeiden lisääminen. Myös syyskylvöisen kasvialan lisääminen, luonnonhoitopeltojen lisääminen ja lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen arvioitiin ensimmäisen kierroksen tavoin viiden tärkeimmän toimenpiteen joukossa. Panelistien mielipiteissä ei tuntunut olevan suuria eroja kierrosten välillä, vaikka toimenpiteiden arviointi ja kysymyksen asettelu oli erilainen eri kierroksilla.

## **OSA IB – Toimenpiteiden tärkeysravinteiden kierron ja käytön tehokkuuden kannalta**

B-osassa panelistit saivat arvioida toimenpiteiden tärkeysjärjestystä ravinteiden kierron kannalta. Kun kysyttiin, vastaako tärkeysjärjestys omia näkemyksiä (kysymys 9, yhteensä 13 vastausta), lähes kaikki panelistit yhtyivät siihen. Eräässä vastauksessa ihmeteltiin kuitenkin lanta-asioiden korostumista ja yksi panelisti koki viljelykierron korkean sijoittumisen omituisena. Yleisesti panelistit arvioivat tulokset enimmäkseen johdonmukaisiksi ja järkeviksi (kysymys 8, yhteensä 13 vastausta).

Ensimmäisellä kierroksella luonnonmukainen viljely arvioitiin toimenpiteenä ravinteiden kierrätyksen kannalta viiden tärkeimmän toimenpiteen joukkoon, mutta vastausten hajonta oli keskimääräistä suurempaa. Kysymyksessä 12 (yhteensä 15 vastausta) vastaajat saivat arvioida mistä tämä johtuu. Kuusi panelistia pohti luomu-keskustelun ristiriitaisuutta. He kokivat, ettei luonnonmukaisen viljelyn ympäristöhyödyistä ole tarpeeksi yksiselitteistä tietoa tarjolla. Myös ilman karjaa harjoitettava luonnonmukainen viljely herätti kysymyksiä. Neljä panelistia mietti, kiertävätkö ravinteet paremmin luonnonmukaisessa tuotannossa, jossa ei ole kotieläimiä ja onko se ylipäätään kestävä. Kolme panelistia huomautti, että luonnonmukaista viljelyä voi harjoittaa kestävästi, mutta itse viljelymenetelmä ei vielä takaa kestävästä maataloutta tai tehokasta ravinteiden kiertoa.

Myös nautakarja- ja lammastalouden lisääminen aiheutti ensimmäisellä kierroksella keskimääräistä enemmän vastausten hajontaa. Kysymyksessä 13 (yhteensä 13 vastausta) panelistit saivat arvioida tulosta sekä nautakarja- ja lammastalouden suhdetta ravinteiden kierrätykseen. Yleisesti vastaajat kokivat nautakarja- ja lammastalouden positiivisena asiana ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta, mutta sen lisääminen Uudellamaalla nähtiin myös epärealistisena (3 vastausta) ja vesiensuojelun kannalta riskinä (4 vastausta).

Kolmas, keskimääräistä enemmän hajontaa ensimmäisellä kierroksella aiheuttanut toimenpide, jota panelistit saivat kommentoida, oli puhdistamolietteen laajamittainen käyttö (kysymys 14, yhteensä 15 vastausta). Valtaosa panelisteista (9 vastausta) mainitsi puhdistamolietteen haitta-aineet tai yleisesti käytön turvallisuuden syyksi vastausten hajonnalle. Kahdessa vastauksessa huomautettiin, ettei puhdistamolietteen lannoitetehto ole kovin merkittävä ja kaksi

***”Luomussa on mahdollisuus, jossa moni meille tärkeä asia yhdistyy (ilmasto, eläinten hyvinvointi, vesiensuojelu, lumo).”***  
(Ote kysymyksen 12 vastauksista)

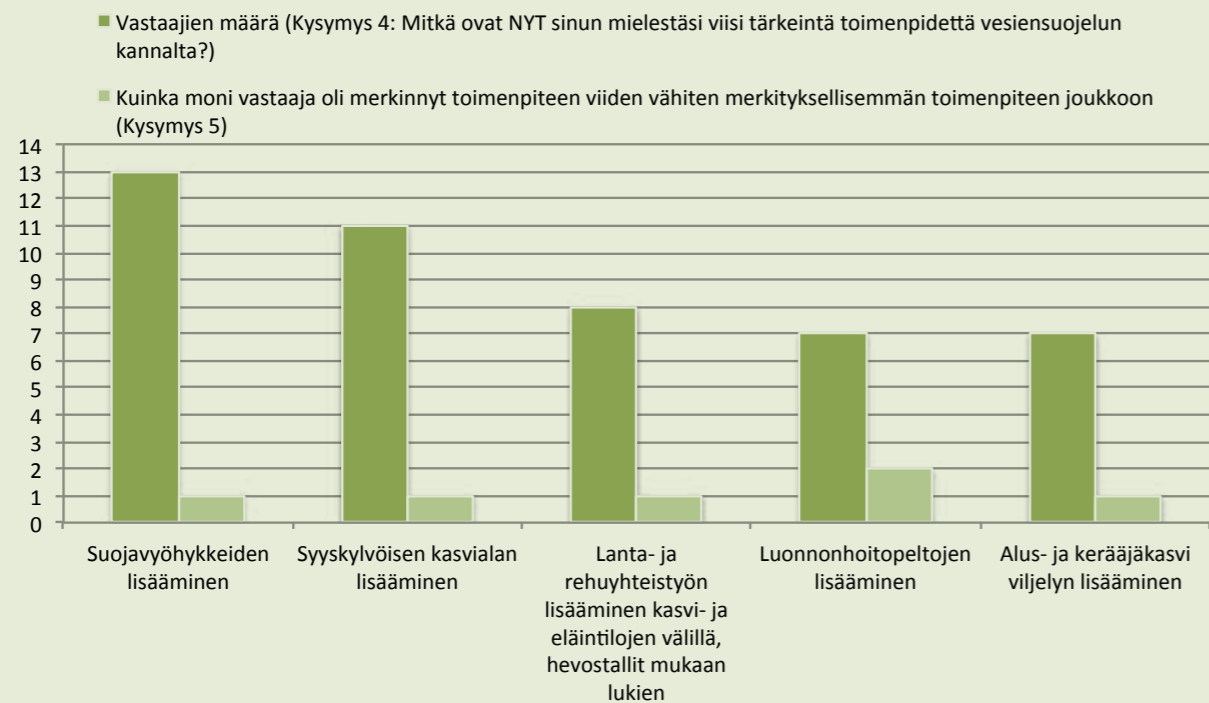
***”Luomutuotantoa voidaan harjoittaa ravinteiden käytön kannalta tehokkaasti tai erittäin tehottomasti. Itse viljelymenetelmä ei pakota tehokkuuteen”***  
(Ote kysymyksen 12 vastauksista)

***”Asiaa tulisikin ajatella niin päin, että vaikka puhdistamoliettemateriaali ei niin huiman tehokasta lannoitetta olekaan, on sen vaihtoehtoinen kohtalo (lajitys, purkuvesissä vesistöön) AINA peltokäyttöä huonompi vaihtoehto.”***  
(Ote kysymyksen 14 vastauksista)

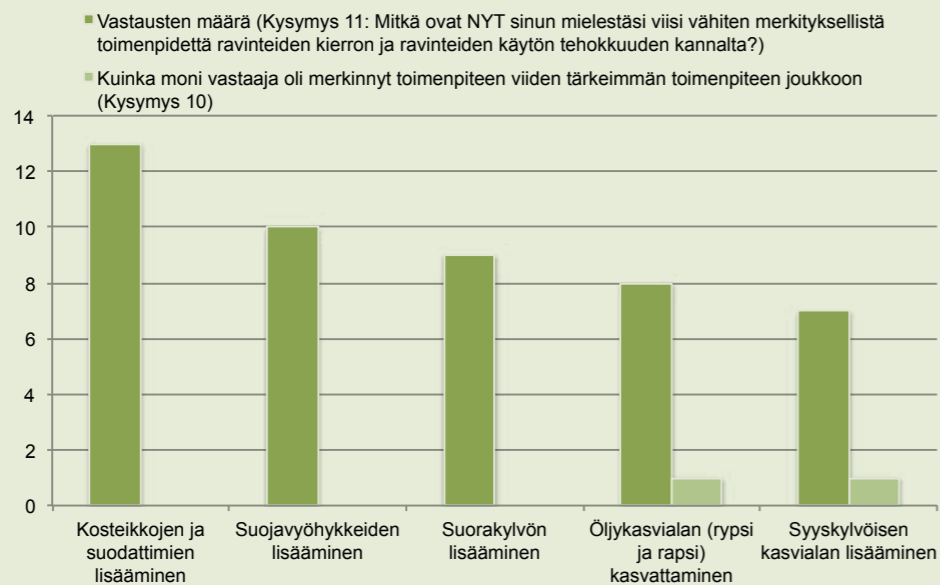
***”Niukkenevien resurssien maassa, lannasta tulee vielä haluttua tavaraa.”***  
(Ote kysymyksen 13 vastauksista)

panelistia pohti puhdistamolietteen käytön vaikutusta suomalaisen puhtaan maatalouden imagoon. Monet panelisteista suhtautuivat puhdistamolietteen käyttöön kuitenkin varovaisen positiivisesti ja toivoivat aiheesta lisää tutkimusta sekä uusia innovaatioita.

Panelisteja pyydettiin myös arviomaan mitkä toimenpiteistä olisivat nyt viisi tärkeintä ja viisi vähiten tärkeintä toimenpidettä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta (kysymykset 10 ja 11, kuvat 27 ja 28). Teknisestä virheestä johtuen, poiketen ensimmäisestä kierroksen toimenpidelistasta,



Kuva 27. Viisi tärkeimmäksi arvioitua toimenpidettä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta kierroksella kaksi (kysymys 10). HUOM! Poiketen ensimmäisen kierroksen kysymyksistä, toisella kierroksella toimenpidevalikoimasta puuttui syyskynnön vähentäminen, joten sitä ei pystynyt valitsemaan tärkeiden tai vähiten merkityksellisten toimenpiteiden joukkoon. Katso toisen kierroksen kysymykset liitteestä 3.



Kuva 28. Viisi vähiten merkityksellisemmäksi arvioitua toimenpidettä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta kierroksella kaksi (kysymys 11). HUOM! Poiketen ensimmäisen kierroksen kysymyksistä, toisella kierroksella toimenpidevalikoimasta puuttui syyskynnön vähentäminen, joten sitä ei pystynyt valitsemaan tärkeiden tai vähiten merkityksellisten toimenpiteiden joukkoon. Katso toisen kierroksen kysymykset liitteestä 3.

toisella kierroksella toimenpiteistä puuttui syyskynnön vähentäminen ja täten vastaajilla ei ollut mahdollisuutta tämän toimenpiteen valitsemiseen. Verrattaessa näiden kysymysten tuloksia ensimmäisen kierroksen tuloksiin toimenpiteiden tärkeysjärjestyksestä tärkeimpänä toimenpiteenä säilyi lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien. Tämän lisäksi myös viljelykiertojen lisääminen sekä alus- ja kerääjäkasviviljelyn lisääminen olivat viiden tärkeimmän toimenpiteen joukossa kummallakin kierroksella. Pieniä eroja kierrosten välillä syntyi toimenpiteiden tärkeysjärjestyksessä, mutta eroja ei voida pitää kovin merkittävänä, varsinkin kun kysymyksen asettelu oli kierroksilla erilainen.

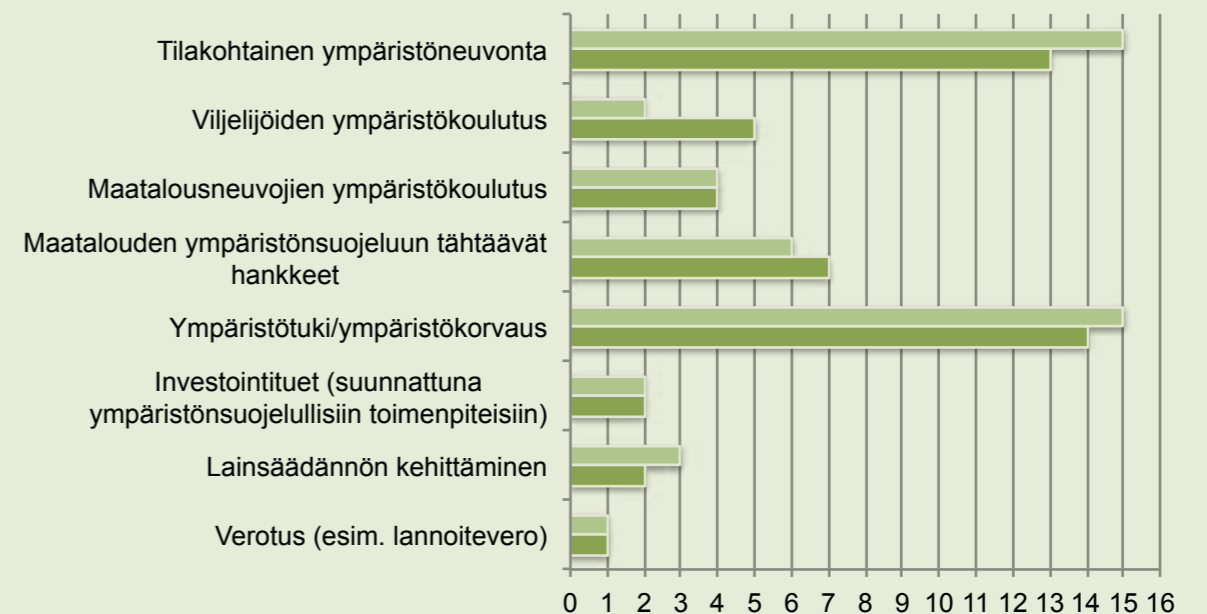
## OSA II – Ohjauskeinojen merkitys

Ensimmäisen kierroksen ohjauskeinoja kartoittavassa toisessa osassa tuloksissa ei syntynyt suuria eroja. Tärkeimmäksi ohjauskeinoksi arvioitiin tilakohtainen ympäristöneuvonta, mutta sen ero pienimmän tuloksen saaneeseen lainsäädännön kehittämiseen ei ollut suuri (taulukot 7 ja 8). Kun panelisteja pyydettiin arvioimaan tulosta kysymyksessä 16 (yhteensä 14 vastausta), he näkivät sen melko lailla odotetun

*”Ongelmana on se, että lakeja voidaan tehdä hyviä ja huonoja - nykyisellään on esimerkkejä huonoista ympäristölaeista, ei haluta lisää sellaisia. Jos tehtäisiin vain hyviä lakeja, lainsäädäntö olisi ehdottomasti tehokkain keino! Koska kuitenkin lakeja ei yhteiskunnassamme säädä valistuneet itsevaltiaat, vaan demokraattinen enemmistö päätös menettely, niin hyviä lakeja on jokseenkin työläs säätää!”*  
(Ote kysymyksen 19 vastauksista)

*”Neuvonnan ja koulutuksen painottuminen noin vahvasti on pienoinen yllätys. Raha ei siis ratkaisekaan kaikkia ongelmia.”*  
(Ote kysymyksen 16 vastauksista)

- Vastaukset kysymyksestä 17 Mitkä ovat NYT sinun mielestäsi kolme tärkeintä ohjauskeinoa vesiensuojelun kannalta?
- Vastaukset kysymyksestä 18 mitkä ovat nyt sinun mielestäsi kolme tärkeintä ohjauskeinoa ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta?



Kuva 29. Tärkeimmiksi arvioitut ohjauskeinot vesiensuojelun sekä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta (Kysymykset 17 ja 18).

Verotuksen (esim. lannoitevero) merkitys ohjauskeinona	-2	-1	0	+1	+2	Vastaajia	Keskiarvo	Keskihajonta
Ohjauskeinon merkitys vesistöjen suojelun kannalta	0	3	3	5	3	14	0,57	1,09
Ohjauskeinon merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	1	1	2	6	4	14	0,79	1,19

Taulukko 11. Verotuksen merkitys ohjauskeinona (kysymys 15). Vastaukset lajiteltuina luokittain. Arviointiasteikko: -2 Ohjauskeinolla ei ole merkitystä, -1 Ohjauskeinolla ei luultavasti ole merkitystä, 0 Ohjauskeinon merkitys on luultavasti olematon tai hyvin vähäinen, +1 Ohjauskeinolla on merkitystä, +2 Ohjauskeinolla on suurta merkitystä

Väite	Keskiarvo vuodesta	Vastausten määrä	Keskihajonta
Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen.	Vuonna 2036	12	10,66
Suojavyöhykkeitä on 5000 hehtaaria.	Vuonna 2027	13	8,94
Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä.	Vuonna 2037	11	15,12
Kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa.	Vuonna 2027	9	10,86
Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdistettu riskialueille.	Vuonna 2025	11	6,76
Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta.	Vuonna 2021	9	3,82

Taulukko 12. Arvioita väitteiden toteutumisvuosista (kysymys 21).

	Osuus vuonna 2012	Kuinka suuri osuus koko peltoalasta vuonna 2020?			Kuinka suurta osuutta koko peltoalasta tulisi tavoitella vuoteen 2020 mennessä?		
		Lähde: Evira, Tike	Vastausten keskiarvo	Vastausten määrä	Keskihajonta	Vastausten keskiarvo	Vastausten määrä
Luomutuotanto ala	11 %	23 %	13	11,55	27 %	14	10,45
Viherlannoitusnurmi ala	4 %	11 %	12	2,15	15 %	12	6,02

Taulukko 13. Arvioita luomutuotannon ja viherlannoitusnurmen alasta vuonna 2020 (Kysymykset 22 ja 23).

kaltaisena. Kuitenkin ensimmäisen kierroksen avoimissa vastauksissa esiin noussut lannoitevero sai osakseen voimakasta kritiikkiä (3 vastausta). Kritiikin mukaan lannoitevero alentaisi suomalaisen maatalouden kilpailukykyä ja asettaisi suomalaiset viljelijät entistä huonompaan asemaan. Eräs panelisti huomautti myös, että kuluttaja ostaa halvinta mahdollista ruokaa ja mitä kauempana tämä ruoka on tuotettu, sitä huonommin sen alkuperästä tai viljelyolosuhteista tiedetään.

Kun vastaajia pyydettiin nyt arvioimaan verotuksen (esim. lannoitevero) merkitystä ohjauskeinona (kysymys 15, taulukko 11) sai verotus vesistöjen suojelun kannalta keskiarvon 0,57 ja ravinteiden kierrätyksen kannalta keskiarvon 0,79. Jos näitä vertaa ensimmäisen kierroksen tuloksiin, voidaan todeta, että verotus arvioitiin kaikista ohjauskeinoista vähiten merkityksellisemmäksi. Tosin vastausten hajonta verotuksen kohdalla oli ensimmäisen kierroksen tuloksiin verrattaessa melko suurta. Verotus

voidaan laskea myös sisältyvän lainsäädännön kehittämiseen, joka oli yksi ensimmäisen kierroksen arvioitavista ohjauskeinoista. Lainsäädännön kehittäminen sai ensimmäisellä kierroksella vesiensuojelun kannalta keskiarvon 1,18 ja ravinteiden kierron kannalta keskiarvon 1,06 (taulukot 7 ja 8).

Kysymyksessä 19 (yhteensä 14 vastausta) panelistit saivat arvioida miksi ohjauskeinoista juuri lainsäädännön kehittäminen arvioitiin ensimmäisellä kierroksella vähiten merkityksellisimmäksi ohjauskeinoksi. Vaikka suurin osa panelisteista suhtautui lainsäädäntöön ohjauskeinona varovaisen myönteisesti, neljä panelistia otti esille lainsäädännön laatimisen ja valvomisen vaikeuden. Vastauksissa huomautettiin, että maatalouteen kohdistuvien ohjauskeinojen tulisi olla taloudellisesti kannustavia (1 vastaus) ja että lainsäädäntöä keventämällä ja byrokratiaa poistamalla voitaisiin kannustaa viljelijöitä (1 vastaus). Kaksi panelistia huomautti myös, että maatalous on poikkeusasemassa suhteessa muihin elinkeinoihin,

sillä maatalouden ympäristönsuojelu perustuu enimmäkseen vapaaehtoiseen tukiin tai korvauksiin, ei lakeihin.

Panelisteja pyydettiin vielä valitsemaan kolme tärkeintä ohjauskeinoja vesiensuojelun sekä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta (kysymykset 17 ja 18). Vesiensuojelun kannalta kolme tärkeimmäksi arvioitua ohjauskeinoja olivat samat kuin ensimmäisellä kierroksella (taulukko 7, kuva 29). Ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta kolme tärkeimmäksi arvioitua ohjauskeinoja muuttuivat hieman verrattaessa ensimmäisen kierroksen tuloksiin (taulukko 8, kuva 29). Ensimmäisellä kierroksella toiseksi tärkeimmäksi arvioitu maatalousneuvojen ympäristökoulutus, ei toisella kierroksella saanut paljoakaan kannatusta. Ensimmäisellä kierroksella erot ohjauskeinojen välillä olivat pieniä, kun taas toisen kierroksella kaksi eniten kannatusta saanutta ohjauskeinoja nousivat esille selkeästi. Ylivoimaisesti tärkeimmäksi kummassakin arviointiluokassa arvioitiin tilakohtainen ympäristöneuvonta sekä ympäristötuki/ympäristökorvaus.

### OSA IIIA – Haluaistiko väitteen toteutuvan ja uskotko väitteen toteutuvan?

Toisen kierroksen viimeisen osan useat vastaajat kokivat melko vaikeaksi. Eräs panelisti totesikin jättävänsä vastaamatta koska koki ensimmäisen kierroksen tulosten esittämisen liian vaikeaselkoisena. Koska tuloksia oli neljästä kysymyksestä, oli tulosten esittäminen ja kysymykset jaettu kahteen osaan. Ensiksi panelisteja pyydettiin analysoimaan seuraavien kysymysten tuloksia: Haluaisitko väitteen toteutuvan? Uskotko väitteen toteutuvan? (Katso liitteestä 3 kaikki toisen kierroksen kysymykset.) Kysymyksessä 20 (13 vastausta) panelistit saivat arvioida yleisesti näiden kahden tarkastelun alla olevan kysymyksen tuloksia. Monen mielestä tulokset olivat odotetut, mutta neljä panelistia totesi suurimman osan väitteistä olevan epärealistisia ja perusteli tällä toiveiden ja todennäköisyyksien eroja. Kaksi vastaajaa taas ihmetteli tulosten pessimistisyyttä. Yksi panelisti huomautti, että pinta-aloja koskevien väitteiden kohdalla vastaamista vaikeutti tietämättömyys siitä minkä tilalle nämä uudet pinta-alat tulevat.

Kysymykseen 21 oli valittu kuusi väitettä joiden keskiarvojen erotus oli ollut suurin väitteen haluamisen ja väitteen toteutumisen välillä. Vastaajat saivat arvioida

*”Kirje joulupukille ja reaalielämä hivenen poikkeaa... Mutta toisaalta väittämät voisivat toteutua hyvinkin nopeasti jos taloudelliset kannustimet olisivat yrittäjille riittävät.”*  
(Ote kysymyksen 20 vastauksista)

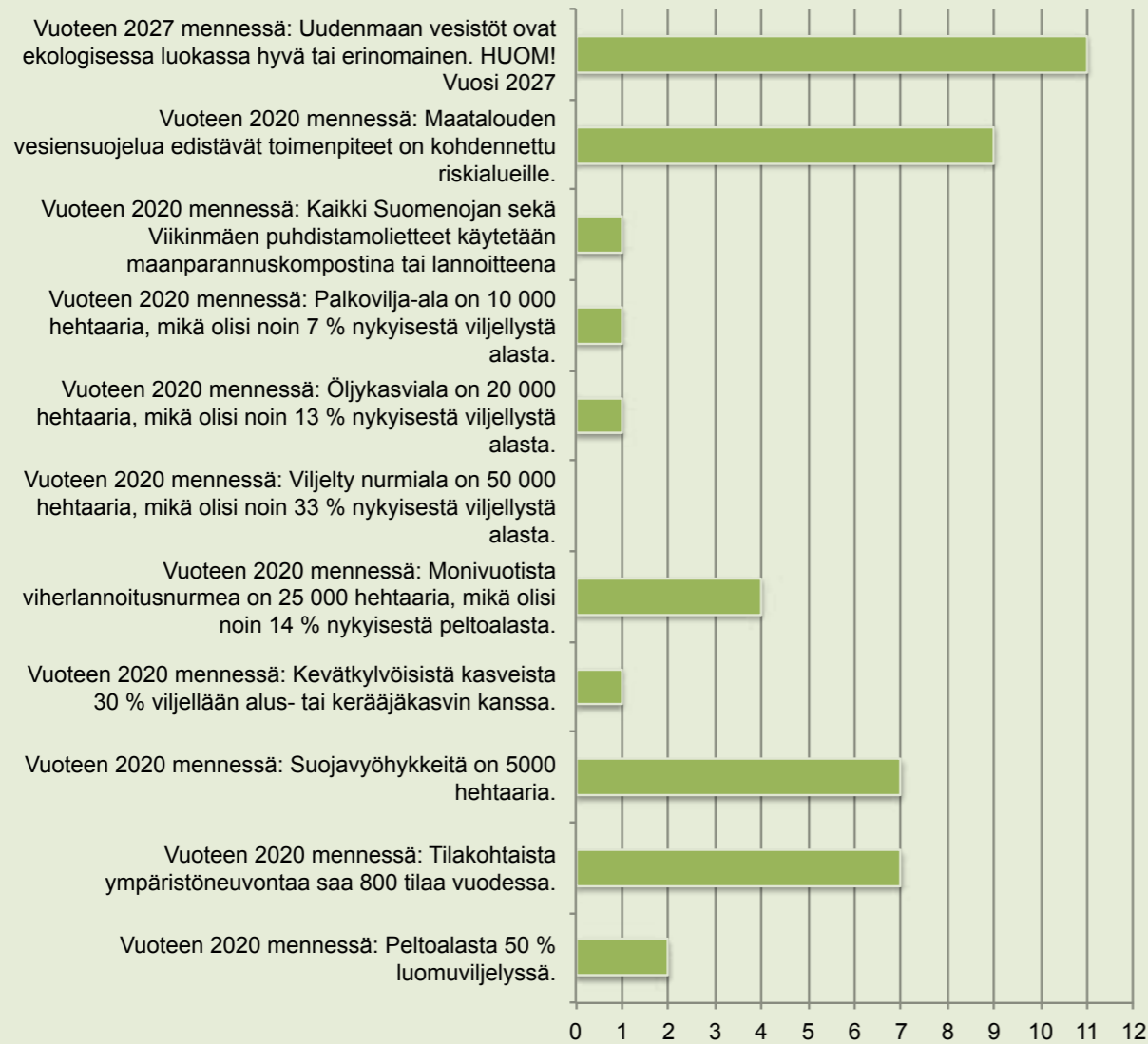
*”Kaikkea hyvää halutaan, mutta sen toteutumiseen ei juurikaan uskota! Herää kysymys, kuka ympäristöasioista viime kädessä päättää?”*  
(Ote kysymyksen 20 vastauksista)

*”(Tulos) kuvaa hyvin toiveiden ja pelkojen välistä ristiriitaa. Ohjauskeinojen tehtävä on rakentaa siltä tämän kuilun yli.”*  
(Ote kysymyksen 20 vastauksista)

milloin nämä väitteet toteutuvat (taulukko 12). Vähiten vastausten hajontaa tässä kysymyksessä aiheutti palkovilja-alan kasvua koskenut väite (Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta). Panelistien mielestä tämä väite toteutuisi vuonna 2021 (keskiarvo vastauksista), mikä on melko lähellä myös alkuperäisen väitteen vuotta 2020. Vastaukset hajaantuivat merkittävästi väitteissä: peltoalasta 50 % luomuviljelyssä, Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen ja kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa. Näiden väitteiden arviointeihin toteutumisasiin tulee siis suhtautua varauksella

Ensimmäisellä kierroksella toiveiden ja todennäköisyyksien tarkastelussa oli eniten hajontaa luomutuotantoon ja viherlannoitusnurmiin liittyneissä väitteissä. Kysymyksissä 22 ja 23 kysyttiin kuinka suuri osuus peltoalasta on näillä tuotantomuodoilla vuonna 2020 ja kuinka suurta osuutta olisi syytä tavoitella vuoteen 2020 mennessä (taulukko 13). Arviot luomutuotanto-

- Vastaukset kysymyksessä 25 Jos saisit valita seuraavista väitteistä kolme, joita lähtisit työssäsi edistämään, mitkä ne olisivat?



Kuva 30. Kysymyksen 25 tulokset.

alasta aiheuttivat todella paljon vastausten hajontaa ja tuloksiin tuleekin suhtautua varauksella. Viherlannoitusnurmen alasta vuonna 2020 oltiin melko yksimielisiä.

### OSA IIIB – Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä ja oletko valmis työssäsi edistämään väitteen toteutumista?

Osassa IIIB panelisteja pyydettiin analysoimaan seuraavien kysymysten tuloksia: Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä? Oletko valmis omassa työssäsi edistämään väitteen toteutumista? (kysymys 24, yhteensä 12 vastausta). Kuuden vastaajan mielestä tulokset

olivat oikeansuuntaiset ja linjassa kyselyn muiden tulosten kanssa. Yksi panelisti koki tulokset melko tasapaksuiksi, yksi koki tulokset liian vaikeiksi tulkittavaksi ja yksi väitteet yleisesti vaikeiksi mittareiksi. Yksi vastaaja piti tuloksia melko negatiivisina luonnonmukaisen tuotannon kannalta. Kahta panelistia mietitytti puhdistamolietteen lisäämisen alhainen pistemäärä.

Kysymyksessä 25 kysyttiin mitä kolme väitettä panelistit lähtisivät edistämään omassa työssänsä jos saisivat valita (kuva 30). Ylivoimaisesti eniten kannatusta saivat väitteet Uudenmaan vesistöjen hyvää tilaa tavoitteleva väite (Vuoteen 2027 mennessä: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen) ja vesiensuojelun kohdentamista koskenut väite (Vuoteen 2020 mennessä: Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille).

Ainoa väite, jota kukaan panelisteista ei lähtisi edistämään, oli nurmialan lisäämistä koskeva väite (Vuoteen 2020 mennessä: Viljelty nurmiala on 50 000 hehtaaria, mikä olisi noin 33 % koko peltoalasta).

Ensimmäisellä kierroksella alus- ja kerääjäkasvien viljelyä koskevan väitteen (Vuoteen 2020 mennessä: Kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa) tulokset poikkesivat muista väitteistä siten, että tämä väite sai korkeamman tuloksen väitteen tärkeyttä kysyttäessä (Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?) kun kysyttäessä valmiudesta edistää väitettä omassa työssänsä (Oletko valmis omassa työssäsi edistämään väitteen toteutumista). Kysymyksessä 26 (yhteensä 11 vastausta) panelistit saivat arvioida mistä tämä johtuu. Kuusi panelistia arveli tämän johtuvan siitä, että aihe oli joko oman työn ulkopuolelta tai ettei sen edistämiseen yleensäkään ole tarpeeksi tietoa tai keinoja. Kaksi panelistia totesi tuloksen johtuvan tavoitteen epärealistisuudesta.

Puhdistamolietteen käyttöön liittyvä väite (Vuoteen 2020 mennessä: Kaikki Suomenojan sekä Viikinmäen puhdistamolietteen käytetään maanparannuskompostina tai lannoitteena Uudenmaan pelloilla.) sai ensimmäisellä kierroksella muihin väitteisiin verrattuna huonoimmat tulokset. Vastauksissa oli kuitenkin keskimääräistä enemmän hajontaa. Kysymyksessä 27 (yhteensä 13 vastausta) panelistit saivat arvioida tätä tulosta. Vastaukset olivat hyvin samantyyppisiä kuin ensimmäisen osan kysymyksessä 14, aihe nähtiin tärkeänä, mutta haitta-aineet ongelmallisina. Tutkimusta aiheesta toivottiin lisää. Yksi panelisti totesi tuloksen saattaneen johtua myös väitteen epärealistisuudesta, hän totesi, että puhdistamoliete asiassa tulisi ottaa pieniä askelia kerrallaan ja kartuttaa näin kokemusta aiheesta.

### Johtopäätökset Delfoi-kyselystä

Kaksi kierroksisessa Delfoi-kyselyssä vastausten painopisteet säilyivät melko samoina kummallakin kierroksella. Eniten kannatusta saaneet aiheet vahvistivat kannatustaan myös toisella kierroksella. Kyselyn teemat lähitulevaisuuden vesiensuojelu ja ravinteiden kierrätys ja ravinteiden käytön tehokkuus ovat hieman erityyppisiä teemoja. Panelistit olivat kuitenkin osanneet tehdä eron näiden teemojen välille ja erityisesti toisella kierroksella monet asiantuntijoista perustelivat mielipiteitään laaja-alaisesti.

Panelistit kokivat tärkeimmiksi vesiensuojelutoimenpiteiksi suojavyöhykkeet ja luonnonhoitopellot.

*”Vastaajat haluavat myös omassa työssään edistää tärkeinä pitämiään asioita.” (Ote kysymyksen 24 vastauksista)*

*”Puhdistamoliete on tuotteena ongelmallinen. Ravinteiden takaisin tuomista maatalouden ravinnekiertoon olisi kuitenkin kehitettävä.” (Ote kysymyksen 27 vastauksista)*

*”Ehkä emme ole keksineet siihen riittäviä ohjauskeinoideoita. (Alus- ja kerääjäkasvien viljelystä)” (Ote kysymyksen 26 vastauksista)*

Huomattavaa on, että nämä vesiensuojelun kannalta myönteisiksi ja tärkeiksi koetut toimenpiteet ovat niin sanottuja tuotantoa vähentäviä toimenpiteitä, eivätkä varsinaisesti edesauta ruuantuotantoa. Vesiensuojelun kannalta tärkeäksi koettiin myös alus- ja kerääjäkasvien viljely sekä talviaikaista kasvipeitteisyyttä edistävät toimenpiteet, kuten syyskylvöisen kasvialan ja viherlannoitusnurmien lisääminen sekä syyskynnön vähentäminen. Ravinteiden kiertoon liittyvä toimenpide lanta- ja rehunyhteistyön lisääminen koettiin tärkeäksi myös vesiensuojelun kannalta.

Ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta tärkeiksi toimenpiteiksi nousivat edellä mainittu lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen sekä viljelykiertojen ja viherlannoitusnurmien lisääminen. Ensimmäisellä kierroksella lanta-asiat korostuivat hivenen enemmän, vaikka silloinkin kotieläintalouden varsinaiseen lisäämiseen suhtauduttiin varauksella. Yleisesti tuloksista sekä panelistien kommentteista ja vastauksista pystyi päättämään, että Uusimaa halutaan säilyttää kasvinviljelyvaltaisena maakuntana. Kotieläintalouden lisäämistä ei myöskään nähty realistisena tulevaisuudenkuvana. Myös puhdistamolietteen maatalouskäyttöön suhtauduttiin varauksella. Kuitenkin ilman kotieläinten lantaa tai puhdistamolietteen laajamittaista käyttöä, väkilannoitteiden tarve on kasvinviljelyvaltaisella alueella välttämätöntä, ja tällöin

ravinteiden kierrätyksen heikko taso säilyy ennallaan. Ravinteiden kierrätys koetaankin ehkä hieman hankalana asiana Uudellamaalla, eikä paikallisilla asiantuntijoilla ole välttämättä tietoa tai keinoja kuinka sitä voitaisiin tehokkaasti edistää.

Tärkeimpinä maatalouden vesiensuojelua sekä ravinteiden kiertoa tukevana ohjauskeinoina nähtiin tilakohtainen ympäristöneuvonta sekä ympäristötuki/ ympäristökorvaus. Näiden ohjauskeinojen suosio kirkastui entisestään kyselyn toisella kierroksella. Kriittisimmin suhtauduttiin lainsäädännön kehittämiseen sekä verotukseen.

Suurin osa vastaajista toivoi monen asian muuttuvan vuoteen 2020 mennessä, mutta yleisesti suuret muutokset näin lyhyellä aikavälillä koettiin mahdottomiksi. Mahdollisia poliittisia ristiriitoja voivat aiheuttaa aiheet, joissa asiantuntijoiden toiveet ja ennusteet ovat todella kaukana toisistaan. Tällaisia aiheita tässä

*”Kotimainen ja alueellinen maataloustyö kasvattavat nyt merkitystään, kun EU:ssa viherryttäminen ja CAP:n ympäristöpuoli näyttää sulavan kuin lumiukko kevätauringossa.”*

*”Kyselyssä on asetettu epärealistisia tavoitteita. Toimenpiteitä ei ole käytännössä mahdollista toteuttaa tässä laajuudessa ja aikataulussa, lisäksi johtaisi suurin ongelmiin ruuantuotannossa ja kustannus- ja kannattavuuspaineisiin tiloilla.”*

*”Positiivista nähdä, että valmiuksia ja tahtoa ympäristönsuojelun edistämiseksi löytyy näinkin paljon!”*

*”Maatalouden ympäristökysymykset tulee ratkaista kokonaisvaltaisesti.”*

kyselyssä oli Uudenmaan vesistöjen hyvä ekologinen tila vuoteen 2027 mennessä, suojavaoähykealan kolminkertaistaminen vuoteen 2020 mennessä sekä luomualan kasvattaminen puoleen peltoalasta vuoteen 2020 mennessä. Yleisesti panelistit halusivat työsään edistää tärkeinä pitämiään asioita.

Kyselyyn osallistuneet asiantuntijanelistit olivat enimmäkseen melko yksimielisiä kyselyn aiheista kummallakin kierroksella. Luonnonmukaiseen viljelyyn sekä puhdistamolietteen maatalouskäyttöön liittyvät kysymykset jakoivat kuitenkin mielipiteitä ja aiheuttivat hajontaa vastauksissa. Monet vastaajat kokivat nämä aiheet erityisen tärkeiksi, kun taas toiset suhtautuivat aiheisiin hieman epäillen. Vastausten perusteella voi päätellä näiden teemojen saattavan aiheuttaa ristiriitoja asiantuntijoiden välillä ja tulevaisuudessa keskustelu näistä aiheista voi kiihtyä.

*”Yleisesti toivoisin että toimenpiteissä korostettaisiin niiden monihyötyisyyttä ja panostettaisiin niihin toimiin jotka edistävät montaa asiaa, eikä ainakaan polje jotain toista tavoitetta. Erikseen tulisi määritellä ne hotspot- alueet jossa on todella panostettava esim. ensisijaisesti vesiensuojeluun (esim. suuret maatalouden pistekuormittajat)/lumoon (esim. uhanalaiset lajit/ elinympäristöt).”*

*”Olisi ollut mielenkiintoista tietää, millä keinoin väittämät voitaisiin vastaajien mielestä toteuttaa?”*

*Panelistien ajatuksia kyselyn aiheista - Otteita kysymyksen 28 vastauksista*

## Miten tästä eteenpäin?

Tässä julkaisussa tarkasteltiin Uudenmaan maataloutta ja asiantuntijoiden näkemyksiä siitä, kuinka maataloutta voitaisiin kehittää kestävämpään suuntaan. Näkökulmina olivat vesiensuojelu ja ravinteiden kierrätys sekä ravinteiden käytön tehokkuus. Työssä etsittiin toimenpiteitä ja ohjauskeinoja, joilla näitä teemoja voitaisiin lähitulevaisuudessa edistää.

Uusimaalaisen maatalouden rakenteesta ja erityisesti vesiensuojelusta ja sen toimenpiteistä on saatavilla paljon tietoa. Näitä tietoja on yritetty koota julkaisun ensimmäiseen osaan. Ravinteiden kierrätysasteeseen liittyvät tiedot ovat vaikeammin saatavilla. Yleisesti kotieläintalouden määrä Uudellamaalla on vähäistä, mutta hevostalous nähdään kasvavana elinkeinona. Kuitenkaan hevosten tarkoista määristä tai siitä missä tarkalleen ne sijaitsevat ei ole tietoa saatavilla. Hevostalouden ja kasvinviljelyn yhteistyön lisäämisessä Uudellamaalla olisi paljon potentiaalia ravinteiden kierrättämisen näkökulmasta. Myös yleisemmällä tasolla olisi tärkeää selvittää Uudenmaan maatalouden ravinnekiertoja kunta- sekä valumaaluetasolla. Tämä tukisi sekä ravinteiden kierrätystä että vesiensuojelua edistävää työtä.

Delfoi-tutkimus toi esille tärkeitä toimenpiteitä, ohjauskeinoja ja tavoitteita. Tutkimus jäseni ja muodosti kuvan siitä, mitä seikkoja Uudenmaan maatalouteen erikoistuneet asiantuntijat haluavat lähitulevaisuudessa edistää. Jos tätä Delfoi-tutkimusta olisi jatkettu vie-

lä eteenpäin, olisi ollut mahdollista, että lopuksi kaikki paneeliin osallistuneet asiantuntijat olisi kutsuttu yhteiseen tapaamiseen, jossa olisi voitu keskustella kyselyn tuloksista.

Monet asiantuntijoista kokivat kyselyn vastaamisen vaikeaksi ja yleisesti monet panelisteista olivat sitä mieltä, ettei heillä ollut tarpeeksi tietoa kyselyn aiheista. Seuraavaksi olisikin tärkeää miettiä miten, millä keinoilla (ja millä aikataululla) tässä kyselyssä nousseita aiheita voitaisiin toteuttaa? Miten maatalouden asiantuntijat voisivat saada tarvitsemaansa tietoa, jotta he voisivat edistää kestäväää maataloutta Uudellamaalla?

Tämä projekti ja siihen liittynyt Delfoi-tutkimus ovat ainakin toistaiseksi ohi. Asiantuntijoiden työ maatalouden ympäristönsuojelun edistämiseksi kuitenkin jatkuu. Jotta tässä tutkimuksessa nousseet asiat pääsisivät myös käytännön tasolle, olisi tärkeää, että asiantuntijat yhdessä miettivät mitä työkaluja he tarvitsevat edistääkseen maatalouden ympäristönsuojelua. Eri toimintaorganisaatioista tulevat asiantuntijat tarvitsevat toisiltaan tietoa ja tukea siitä, miten he voivat edistää kestävämpää maataloutta Uudellamaalla. Koska tässä tutkimuksessa nousseiden teemojen toteuttamiseen löytyy varmasti myös tahtoa, olisi yksi mahdollisuus perustaa aihetta pohtiva ja suunnitteleva työryhmä, jonka jäsenet voisivat olla jopa samoja kuin tähän tutkimukseen osallistuneet asiantuntijat.



**Näitä toimenpiteitä  
asiantuntijat halusivat lisää:**

- Suojavyöhykkeitä
- Luonnonhoitopeltoja
- Lanta- ja rehuyhteistyötä kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien
- Syyskylvöisiä kasveja
- Viljelykiertoja
- Alus- ja kerääjäkasveja

**Nämä ohjauskeinot  
asiantuntijat arvioivat  
tärkeimmiksi  
lähitulevaisuudessa:**

- Tilakohtainen ympäristöneuvonta
- Ympäristötuki/ ympäristökorvaus

**Nämä olivat asiantuntijoille  
tärkeimmät asiat, mitä he  
lähtisivät omassa työssään  
edistämään:**

- Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen.
- Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille.
- Suojavyöhykkeitä on 5000 hehtaaria.
- Tilakohtaista ympäristöneuvontaa saa 800 tilaa vuodessa.

## Kiitokset

Ensiksi haluan kiittää projektin ohjaajaa ja ideoijaa Irmeli Ahtelaa Uudenmaan Ely-keskuksesta. Erityiskiitos tuesta ja kommentista koskien työtä kuuluu myös Uudenmaan ELY-keskuksen Tero Taposelle, Kari Koppelmäelle, Johan Sundbergille sekä Anna Liljeströmille. Suuret kiitokset ideoinnista ja kommentista myös professori Juha Heleniukselle, Helsingin yliopistolta. Kiitos työn julkaisemiseen liittyvästä avusta

ja työn lukemisesta Uudenmaan ELY-keskuksen Sari Laineelle. Kiitos Delfoi-kyselyn kehittämiseen osallistumisesta ja ideoinnista Järki-hankkeen Kaisa Riikolle ja Kaisa Toloselle sekä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Pekka Paavilaiselle. Viimeisenä haluan osoittaa erityiskiitoksen Delfoi-tutkimukseen osallistuneille asiantuntijapanelisteille, joita ilman tämä työ ei olisi ollut mahdollinen.

## Lähteet

- Alakukku, Laura, Hannu Mikkola & Hanne Teräväinen (toim.). 2004. Suorakylvöopas. Keuruu: ProAgria keskusten liitto.
- Antikainen, Riina Riitta Lemola, Jouni I Nousiainen, Laura Sokka, Martti Esala, Pekka Huhtanen & Seppo Rekolainen. 2005. Stocks and flows of nitrogen and phosphorus in the Finnish food production and consumption system. MTT Jokioinen. Agriculture, Ecosystems and Environment 107:287–305
- Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. 2012. Luonnonmukaisen tuotannon tilastot ja tietohaut. Viitattu 25.2.2013 [http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/luomu/tilastot\\_ja\\_tietohaut/](http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/luomu/tilastot_ja_tietohaut/)
- Granstedt, Artur, Thomas Schneider, Pentti Seuri & Olof Thomsson. 2008. Ecological Recycling Agriculture to Reduce Nutrient Pollution to the Baltic Sea. Biological Agriculture and horticulture 26:279-307.
- Joensuu, Ilona, Mauri Karonen, Timo Kinnunen, Antti Mäntykoski, Esko Nylander & Eeva Teräsvuori. 2010. Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma. Helsinki: Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- Kahiluoto, Helena, Artur Granstedt, Stefan Backman, Holger Fischer, Annamari Hannula, Salla Kakriainen, Veronica Krupalova, Markus Larsson, Tiina Lehto, Marko Nousiainen, Päivi Pykkänen, Thomas Schneider, Laura Seppänen, Pentti Seuri, John Sumelius, Olof Thomsson, Kari Vesala & Antto Vihma. Localisation and recycling in rural food systems - impact and solutions. Adelaide, South Australia: Researching Sustainable Systems - International Scientific Conference on Organic Agriculture.
- Kamppinen, Matti, Osmo Kuusi & Sari Söderlund (toim.) 2002. Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovellukset. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Känkänen, Hannu, Antti Suokannas, Kari Tiilikkala & Arja Nykänen. 2012. Biologinen typensidonta fossiilisen energian säästäjänä. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.
- Maa- ja elintarvikelaitoksen tutkimuskeskus. 2012. Ravinnetaseet. Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelman 2007-2013 vuoden 2011 vuosikertomus. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö.
- Maaseutuvirasto. 2012. Maatalouden ympäristötuki. <http://www.mavi.fi/index/viljelijatuet/maataloudenymparistotuki.html>
- Lemola, Riitta, Jouni Nousiainen, Pekka Huhtanen & Eila Turtola. 2009. Fosforikierron biologinen säätövara ja sen vaikutus maatalouden fosforikuormitukseen. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.
- Puustinen Markku & Jukka Jormola. 2009. Monivaikutteisen kosteikon perustaminen ja hoito. Seinäjoki: Maaseutuvirasto.
- Penttilä, Sirpa. 2003. Suojavyöhykkeiden ja maisemanhoidon yleissuunnittelu Uudenmaan ympäristökeskuksen alueella. Helsinki. Uudenmaan ympäristökeskus.
- Pyökkönen, Perttu. 2001. Maatalouden rakennemuutos eri alueilla. Helsinki: Pellervon taloustutkimus PTT.
- Salmi, Pasi, Airi Kulmala, Anu Lillunen ja Joni Koskinen. 2010. Karjanlannan typpi- ja fosforimäärät sekä niiden jakautuminen Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa. Turku: Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus.
- Salo, Tapio & Riitta Lemola. 2010 Typpi- ja fosforitaseet. Julkaisussa: Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seuranta-tutkimus (MYTVAS 3) – Väliraportti. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö.
- Seppälä, Arja, Niina Ojala, Pellervo Kässi, Esa Aro-Heinillä, & Teija Paavola. 2012. Nurmirehun hankinta biokaasulaitoksen syötemateriaaliksi. Helsinki: Maataloustieteenpäivät 2012. [http://www.smts.fi/Posteri\\_Kotielaintuotannon/Seppala\\_Nurmirehun%20hankinta.pdf](http://www.smts.fi/Posteri_Kotielaintuotannon/Seppala_Nurmirehun%20hankinta.pdf)
- Seuri, Pentti & Helena Kahiluoto. 2005 Evaluation of nitrogen utilization by means of the concept of primary production balance. Adelaide, South Australia: Researching Sustainable Systems - International Scientific Conference on Organic Agriculture.
- Stoddard, Frederick, Simo Hovinen, Markku Kontturi, Kristina Lindström, & Arja Nykänen. 2009. Legumes in Finnish agriculture: History, present status and future prospects. Agricultural and Food Science 18: 191-205.
- Suomen Gallup Elintarviketieto Oy. 2010. Maatilojen kehitysnäkymät 2016 Uudellamaalla.
- Syke. 2010. Peltolohkokohtainen rekisteri. Peltolohkorekisterin aineisto perustuu Maatalousvirasto MAVI:n, Elintarviketurvallisuusvirasto EVIRA:n ja TIKE:n tietoihin.

# Liitteet

Syke. 2011. Peltolohkokohtainen rekisteri. Peltolohkorekisterin aineisto perustuu Maatalousvirasto MAVI:n, Elintarvikevirasto EVIRA:n ja TIKE:n tietoihin.

Tike. 2011. Vuonna 2010 voimassa olleet ympäristötukisitoumukset. Tiedot toimitettu TIKE:stä Uudenmaan elinkeino-, ympäristö-, ja liikennekeskukselle.

Tike. 2012a. Maatalouden rakennetutkimus. Viitattu 25.2.2013 <http://www.maataloustilastot.fi/maatalouden-rakennetutkimus>

Tike. 2012b. Ravintotase. Viitattu 25.2.2013 <http://www.maataloustilastot.fi/ravintotase>

Tike. 2013a. Käytössä oleva maatalousmaa. Viitattu 25.2.2013 <http://www.maataloustilastot.fi/kaytossa-oleva-maatalousmaa>

Tike. 2013b. Maatilojen rakenne. Viitattu 25.2.2013 <http://www.maataloustilastot.fi/maatilojen-rakenne>

Tike. 2013c. Satotilasto. Viitattu 25.2.2013 <http://www.maataloustilastot.fi/satotilasto>

Tike. 2013d. Kotieläinten lukumäärä. Viitattu 25.2.2013 <http://www.maataloustilastot.fi/kotielainten-lukumaara>

Tilastokeskus. 2012. Suomi lukuina – Väestö. Viitattu 25.2.2013 [http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk\\_vaesto.html](http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html)

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2012. Uudenmaan maaseudun kehittämissstrategia 2020. Helsinki.

Uudenmaan maaseutuuyritysstrategia vuoteen 2012. 2004. Helsinki: ProAgria Uusimaa ry, ProAgria Nylands Svenska Landbrukssällskap (NSL), MTK-Uusimaa & NSP, Nylands svenska producentförbund.

Uusi-Kämpä, Jaana, Markku Yli-Halla, & Kaarina Grék (toim.) 2003. Lypsykarjataloudesta tulevan ympäristökuormituksen vähentäminen. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.

Uusi-Kämpä, Jaana & Marja Kilpinen 2000. Suojakaistat ravinnekuormituksen vähentäjänä. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.

Uusitalo, Risto, Petri Ekholm, Eila Turtola. Heikki Pitkänen, Heikki Lehtonen, Kirsi Granlund, Saara Bäck, Markku Puustinen, Antti Räike, Jouni Lehtoranta, Seppo Rekolainen, Mari Walls & Pirkko Kauppila. 2007. Maatalous Itämeren rehevöittäjänä. Jokioinen: Maa ja- elintarviketalouden tutkimuskeskus.

Viljavuuspalvelu Oy. 2012. Tulosaari - tilastotiedot. <http://www.tulosaari.fi/index.php?id=41>

Valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta. 931/2000. Annettu 9.11.2000. Viitattu 4.2.2013 <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000931>

Valtioneuvoston viestintäosasto. 2013. Hallitus antoi iltakoulussa tukensa "Luomu 20" –tavoitteelle. Tiedote 8/2013. Viitattu 4.2.2013 <http://vnk.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedote/fi.jsp?oid=374816>

Valvonta- ja kuormitustietojärjestelmä (VAHTI)

Vesipolitiikan puitedirektiivi. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY. Annettu 23.10.2000. Viitattu 4.2.2013 [http://europa.eu/legislation\\_summaries/agriculture/environment/l28002b\\_fi.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/environment/l28002b_fi.htm)

Wäänänen, Mikko. 2012. Helsingin seudun ympäristöpalvelut-kuntayhtymä HSY. Henkilökohtainen tiedonanto. Sähköposti 13.12.2012.

Ympäristöministeriö. 2010. Kotieläintalouden ympäristönsuojeluohje. Ympäristöministeriö. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2010.

## Liite 1. Asiantuntijapaneeli

Elina Erkkilä  
Suojeluasiantuntija  
WWF Suomi

Patrik Erlund  
Kasvinviljelyneuvoja  
Nylands Svenska Lantbrukssällskap

Kirsti Granlund  
Hydrologi  
Suomen ympäristökeskus

Jaakko Holsti  
Toiminnanjohtaja  
Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto, Uusimaa

Mauri Karonen  
Ympäristöinsinööri  
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Leena-Marja Kauranne  
Erytisasiantuntija  
Ympäristöministeriö

Maria Konsin-Palva  
Ryhmäpäällikkö  
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Jukka Korhonen  
Lehtori  
Hämeen ammattikorkeakoulu

Eila Lumme  
Maaseutuasiamies  
Länsi-Uudenmaan maaseutuhallinto

Esme Manns  
Tarkastaja  
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Pentti Seuri  
Vanhempi tutkija  
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus

Ilmi Tikkanen  
Elinkeinopäällikkö  
Uudenmaan liito

Anu Tyni  
Ympäristösuunnittelija  
Keski-Uudenmaan ympäristökeskus

Heli Vahtera  
Limnologi  
Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Sini Wallenius  
Maatalousylitarkastaja  
Maa -ja metsätalousministeriö

Tapani Veistola  
Luonnonsuojeluasiantuntija  
Suomen luonnonsuojeluliiton Uudenmaan piiri

Bjarne Westerlund  
Toiminnanjohtaja  
Nylands svenska producentförbund

**Liite 2. 1. kierroksen kysymykset ja vastaukset luokittain Likert-asteikollisiin kysymyksiin**

**TAUSTATIEDOT**

Ystävällisesti pyydän Sinua täyttämään ensiksi oheisen taustatietolomakkeen. Taustatietoja käytetään ainoastaan tilastointiin ja kaikki vastauksenne säilyvät anonyymeinä. Yhteys- tai taustatietoja ei tulla millään tavalla yhdistämään vastauksiin tai tuloksiin. Kyselyn tuloksista tehdään julkaisu Uudenmaan ELY-keskuksessa. Julkaisuun tulee luettelo kyselyyn osallistuneista asiantuntijoista. Tähdellä merkityt kohdat ovat pakollisia.

**1. Yhteystiedot. Keräämme yhteystietoja vain seuranta varten. Koska kyselyssä on kaksi kierrosta on tärkeää, että tiedämme ketkä ovat kyselyyn vastanneet. \***

Nimi  
Yritys/Organisaatio  
Tehtävänimike

**2. Ikähaarukka \***

(Valitse yksi)  
20-29  
30-39  
40-49  
50-59  
60-69

**3. Tutkinto \***

(Valitse yksi)  
Ylioppilas  
Ammattikoulu  
Alempi korkeakoulu, ammattikorkeakoulu  
Lisensiaatti tai tohtori  
Muu

**4. Osallistun Uudenmaan maataloutta tai maaseutua koskevaan työhön (esimerkiksi päätöksentekoon, suunnitteluun, valmisteluun, neuvontaan, valvontaan, tiedotukseen, kehitykseen, tutkimukseen tai kenttätööhön) \***

(Valitse yksi)  
Päivittäin  
Viikoittain  
Kuukausittain  
Kerran vuodessa  
En koskaan

**5. Oma erikoisosaaminen, vapaasti arvioiden**

**OSA I: Toimenpiteiden tärkeys vesiensuojelun sekä ravinteiden kierron kannalta**

Tässä osassa Sinua pyydetään arvioimaan miten tärkeitä erilaiset toimenpiteet ovat, kun tavoitteena on kestävämpi maatalous Uudellamaalla vuoteen 2020 mennessä. Nämä toimenpiteet voidaan toteuttaa monella eri tavalla, mutta tehtävänäsi on nyt arvioida, kuinka tärkeä toimenpide on, jos se pyritään toteuttamaan maatalouden vesiensuojelun tai ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta. Toimet koskevat siis ainoastaan Uudenmaan maataloutta, jonka erityispiirteenä on viljanviljelyvaltaisuus.

**Arviointiasteikko:**

- 2 Ei lainkaan tärkeä, toimenpide on riski
- 1 Ei kovin tärkeä, toimenpide saattaa olla riski
- 0 Toimenpiteellä ei luultavasti ole juurikaan merkitystä
- +1 Melko tärkeä, toimenpiteestä on hyötyä
- +2 Erittäin tärkeä, toimenpiteestä on suurta hyötyä

<b>6. TOIMENPIDE: Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	1	1	9	6	17	1,18
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	0	6	11	17	1,65
<b>7. TOIMENPIDE: Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	2	3	11	1	17	0,65
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	0	10	6	16	1,38
<b>8. TOIMENPIDE: Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	1	8	5	2	1	17	-0,35
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	1	4	8	3	16	0,81
<b>9. TOIMENPIDE: Puhdistamolietteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	1	8	7	1	0	17	-0,53
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	2	0	8	7	17	1,18
<b>10. TOIMENPIDE: Palkovilja-alan kasvattaminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	2	6	8	1	17	0,47
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	3	10	4	17	1,06
<b>11. TOIMENPIDE: Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	1	4	9	3	0	17	-0,18
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	2	7	8	0	17	0,35
<b>12. TOIMENPIDE: Viljellyn nurmialan kasvattaminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	2	13	2	17	1
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	9	7	1	17	0,53
<b>13. TOIMENPIDE: Viherkesantoalan kasvattaminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	3	9	5	17	1,12
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	1	9	5	2	17	0,47
<b>14. TOIMENPIDE: Luonnonhoitopeltojen lisääminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	1	10	6	17	1,29
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	1	8	5	3	17	0,59

<b>15. TOIMENPIDE: Syyskylvöisen kasvialan lisääminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	2	10	5	17	1,18
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	5	10	1	16	0,75
<b>16. TOIMENPIDE: Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	1	4	9	3	17	0,82
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	2	11	4	17	1,12
<b>17. TOIMENPIDE: Viherlannoitusnurmien lisääminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	2	4	9	2	17	0,65
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	1	4	8	4	17	0,88
<b>18. TOIMENPIDE: Alus- ja kerääjäkasvien viljelyn lisääminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	1	1	10	5	17	1,12
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	1	11	5	17	1,24
<b>19. TOIMENPIDE: Suorakylvön lisääminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	1	1	14	1	17	0,88
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	2	8	7	0	17	0,29
<b>20. TOIMENPIDE: Suojavyöhykkeiden lisääminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	1	0	1	6	9	17	1,29
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	2	9	6	0	17	0,24
<b>21. TOIMENPIDE: Luomuviljelyn lisääminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	6	8	2	16	0,75
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	1	0	10	5	16	1,19
<b>22. TOIMENPIDE: Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	1	3	7	6	17	1,06
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	3	9	5	0	17	0,12
<b>23. TOIMENPIDE: Peltojen kuivaustilan parantaminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	1	1	12	3	17	1
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	5	9	3	17	0,88
<b>24. TOIMENPIDE: Viljelykiertojen lisääminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	3	10	4	17	1,06
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	2	8	7	17	1,29
<b>25. TOIMENPIDE: Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	3	11	3	17	1
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	5	6	5	16	1
<b>26. TOIMENPIDE: Syyskynnön vähentäminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Toimenpiteen tärkeys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	1	12	4	17	1,18
Toimenpiteen tärkeys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	2	8	5	2	17	0,41

## 27. Kommentit, lisäykset ja tarkennukset osasta I

## OSA II - Hallinnollisten ja neuvonnallisten ohjauskeinojen merkitys maatalouden vesiensuojelua sekä ravinteiden kierrätystä ja ravinteiden käytön tehokkuutta edistävien toimenpiteiden toteuttamisessa

Tässä osassa Sinua pyydetään arvioimaan miten tehokkaasti erilaisilla hallinnollisilla ja neuvonnallisilla ohjauskeinoilla voidaan edistää toimenpiteiden toteutumista seuraavan maatalouden ohjelmakauden loppuun mennessä (vuoteen 2020).

Esimerkiksi tilakohtainen ympäristöneuvonta voidaan toteuttaa monella eri tavalla, mutta nyt sinua pyydetään arvioimaan olisiko ylipäätään mahdollista toteuttaa tilakohtainen neuvonta lähivuosien aikana sellaisella tavalla, että siitä olisi suurta hyötyä maatalouden vesiensuojelun, ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta.

### Arviointiasteikko:

-2 Ohjauskeinolla ei ole merkitystä

-1 Ohjauskeinolla ei luultavasti ole merkitystä

0 Ohjauskeinoon merkitys on luultavasti olematon tai hyvin vähäinen

+1 Ohjauskeinolla on merkitystä

+2 Ohjauskeinolla on suurta merkitystä

<b>28. OHJAUSKEINO: Tilakohtainen ympäristöneuvonta</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Ohjauskeinoon merkitys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	0	8	9	17	1,53
Ohjauskeinoon merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	0	9	8	17	1,47
<b>29. OHJAUSKEINO: Viljelijöiden ympäristökoulutus</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Ohjauskeinoon merkitys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	1	11	5	17	1,24
Ohjauskeinoon merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	3	9	5	17	1,12
<b>30. OHJAUSKEINO: Maatalousneuvojen ympäristökoulutus</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Ohjauskeinoon merkitys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	2	8	7	17	1,29
Ohjauskeinoon merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	0	10	7	17	1,41
<b>31. OHJAUSKEINO: Maatalouden ympäristönsuojeluun tähtäävät hankkeet</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Ohjauskeinoon merkitys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	0	11	6	17	1,35
Ohjauskeinoon merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	0	13	4	17	1,24
<b>32. OHJAUSKEINO: Ympäristötuki/ympäristökorvaus</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Ohjauskeinoon merkitys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	1	8	8	17	1,41
Ohjauskeinoon merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	1	10	6	17	1,29
<b>33. OHJAUSKEINO: Investointituet (suunnattuna ympäristönsuojelullisiin toimenpiteisiin)</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Ohjauskeinoon merkitys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	2	9	6	17	1,24
Ohjauskeinoon merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	4	7	6	17	1,12
<b>34. OHJAUSKEINO: Lainsäädännön kehittäminen</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Ohjauskeinoon merkitys vesistöjen suojelun kannalta	0	0	4	6	7	17	1,18
Ohjauskeinoon merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	0	0	5	5	6	16	1,06

## 35. Puuttuiko listasta joku hallinnollinen tai neuvonnallinen ohjauskeino, jonka koet merkitykselliseksi vesistöjen suojelun kannalta? Mikä tämä ohjauskeino on?

**36. Puuttuiko listasta joku hallinnollinen tai neuvonnallinen ohjauskeino, jonka koet merkitykselliseksi ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta? Mikä tämä ohjauskeino on?**

**37. Kommentit, lisäykset ja tarkennukset osasta II**

**OSA III - Väitteitä Uudenmaan maataloudesta vuonna 2020**

Tässä osassa esitetään väitteen muodossa tavoitteita, millaisen maatalouden tulisi Uudellamaalla olla vuonna 2020. Sinun tulisi vastata kysymyksiin haluatko väitteen toteutuvan, uskotko väitteen toteutuvan, pidätkö väitettä tärkeänä ja oletko omassa työssäsi valmis edistämään väitteen toteutumista. Huom! Ensimmäinen vesien tilaa koskeva väite koskee poikkeuksellisesti vuotta 2027, muut maatalouteen liittyvät väitteet koskevat siis otsikon mukaisesti vuotta 2020.

**Arviointiasteikko:**

- 2 Olen täysin eri mieltä
- 1 Olen melko eri mieltä
- 0 En ole samaa enkä eri mieltä
- +1 Olen melko samaa mieltä
- +2 Olen täysin samaa mieltä

*Viljelty ala sisältää kaiken aktiivisessa viljelyssä olevan alan, jolla tuotetaan ruokaa tai energiaa ihmisille tai eläimille. Viljelty ala ei sisällä kesantoja, luonnonhoitopeltoja, viherlannoitusnurmia, yli viisivuotiaita nurmia eikä suojavyöhykkeitä. Kun nämä edellä mainitut lasketaan mukaan viljeltyyn alaan, saadaan koko peltoala. Vuonna 2011 Uudenmaan viljelty ala oli 148 700 hehtaaria ja koko peltoala oli 183 400 hehtaaria*

<b>38. VUOTEEN 2027 MENNESSÄ: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	0	0	2	15	17	1,88
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	1	6	8	2	0	17	-0,35
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	0	0	1	6	10	17	1,53
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	0	0	4	13	17	1,76
<b>39. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	0	1	6	10	17	1,53
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	0	2	4	10	1	17	0,59
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	0	1	0	6	10	17	1,47
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	1	0	3	12	16	1,63
<b>40. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kaikki Suomenojan sekä Viikinnäen puhdistamolietteen käytetään maanparannuskompostina tai lannoitteena Uudenmaan pelloilla.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	3	3	9	2	17	0,59
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	4	4	4	4	1	17	-0,35
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	1	2	5	8	1	17	0,35
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	4	2	8	3	17	0,59
<b>41. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	0	4	8	5	17	1,06
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	1	4	5	6	1	17	0,12

Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	0	0	7	7	3	17	0,76
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	0	5	8	4	17	0,94
<b>42. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Öljykasviala on 20 000 hehtaaria, mikä olisi noin 13 % nykyisestä viljellystä alasta.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	0	7	8	1	16	0,63
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	0	3	6	6	1	16	0,31
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	0	0	8	6	2	16	0,63
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	1	5	7	3	16	0,75
<b>43. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Viljelty nurmiala on 50 000 hehtaaria, mikä olisi noin 33 % nykyisestä viljellystä alasta.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	1	5	8	3	17	0,76
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	1	2	8	6	0	17	0,12
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	0	2	6	5	4	17	0,65
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	1	7	5	4	17	0,71
<b>44. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Monivuotista viherlannoitusnurmea on 25 000 hehtaaria, mikä olisi noin 14 % nykyisestä peltoalasta</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	1	4	6	6	17	1
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	0	0	10	6	1	17	0,47
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	0	1	6	6	4	17	0,76
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	1	5	8	3	17	0,76
<b>45. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Alus- ja kerääjäkasvien osuus on 30 % kevätkilvöiden kasvien alasta.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	1	2	8	6	17	1,12
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	2	5	3	7	0	17	-0,12
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	1	0	2	9	5	17	1
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	1	3	8	4	16	0,94
<b>46. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Suojavyöhykkeitä on 5000 hehtaaria.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	0	1	5	11	17	1,59
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	2	5	1	6	3	17	0,18
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	0	1	1	7	8	17	1,29
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	1	0	6	10	17	1,47
<b>47. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Tilakohtaista ympäristöneuvontaa saa 800 tilaa vuodessa.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	0	0	8	9	17	1,53
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	0	2	5	3	7	17	0,88
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	0	0	1	7	9	17	1,47
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	0	0	4	12	16	1,75
<b>48. VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä.</b>	-2	-1	0	1	2	Yht.	K.A.
Haluaisitko tämän väitteen toteutuvan?	0	1	4	7	5	17	0,94
Uskotko tämän väitteen toteutuvan tässä aikaperspektiivissä?	3	5	5	3	1	17	-0,35
Pidätkö tämän väitteen toteutumista tärkeänä?	1	1	5	5	5	17	0,71
Oletko valmis omassa työssäsi edistämään tämän väitteen toteutumista?	0	0	4	8	5	17	1,06

**49. Kommentit, lisäykset ja tarkennukset osasta III**

### Liite 3. Toisen kierroksen kysymykset

1. Keräämme yhteystietoja vain seuranta varten. Koska kyselyssä on kaksi kierrosta, on tärkeää, että tiedämme ketkä ovat kyselyyn vastanneet.

Nimi

#### OSA Ia TOIMENPITEIDEN TÄRKEYSJÄRJESTYS VESIENSUOJELUN KANNALTA

Tämä osa sisältää tuloksia vesiensuojelun kannalta tärkeimmistä toimenpiteistä, kun tavoitellaan kestävämpää maataloutta vuoteen 2020 mennessä. Tutustu tuloksiin ja vastaa kysymyksiin. Tässä taulukossa on listattu toimenpiteet tärkeysjärjestyksessä, vesiensuojelun kannalta, kyselyn tulosten mukaisesti. Tärkeysjärjestys perustuu toimenpiteiden arvioinnin keskiarvoon. Kaikkien toimenpiteiden keskiarvo oli 0,79. Kaikki toimenpiteet, jotka saivat tätä suuremman keskiarvon, on väritetty vihreällä.

Toimenpiteet tärkeysjärjestyksessä keskiarvon perusteella	KESKIARVO	MEDIAANI	KESKIHAJONTA
TOIMENPIDE: Suojavyöhykkeiden lisääminen	1,294118	2	1,046704
TOIMENPIDE: Luonnonhoitopeltojen lisääminen	1,294118	1	0,587868
TOIMENPIDE: Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien	1,176471	1	0,808957
TOIMENPIDE: Syyskylvöisen kasvialan lisääminen	1,176471	1	0,635934
TOIMENPIDE: Syyskynnön vähentäminen	1,176471	1	0,528594
TOIMENPIDE: Viherkesantoalan kasvattaminen	1,117647	1	0,696631
TOIMENPIDE: Alus- ja kerääjäkasvi viljelyn lisääminen	1,117647	1	0,781213
TOIMENPIDE: Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen	1,058824	1	0,899346
TOIMENPIDE: Viljelykiertojen lisääminen	1,058824	1	0,658653
TOIMENPIDE: Viljelyn nurmialan kasvattaminen	1	1	0,5
TOIMENPIDE: Peruskuivatuksen sekä luonnonmukaisen kuivatuksen lisääminen	1	1	0,707107
TOIMENPIDE: Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla	1	1	0,612373
TOIMENPIDE: Suorakylvön lisääminen	0,882353	1	0,600245
TOIMENPIDE: Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa	0,823529	1	0,808957
TOIMENPIDE: Luomuviljelyn lisääminen	0,75	1	0,68313
TOIMENPIDE: Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä	0,647059	1	0,785905
TOIMENPIDE: Viherlannoitusnurmien lisääminen	0,647059	1	0,86177
TOIMENPIDE: Palkovilja-alan kasvattaminen	0,470588	1	0,799816
TOIMENPIDE: Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen	-0,17647	0	0,808957
TOIMENPIDE: Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla	-0,35294	-1	0,996317
TOIMENPIDE: Puhdistamolietteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena	-0,52941	-1	0,71743

#### Arviointiasteikko:

- 2 Ei lainkaan tärkeä, toimenpide on riski
- 1 Ei kovin tärkeä, toimenpide saattaa olla riski
- 0 Toimenpiteellä ei luultavasti ole juurikaan merkitystä
- +1 Melko tärkeä, toimenpiteestä on hyötyä
- +2 Erittäin tärkeä, toimenpiteestä on suurta hyötyä

Tässä taulukossa on listattu toimenpiteet, joiden vastauksissa oli keskimääräistä enemmän hajontaa. Kaikkien toimenpiteiden keskihajontojen keskiarvo oli 0,74.

Toimenpiteet, joissa vastausten hajonta oli keskimääräistä suurempaa	KESKIARVO	MEDIAANI	KESKIHAJONTA
TOIMENPIDE: Suojavyöhykkeiden lisääminen	1,294118	2	1,046704
TOIMENPIDE: Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla	-0,35294	-1	0,996317
TOIMENPIDE: Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen	1,058824	1	0,899346
TOIMENPIDE: Viherlannoitusnurmien lisääminen	0,647059	1	0,86177
TOIMENPIDE: Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien	1,176471	1	0,808957
TOIMENPIDE: Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa	0,823529	1	0,808957
TOIMENPIDE: Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen	-0,17647	0	0,808957
TOIMENPIDE: Palkovilja-alan kasvattaminen	0,470588	1	0,799816
TOIMENPIDE: Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä	0,647059	1	0,785905
TOIMENPIDE: Alus- ja kerääjäkasvi viljelyn lisääminen	1,117647	1	0,781213

#### 2. Yleinen arviointi tuloksista

#### 3. Vastaako toimenpiteiden tärkeysjärjestys omia näkemyksiäsi, jos ei, miksi?

#### 4. Mitkä ovat NYT sinun mielestäsi viisi tärkeintä toimenpidettä vesiensuojelun kannalta?

- TOIMENPIDE: Suojavyöhykkeiden lisääminen
- TOIMENPIDE: Luonnonhoitopeltojen lisääminen
- TOIMENPIDE: Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien
- TOIMENPIDE: Syyskylvöisen kasvialan lisääminen
- TOIMENPIDE: Viherkesantoalan kasvattaminen
- TOIMENPIDE: Alus- ja kerääjäkasvi viljelyn lisääminen
- TOIMENPIDE: Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen
- TOIMENPIDE: Viljelykiertojen lisääminen
- TOIMENPIDE: Viljelyn nurmialan kasvattaminen
- TOIMENPIDE: Peruskuivatuksen sekä luonnonmukaisen kuivatuksen lisääminen
- TOIMENPIDE: Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla
- TOIMENPIDE: Suorakylvön lisääminen
- TOIMENPIDE: Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa
- TOIMENPIDE: Luomuviljelyn lisääminen
- TOIMENPIDE: Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä
- TOIMENPIDE: Viherlannoitusnurmien lisääminen
- TOIMENPIDE: Palkovilja-alan kasvattaminen
- TOIMENPIDE: Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen
- TOIMENPIDE: Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla
- TOIMENPIDE: Puhdistamolietteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena

#### 5. Mitkä ovat NYT sinun mielestäsi viisi vähiten merkityksellistä toimenpidettä vesiensuojelun kannalta?

- TOIMENPIDE: Suojavyöhykkeiden lisääminen
- TOIMENPIDE: Luonnonhoitopeltojen lisääminen
- TOIMENPIDE: Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien

TOIMENPIDE: Syyskylvöisen kasvialan lisääminen  
 TOIMENPIDE: Viherkesantoalan kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Alus- ja kerääjäkasvi viljelyn lisääminen  
 TOIMENPIDE: Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen  
 TOIMENPIDE: Viljelykiertojen lisääminen  
 TOIMENPIDE: Viljellyn nurmialan kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Peruskuivatuksen sekä luonnonmukaisen kuivatuksen lisääminen  
 TOIMENPIDE: Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla  
 TOIMENPIDE: Suorakylvön lisääminen  
 TOIMENPIDE: Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa  
 TOIMENPIDE: Luomuviljelyn lisääminen  
 TOIMENPIDE: Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä  
 TOIMENPIDE: Viherlannoitusnurmien lisääminen  
 TOIMENPIDE: Palkovilja-alan kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla  
 TOIMENPIDE: Puhdistamoliehteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena

**6. Suojavyöhykkeiden lisääminen sai ainoana toimenpiteenä korkeimman mahdollisimman mediaaniarvon eli arvon 2. Myös vastausten hajonta oli toimenpiteen kohdalla kaikista suurinta. Mistä arvelet tämän johtuvan? Kerro lyhyesti myös oma näkemyksesi suojakaistojen merkityksestä vesiensuojelun kannalta.**

**7. Viljellyn nurmialan lisääminen sai mediaaniarvon 1, mutta nautakarja- ja lammastalouden lisääminen mediaaniarvon -1. Jos nurmialaa lisättäisiin voimakkaasti, ilman kotieläintalouden lisäämistä, miten viljeltyjen nurmien sato tulisi käyttä?**

**OSA Ib TOIMENPITEIDEN TÄRKEYSJÄRJESTYS RAVINTEIDEN KIERRON JA RAVINTEIDEN KÄYTÖN TEHOKKUUDEN KANNALTA**

Tämä osa sisältää tuloksia ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta tärkeimmistä toimenpiteistä, kun tavoitellaan kestävämpää maataloutta vuoteen 2020 mennessä. Tutustu tuloksiin ja vastaa kysymyksiin.

Tässä taulukossa on listattu toimenpiteet tärkeysjärjestyksessä ravinteiden kierron sekä ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta kyselyn tulosten mukaisesti. Tärkeysjärjestys perustuu toimenpiteiden arvioinnin keskiarvoon. Kaikkien toimenpiteiden keskiarvo oli 0,83. Kaikki toimenpiteet, jotka saivat tätä suuremman keskiarvon, on maalattu vihreällä.

Toimenpiteet tärkeysjärjestyksessä keskiarvon perusteella	KESKI-ARVO	MEDIAANI	KESKI-HAJONTA
TOIMENPIDE: Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien	1,647059	2	0,492592
TOIMENPIDE: Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä	1,375	1	0,5
TOIMENPIDE: Viljelykiertojen lisääminen	1,294118	1	0,685994
TOIMENPIDE: Alus- ja kerääjäkasvi viljelyn lisääminen	1,235294	1	0,562296
TOIMENPIDE: Luomuviljelyn lisääminen	1,1875	1	0,75

TOIMENPIDE: Puhdistamoliehteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena	1,176471	1	0,951006
TOIMENPIDE: Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa	1,117647	1	0,600245
TOIMENPIDE: Palkovilja-alan kasvattaminen	1,058824	1	0,658653
TOIMENPIDE: Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla	1	1	0,816497
TOIMENPIDE: Viherlannoitusnurmien lisääminen	0,882353	1	0,857493
TOIMENPIDE: Peruskuivatuksen sekä luonnonmukaisen kuivatuksen lisääminen	0,882353	1	0,696631
TOIMENPIDE: Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla	0,8125	1	0,834166
TOIMENPIDE: Syyskylvöisen kasvialan lisääminen	0,75	1	0,57735
TOIMENPIDE: Luonnonhoitopeltojen lisääminen	0,588235	0	0,87026
TOIMENPIDE: Viljellyn nurmialan kasvattaminen	0,529412	0	0,624264
TOIMENPIDE: Viherkesantoalan kasvattaminen	0,470588	0	0,799816
TOIMENPIDE: Syyskynnön vähentäminen	0,411765	0	0,87026
TOIMENPIDE: Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen	0,352941	0	0,701888
TOIMENPIDE: Suorakylvön lisääminen	0,294118	0	0,685994
TOIMENPIDE: Suojavyöhykkeiden lisääminen	0,235294	0	0,664211
TOIMENPIDE: Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen	0,117647	0	0,696631

**Arviointiasteikko:**

- 2 Ei lainkaan tärkeä, toimenpide on riski
- 1 Ei kovin tärkeä, toimenpide saattaa olla riski
- 0 Toimenpiteellä ei luultavasti ole juurikaan merkitystä
- +1 Melko tärkeä, toimenpiteestä on hyötyä
- +2 Erittäin tärkeä, toimenpiteestä on suurta hyötyä

Toimenpiteet, joissa vastausten hajonta oli keskimääräistä suurempaa	KESKIARVO	MEDIAANI	KESKIHAJONTA
TOIMENPIDE: Puhdistamoliehteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena	1,176471	1	0,951006
TOIMENPIDE: Luonnonhoitopeltojen lisääminen	0,588235	0	0,87026
TOIMENPIDE: Syyskynnön vähentäminen	0,411765	0	0,87026
TOIMENPIDE: Viherlannoitusnurmien lisääminen	0,882353	1	0,857493
TOIMENPIDE: Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla	0,8125	1	0,834166
TOIMENPIDE: Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla	1	1	0,816497
TOIMENPIDE: Viherkesantoalan kasvattaminen	0,470588	0	0,799816
TOIMENPIDE: Luomuviljelyn lisääminen	1,1875	1	0,75

**8. Yleinen arviointi tuloksista**

**9. Vastaako toimenpiteiden tärkeysjärjestys omia näkemyksiäsi, jos ei, miksi?**

**10. Mitkä ovat NYT sinun mielestäsi viisi tärkeintä toimenpidettä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta?**

TOIMENPIDE: Suojavyöhykkeiden lisääminen  
 TOIMENPIDE: Luonnonhoitopeltojen lisääminen  
 TOIMENPIDE: Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien  
 TOIMENPIDE: Syyskylvöisen kasvialan lisääminen

TOIMENPIDE: Viherkesantoalan kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Alus- ja kerääjäkasvi viljelyn lisääminen  
 TOIMENPIDE: Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen  
 TOIMENPIDE: Viljelykiertojen lisääminen  
 TOIMENPIDE: Viljelyn nurmialan kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Peruskuivatuksen sekä luonnonmukaisen kuivatuksen lisääminen  
 TOIMENPIDE: Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla  
 TOIMENPIDE: Suorakylvön lisääminen  
 TOIMENPIDE: Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa  
 TOIMENPIDE: Luomuviljelyn lisääminen  
 TOIMENPIDE: Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä  
 TOIMENPIDE: Viherlannoitusnurmien lisääminen  
 TOIMENPIDE: Palkovilja-alan kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla  
 TOIMENPIDE: Puhdistamolietteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena

**11. Mitkä ovat NYT sinun mielestäsi viisi vähiten merkityksellistä toimenpidettä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta?**

TOIMENPIDE: Suojavyöhykkeiden lisääminen  
 TOIMENPIDE: Luonnonhoitopeltojen lisääminen  
 TOIMENPIDE: Lanta- ja rehuyhteistyön lisääminen kasvi- ja eläintilojen välillä, hevostallit mukaan lukien  
 TOIMENPIDE: Syyskylvöisen kasvialan lisääminen  
 TOIMENPIDE: Viherkesantoalan kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Alus- ja kerääjäkasvi viljelyn lisääminen  
 TOIMENPIDE: Kosteikkojen ja suodattimien lisääminen  
 TOIMENPIDE: Viljelykiertojen lisääminen  
 TOIMENPIDE: Viljelyn nurmialan kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Peruskuivatuksen sekä luonnonmukaisen kuivatuksen lisääminen  
 TOIMENPIDE: Ravinnetaselaskelmien tekeminen tiloilla  
 TOIMENPIDE: Suorakylvön lisääminen  
 TOIMENPIDE: Typensitojakasvien suosiminen nurmituotannossa  
 TOIMENPIDE: Luomuviljelyn lisääminen  
 TOIMENPIDE: Hevosten lannan käyttö lannoitteena kasvinviljelyssä  
 TOIMENPIDE: Viherlannoitusnurmien lisääminen  
 TOIMENPIDE: Palkovilja-alan kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Öljykasvialan (rypsi ja rapsi) kasvattaminen  
 TOIMENPIDE: Nautakarja- sekä lammastalouden lisääminen Uudellamaalla  
 TOIMENPIDE: Puhdistamolietteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena

**12. Luomuviljelyn lisääminen aiheutti keskimääräistä enemmän vastausten hajontaa. Mediaani oli toimenpiteellä 1. Arvioi tulosta ja kerro miten näet luomuviljelyn suhteen ravinteiden kierrätykseen ja ravinteiden käytön tehokkuuteen.**

**13. Nautakarja- ja lammastalouden lisääminen aiheutti keskimääräistä enemmän vastausten hajontaa. Mediaani oli toimenpiteellä 1. Arvioi tulosta ja kerro miten näet nautakarja- ja lammastalouden suhteen ravinteiden kierrätykseen ja ravinteiden käytön tehokkuuteen.**

**14. Puhdistamolietteen laajamittainen käyttö maanparannusaineena ja lannoitteena aiheutti keskimääräistä enemmän vastausten hajontaa. Mediaani oli toimenpiteellä 1. Arvioi tulosta ja kerro miten näet puhdistamolietteen maatalouskäytön suhteen ravinteiden kierrätykseen ja ravinteiden käytön tehokkuuteen.**

**OSA II OHJAUSKEINOJEN MERKITYS VESIENSUOJELULLE JA RAVINTEIDEN KÄYTÖN TEHOKKUUELLE**

Tämä osa sisältää tuloksia vesiensuojelun sekä ravinteiden kierron ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta tärkeimmistä ohjauskeinoista, kun tavoitellaan kestävämpää maataloutta vuoteen 2020 mennessä. Tutustu tuloksiin ja vastaa kysymyksiin.

Tässä taulukossa on listattu ohjauskeinot tärkeysjärjestyksessä vesiensuojelun kannalta kyselyn tulosten mukaisesti. Tärkeysjärjestys perustuu ohjauskeinojen arvioinnin keskiarvoon. Kaikkien ohjauskeinojen keskiarvo oli 1,32. Kaikki ohjauskeinot, jotka saivat tätä suuremman keskiarvon, on maalattu vihreällä. Kaikkien keskihajontojen keskiarvo oli 0,62. Tätä suuremmat keskihajonnat on maalattu keltaisella.

Ohjauskeinot tärkeysjärjestyksessä keskiarvon perusteella	KESKIARVO	MEDIAANI	KESKIHAJONTA
OHJAUSKEINO: Tilakohtainen ympäristöneuvonta	1,529412	2	0,514496
OHJAUSKEINO: Ympäristötuki/ympäristökorvaus	1,411765	1	0,618347
OHJAUSKEINO: Maatalouden ympäristönsuojeluun tähtäävät hankkeet	1,352941	1	0,492592
OHJAUSKEINO: Maatalousneuvojen ympäristökoulutus	1,294118	1	0,685994
OHJAUSKEINO: Viljelijöiden ympäristökoulutus	1,235294	1	0,562296
OHJAUSKEINO: Investointituet (suunnattuna ympäristönsuojelullisiin toimenpiteisiin)	1,235294	1	0,664211
OHJAUSKEINO: Lainsäädännön kehittäminen	1,176471	1	0,808957

Tässä taulukossa on listattu ohjauskeinot tärkeysjärjestyksessä ravinteiden kierron sekä ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta kyselyn tulosten mukaisesti. Tärkeysjärjestys perustuu ohjauskeinojen arvioinnin keskiarvoon. Kaikkien ohjauskeinojen keskiarvo oli 1,24. Kaikki ohjauskeinot, jotka saivat tätä suuremman keskiarvon, on maalattu vihreällä. Kaikkien keskihajontojen keskiarvo oli 0,63. Tätä suuremmat keskihajonnat on maalattu keltaisella.

Ohjauskeinot tärkeysjärjestyksessä keskiarvon perusteella	KESKIARVO	MEDIAANI	KESKIHAJONTA
OHJAUSKEINO: Tilakohtainen ympäristöneuvonta	1,470588	1	0,514496
OHJAUSKEINO: Maatalousneuvojen ympäristökoulutus	1,411765	1	0,5073
OHJAUSKEINO: Ympäristötuki/ympäristökorvaus	1,294118	1	0,587868
OHJAUSKEINO: Maatalouden ympäristönsuojeluun tähtäävät hankkeet	1,235294	1	0,437237
OHJAUSKEINO: Viljelijöiden ympäristökoulutus	1,117647	1	0,696631
OHJAUSKEINO: Investointituet (suunnattuna ympäristönsuojelullisiin toimenpiteisiin)	1,117647	1	0,781213
OHJAUSKEINO: Lainsäädännön kehittäminen	1,0625	1	0,853913



**Arviointiasteikko:**

- 2 Ohjauskeinolla ei ole merkitystä
- 1 Ohjauskeinolla ei luultavasti ole merkitystä
- 0 Ohjauskeinoon merkitys on luultavasti olematon tai hyvin vähäinen
- +1 Ohjauskeinolla on merkitystä
- +2 Ohjauskeinolla on suurta merkitystä

**15. Ainoa ohjauskeino, joka mainittiin useita kertoja avoimissa kysymyksissä oli lannoitevero tai verotus yleensä. Mainittu kolme kertaa kahdestatoista vastauksesta. Minkä katsot olevan verotuksen merkityksen ohjauskeinona?**

	-2	-1	0	+1	+2	Yhteensä	Keskiarvo
Ohjauskeinoon merkitys vesistöjen suojelun kannalta	0	3	3	5	3	14	0,57
Ohjauskeinoon merkitys ravinteiden kierrätyksen ja ravinteiden käytön tehokkuuden kannalta	1	1	2	6	4	14	0,79

**16. Yleinen arviointi tuloksista****17. Mitkä ovat NYT sinun mielestäsi kolme tärkeintä ohjauskeinoa vesiensuojelun kannalta?**

- OHJAUSKEINO: Tilakohtainen ympäristöneuvonta
- OHJAUSKEINO: Ympäristötuki/ympäristökorvaus
- OHJAUSKEINO: Maatalouden ympäristönsuojeluun tähtäävät hankkeet
- OHJAUSKEINO: Maatalousneuvojen ympäristökoulutus
- OHJAUSKEINO: Viljelijöiden ympäristökoulutus
- OHJAUSKEINO: Investointituet (suunnattuna ympäristönsuojelullisiin toimenpiteisiin)
- OHJAUSKEINO: Lainsäädännön kehittäminen

**18. Mitkä ovat NYT sinun mielestäsi kolme tärkeintä ohjauskeinoa ravinteiden kierron ja käytön tehokkuuden kannalta?**

- OHJAUSKEINO: Tilakohtainen ympäristöneuvonta
- OHJAUSKEINO: Ympäristötuki/ympäristökorvaus
- OHJAUSKEINO: Maatalouden ympäristönsuojeluun tähtäävät hankkeet
- OHJAUSKEINO: Maatalousneuvojen ympäristökoulutus
- OHJAUSKEINO: Viljelijöiden ympäristökoulutus
- OHJAUSKEINO: Investointituet (suunnattuna ympäristönsuojelullisiin toimenpiteisiin)
- OHJAUSKEINO: Lainsäädännön kehittäminen

**19. Lainsäädännön kehittäminen sai huonoimman tuloksen sekä vesiensuojelun että ravinteiden kierron ja käytön tehokkuuden kannalta. Vastauksissa oli kuitenkin keskimääräistä enemmän hajontaa, mistä arvelet tämän johtuvan?****OSA IIIA VÄITTEITÄ UUDENMAAN MAATALOUDESTA - VÄITTEIDEN TOIVOTTAVUUS JA TODENNÄKÖISYYS**

Tämä osa sisältää tuloksia väitteistä, minkälainen Uudenmaan maatalous saattaisi olla vuonna 2020. Tutustu tuloksiin ja vastaa kysymyksiin. 20.

Tässä taulukossa on tulokset kysymyksistä "Haluaisitko väitteen toteutuvan?" ja "Uskotko väitteen toteutuvan?". Viimeisessä sarakkeessa on näiden kahden kysymyksen keskiarvojen erotus. Erotus on laskettu vähentämällä kysymyksen "Haluaisitko väitteen toteutuvan?" tulosten keskiarvosta kysymyksen "Uskotko väitteen toteutuvan?" tulosten keskiarvo. Erotuksen ollessa positiivinen on kysymyksestä "Haluaisitko väitteen toteutuvan?" tullut suurempi tulos kuin kysymyksestä "Uskotko väitteen toteutuvan?"

Kysymyksen "Haluaisitko väitteen toteutuvan?" kaikkien väitteiden keskiarvo oli 1,15. Kaikki keskiarvot, jotka saivat tätä suuremman arvon, on maalattu vihreällä.

Kysymyksen "Haluaisitko väitteen toteutuvan?" kaikkien väitteiden keskihajontojen keskiarvo oli 0,72. Kaikki keskihajonnat, jotka saivat tätä suuremman arvon on maalattu keltaisella.

Kysymyksen "Uskotko väitteen toteutuvan?" kaikkien väitteiden keskiarvo oli 0,16. Kaikki keskiarvot, jotka saivat tätä suuremman arvon on maalattu vihreällä.

Kysymyksen "Uskotko väitteen toteutuvan?" kaikkien väitteiden keskihajontojen keskiarvo oli 0,99. Kaikki keskihajonnat, jotka saivat tätä suuremman arvon on maalattu keltaisella.

Väitteet	HALUAISITKO VÄITTEEN TOTEUTUVAN?			USKOTKO VÄITTEEN TOTEUTUVAN?			Keskiarvojen erotus
	K.A.	Mediaani	Keskihajonta	K.A.	Mediaani	Keskihajonta	
VUOTEEN 2027 MENNESSÄ: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen. HUOM! Vuosi 2027	1,882353	2	0,332106	-0,35294	0	0,785905	2,235294
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille.	1,529412	2	0,624264	0,588235	1	0,795206	0,941177
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kaikki Suomen ja Viikinmäen puhdistamolietteen käytään maanparannuskompostina tai lannoitteena Uudenmaan pelloilla.	0,588235	1	0,939336	-0,35294	0	1,271868	0,941176
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta.	1,058824	1	0,747545	0,117647	0	1,053705	0,941177
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Öljykasviala on 20 000 hehtaaria, mikä olisi noin 13 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,625	1	0,619139	0,625	0,5	0,718795	0
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Viljelty nurmiala on 50 000 hehtaaria, mikä olisi noin 33 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,764706	1	0,83137	0,117647	0	0,857493	0,647059
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Monivuotista viherlannoitusnurmea on 25 000 hehtaaria, mikä olisi noin 14 % nykyisestä peltoalasta.	1	1	0,935414	0,470588	0	0,624264	0,529412
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa.	1,117647	1	0,857493	-0,11765	0	1,111438	1,235294
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Suojavyöhykkeitä on 5000 hehtaaria.	1,588235	2	0,618347	0,176471	1	1,380004	1,411764
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Tilakohtaista ympäristöneuvontaa saa 800 tilaa vuodessa.	1,529412	2	0,514496	0,882353	1	1,111438	0,647059
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä.	0,941176	1	0,899346	-0,35294	0	1,169464	1,294117

Tässä taulukossa on kuusi suurimman erotuksen saanut väitettä, kun kysymyksen ”Haluaisitko väitteen toteutuvan?” tulosten keskiarvosta on vähennetty ”Uskotko väitteen toteutuvan?” tulosten keskiarvio. Kaikkien erotuksien keskiarvo oli 0,98.

”Haluaisitko väitteen toteutuvan?” ja ”Uskotko väitteen toteutuvan?” kysymysten keskiarvojen erotus. Viisi suurimman erotuksen saanut väitettä.	Keskiarvojen erotus
VUOTEEN 2027 MENNESSÄ: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen. HUOM! Vuosi 2027	2,235294
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Suojavyöhykkeitä on 5000 hehtaaria.	1,411764
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä.	1,294117
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa.	1,235294
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille.	0,941177
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,941177

#### Arviointiasteikko:

- 2 Olen täysin erimieltä
- 1 Olen melko eri mieltä
- 0 En ole samaa enkä eri mieltä
- +1 Olen melko samaa mieltä
- +2 Olen täysin samaa mieltä

#### 20. Yleinen arvio tuloksista

#### 21. Tässä on kuusi väitettä, joiden keskiarvojen erotus oli suurin kun verrattiin kysymysten ”Haluatko väitteen toteutuvan?” ja ”Uskotko väitteen toteutuvan?” keskiarvoja. Arvioi minä vuonna nämä väitteet voisivat Uudellamaalla todennäköisimmin toteutua?

Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen.  
 Suojavyöhykkeitä on 5000 hehtaaria.  
 Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä.  
 Kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa.  
 Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdistettu riskialueille.  
 Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta.

#### 22. Väite ”VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä” aiheutti keskimääräistä enemmän vastausten hajontaa sekä kysymyksessä ”Haluaisitko väitteen toteutuvan?” että kysymyksessä ”Uskotko väitteen toteutuvan?”. Väitettä pidettiin myös kaikista epätodennäköisimpänä, kun kysyttiin ”Uskotko väitteen toteutuvan?”.

Mikä on arviosi, paljon luomuviljeltyä alaa on Uudellamaalla vuonna 2020? (vastaus prosentteina peltoalasta)  
 Miten suurta luomuviljeltyä alaa Uudellamaalla tulisi tavoitella vuoteen 2020 mennessä? (vastaus prosentteina peltoalasta)

#### 23. Väite ”VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Monivuotista viherlannoitusnurmea on 25 000 hehtaaria, mikä olisi noin 14 % nykyisestä peltoalasta” aiheutti toiseksi eniten hajontaa vastausten välillä, kun kysyttiin ”Haluaisitko väitteen toteutuvan?”, mutta vastauksissa oli kaikista vähiten hajontaa, kun kysyttiin ”Uskotko väitteen toteutuvan?” ”Haluaisitko väitteen toteutuvan?” kysymyksen mediaanivastaus oli 1 ja ”Uskotko väitteen toteutuvan kysymyksen?” mediaanivastaus oli 0.

Mikä on arviosi, paljon viherlannoitusnurmialaa on Uudellamaalla vuonna 2020? (vastaus prosentteina peltoalasta)  
 Miten suurta viherlannoitusnurmialaa Uudellamaalla tulisi tavoitella vuoteen 2020 mennessä? (vastaus prosentteina peltoalasta)

#### OSA IIIb VÄITTEITÄ UUDENMAAN MAATALOUESTA - VÄITTEIDEN TOTEUTUMISEN TÄRKEYS JA ASIANTUNTIJAPANEELIN VALMIUS EDISTÄÄ VÄITTEITÄ

Tämä osa sisältää tuloksia väitteistä, minkälainen Uudenmaan maatalous saattaisi olla vuonna 2020. Tutustu tuloksiin ja vastaa kysymyksiin.

Tässä taulukossa on tulokset kysymyksistä ”Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?” ja ”Oletko valmis omassa työssäsi edistämään väitteen toteutumista?” Viimeisessä sarakkeessa on näiden kahden kysymysten tulosten keskiarvojen erotus. ”Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?” kysymyksen tulosten keskiarvosta on vähennetty ”Oletko valmis omassa työssäsi edistämään väitteen toteutumista?” kysymyksen tulosten keskiarvo. Jos erotus on negatiivinen, on kysymys ”Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?” saanut pienemmän keskiarvon kuin kysymys ”Oletko valmis omassa työssäsi edistämään väitteen toteutumista?”.

Kysymyksen ”Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?” kaikkien väitteiden keskiarvo oli 0,98. Kaikki keskiarvot, jotka saivat tätä suuremman arvon, on maalattu vihreällä.

Kysymyksen ”Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?” kaikkien väitteiden keskihajontojen keskiarvo oli 0,87. Kaikki keskihajonnat, joiden tulos oli tätä suurempi, on maalattu keltaisella.

Kysymyksen ”Oletko valmis omassa työssäsi edistämään väitteen toteutumista?” kaikkien väitteiden keskiarvo oli 1,12. Kaikki keskiarvot, jotka saivat tätä suuremman arvon, on maalattu vihreällä.

Kysymyksen ”Oletko valmis omassa työssäsi edistämään väitteen toteutumista?” kaikkien väitteiden keskihajonnan keskiarvo oli 0,77. Kaikki keskihajonnat, joiden tulos oli tätä suurempi, on maalattu keltaisella.

Väitteet	HALUAISITKO VÄITTEEN TOTEUTUVAN?			USKOTKO VÄITTEEN TOTEUTUVAN?			Keskiarvojen erotus
	K.A.	Mediaani	Keskihajonta	K.A.	Mediaani	Keskihajonta	
VUOTEEN 2027 MENNESSÄ: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen. HUOM! Vuosi 2027	1,529412	2	0,624264	1,764706	2	0,437237	-0,23529
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille.	1,470588	2	0,799816	1,625	2	0,806226	-0,15441
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kaikki Suomenojan sekä Viikinmäen puhdistamolietteet käytetään maanparannuskompostina tai lannoitteena Uudenmaan pelloilla.	0,352941	1	0,996317	0,588235	1	1,064121	-0,23529
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,764706	1	0,752447	0,941176	1	0,747545	-0,17647

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Öljykasviala on 20 000 hehtaaria, mikä olisi noin 13 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,75	1	0,856349	0,764706	1	0,83137	-0,01471
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Viljelty nurmiala on 50 000 hehtaaria, mikä olisi noin 33 % nykyisestä viljellystä alasta.	0,647059	1	0,996317	0,705882	1	0,919559	-0,05882
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Monivuotista viherlannoitusnurmea on 25 000 hehtaaria, mikä olisi noin 14 % nykyisestä peltoalasta.	0,764706	1	0,903425	0,764706	1	0,83137	0
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa.	1	1	1	0,9375	1	0,853913	0,0625
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Suojavyöhykkeitä on 5000 hehtaaria.	1,294118	1	0,848875	1,470588	2	0,799816	-0,17647
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Tilakohasta ympäristöneuvontaa saa 800 tilaa vuodessa.	1,470588	2	0,624264	1,75	2	0,447214	-0,27941
VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä.	0,705882	1	1,159995	1,058824	1	0,747545	-0,35294

#### Arviointiasteikko:

- 2 Olen täysin eri mieltä
- 1 Olen melko eri mieltä
- 0 En ole samaa, enkä eri mieltä
- +1 Olen melko samaa mieltä
- +2 Olen täysin samaa mieltä

#### 24. Yleinen arviointi tuloksista

#### 25. Jos saisit valita seuraavista väitteistä kolme, joita lähtisit työssäsä edistämään, mitkä ne olisivat?

VUOTEEN 2027 MENNESSÄ: Uudenmaan vesistöt ovat ekologisessa luokassa hyvä tai erinomainen. HUOM!  
Vuosi 2027

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Maatalouden vesiensuojelua edistävät toimenpiteet on kohdennettu riskialueille.

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kaikki Suomenojan sekä Viikinmäen puhdistamolietteet käytetään maanparannuskompostina tai lannoitteena Uudenmaan pelloilla.

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Palkovilja-ala on 10 000 hehtaaria, mikä olisi noin 7 % nykyisestä viljellystä alasta.

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Öljykasviala on 20 000 hehtaaria, mikä olisi noin 13 % nykyisestä viljellystä alasta.

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Viljelty nurmiala on 50 000 hehtaaria, mikä olisi noin 33 % nykyisestä viljellystä alasta.

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Monivuotista viherlannoitusnurmea on 25 000 hehtaaria, mikä olisi noin 14 % nykyisestä peltoalasta.

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa.

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Suojavyöhykkeitä on 5000 hehtaaria.

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Tilakohasta ympäristöneuvontaa saa 800 tilaa vuodessa.

VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Peltoalasta 50 % luomuviljelyssä.

**26. Väite "VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kevätkylvöisistä kasveista 30 % viljellään alus- tai kerääjäkasvin kanssa" oli ainut väite, jonka keskiarvojen erotus oli positiivinen tarkoittaen, että väite oli ainoa, joka sai suuremman arvon kysymyksestä "Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?" kuin "Oletko valmis omassa työssäsä edistämään väitteen toteutumista?". Mistä arvelet tämän johtuvan?**

**27. Väite "VUOTEEN 2020 MENNESSÄ: Kaikki Suomenojan sekä Viikinmäen puhdistamolietteet käytetään maanparannuskompostina tai lannoitteena Uudenmaan pelloilla" sai huonoimman tuloksen sekä kysymyksestä "Pidätkö väitteen toteutumista tärkeänä?" että kysymyksestä "Oletko valmis edistämään väitteen toteutumista omassa työssäsä?". Vastauksissa oli kuitenkin keskimääräistä enemmän hajontaa, mistä arvelet tämän johtuvan?**

**28. Sana on vapaa. Kommentteja, tarkennuksia ja mielipiteitä kyselystä ja sen aiheista.**

Julkaisusarjan nimi ja numero <b>Raportteja 38/2013</b>				
Vastuualue <b>Ympäristö ja luonnonvarat</b>				
Tekijät <b>Aura Lamminparras</b>		Julkaisu-aika <b>Huhtikuu 2013</b>		
		Kustantaja /Julkaisija <b>Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</b>		
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja <b>Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</b>		
Julkaisun nimi <b>Kestävämpi maatalous Uudellemaalle</b> Tavoitteena vesien hyvä tila ja ravinteiden kierrätys				
Tiivistelmä Kestävämpi maatalous Uudellemaalle projektissa kartoitettiin Uudenmaan maatalouden nykytilaa ja pyrittiin selvittämään millä keinoilla maataloutta voitaisiin muuttaa kestävämmäksi vuoteen 2020 mennessä. Uusimaa on maatalousalueena hyvin kasvinviljelyvaltainen ja viljanviljely on yleisin päätuotantosuunta maataloilla. Kotieläintalouden merkitys on Uudellamaalla vähäinen, eikä sen odoteta kasvavan lähitulevaisuudessa. Kuitenkin muuhun Suomeen verrattuna hevosia ja hevostaloutta on Uudellamaalla suhteellisen paljon. Ravinnekiertoja Uudenmaan maataloudessa tunnetaan melko huonosti, ja kotieläinten vähäisyydestä johtuen väkilannoitteita käytetään runsaasti. Uudenmaan vesistöt ovat pääosin tyydyttävässä ekologisessa tilassa ja maataloutta pidetään suurimpana yksittäisenä ravinnekuormituksen aiheuttajana. Maatalouden vesiensuojeluun on Uudellamaalla panostettu paljon, mutta työtä vesien tilan parantamiseksi on kuitenkin vielä paljon jäljellä. Projektissa selvitettiin Delfoi-menetelmän avulla asiantuntijoiden näkemyksiä Uudenmaan maatalouden kestävyyydestä. Delfoi on tulevaisuudentutkimuksessa käytetty menetelmä. Sen tärkeimmät tunnuspiirteet ovat asiantuntijoiden anonyymius, kyselyn toistuminen sekä palaute. Tämä Delfoi-tutkimus toteutettiin kaksikierröksisenä Internet-kyselynä, jossa pyrittiin saamaan tietoa maatalouden ympäristönsuojelun kannalta oleellisista toimenpiteistä ja ohjauseinoista lähitulevaisuudessa. Tutkimukseen valittiin panelisteiksi 19 Uudenmaan maatalouden parissa työskentelevää asiantuntijaa. Delfoi-tutkimukseen osallistuneet asiantuntijat pitivät kestävämmän maatalouden kannalta tärkeimpinä toimenpiteinä suojavyöhykkeiden lisäämistä, luonnonhoitopeltojen lisäämistä, lanta- ja rehuyhteistyön lisäämistä kotieläin- ja kasvinviljelytilojen välillä, alus- ja kerääjäkasvien viljelyä, syyskylvöisen kasvialan lisäämistä sekä viljelykiertojen lisäämistä. Panelistien mielestä tärkeimmät kestävämmän maatalouden ohjauseinot lähitulevaisuudessa ovat tilakohtainen ympäristöneuvonta sekä ympäristötuki/ympäristökorvaus.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) <b>Uusimaa, kestävä maatalous, vesiensuojelu, ravinteet, Delfoi-tutkimus</b>				
ISBN (Painettu) <b>978-952-257</b>	ISBN (PDF) <b>978-952-257-775-7</b>	ISSN-L <b>2242-2846</b>	ISSN (painettu)	ISSN (verkkojulkaisu) <b>2242-2854</b>
www <b>www.ely-keskus.fi/julkaisut   www.doria.fi</b>		URN <b>URN:ISBN:978-952-257-775-7</b>	Kieli <b>suomi</b>	Sivumäärä <b>68</b>
Julkaisun tilaukset				
Kustannuspaikka ja -aika		Painotalo <b>Kopijyvä Oy, Espoo</b>		

## PRESENTATIONSBLAD

Publikationens serie och nummer <b>Rapporter 38/2013</b>				
Ansvarsområde <b>Miljö och naturresurser</b>				
Författare <b>Översättning till svenska Anna Liljeström</b>		Publiceringsdatum <b>April 2013</b>		
		Utgivare / Förläggare <b>Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland</b>		
		Projektets finansär/uppdragsgivare <b>Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland</b>		
Publikationens titel <b>Kestävämpi maatalous Uudellemaalle</b> Tavoitteena vesien hyvä tila ja ravinteiden kierrätys (Hållbarare jordbruk i Nyland - som målsättning vattendragens goda tillstånd och återanvändning av näringsämnen)				
Sammandrag Inom projektet hållbarare jordbruk i Nyland kartlade man jordbrukets nuvarande tillstånd i Nyland och strävade efter att utreda med hjälp av vilka metoder man kunde förändra jordbruket mot ett hållbarare sätt fram till år 2020. Som jordbruksområde är Nyland mycket växtodlingsdominerande och spannmålsodling är den allmännaste produktionsinriktningen på gårdarna. Husdjursgårdarnas betydelse i Nyland är liten och man beräknar inte heller att de skall öka inom den närmaste framtiden. I Nyland förekommer det dock relativt mycket hästar och hästskötsel jämfört med övriga Finland. Man känner till ganska dåligt omloppet av näringsämnen inom det nyländska jordbruket och på grund av den knappa mängden husdjursgårdar används det rikligt med konstgödsel. Den ekologiska statusklassificeringen för vattendragen i Nyland är måttlig och jordbruket anses vara den största enskilda förorsakaren av näringsbelastningen. Man har satsat en hel del på jordbrukets vattenskydd i Nyland men det finns ännu mycket arbete kvar att utföra för att förbättra vattendragens tillstånd. Inom projektet tog man reda på med hjälp av Delfoi-metoden hurdana synpunkter experterna inom jordbruksbranschen har om det nyländska jordbrukets hållbarhet. Delfoi är en mycket använd metod inom framtidsforskningen. Metoden kännetecknas av experternas anonymitet, upprepandet av förfrågan samt av feedbacken. Denna Delfoi-undersökning genomfördes som en Internet-förfrågan i två omgångar där man strävade efter att få information om väsentliga åtgärder och styrmetoder för jordbrukets miljövård inom den närmaste framtiden. Till undersökningen valde man som deltagare i panelen 19 experter som arbetar med jordbruksfrågor i Nyland. Experterna som deltog i Delfoi-undersökningen ansåg att de viktigaste åtgärderna med tanke på hållbarare jordbruk är en ökning av skyddszoner, ökning av naturvårdsåkrar, ökning av gödsel- och fodersamarbete mellan husdjurs- och spannmålsgårdar, odling av botten- och fånggrödor, ökning av höstsådda växtarealer samt ökning av växtföljden på gårdarna. Enligt panelisterna är de viktigaste styrmetoderna för hållbarare jordbruk inom den närmaste framtiden miljörådgivning på gårdsnivå samt miljöstödd/miljöersättning.				
Nyckelord (enligt Allärs) <b>Nyland, hållbart jordbruk, vattenskydd, näringsämnen, Delfi-metoden</b>				
ISBN (tryckt) <b>978-952-257</b>	ISBN (PDF) <b>978-952-257-775-7</b>	ISSN-L <b>2242-2846</b>	ISSN (tryckt)	ISSN (webbpublikation) <b>2242-2854</b>
www <b>www.ely-centralen.fi/publikationer   www.doria.fi</b>		URN <b>URN:ISBN:978-952-257-775-7</b>	Språk <b>finska</b>	Sidantal <b>68</b>
Beställningar				
Förläggningsort och datum			Tryckeri <b>Kopijyvä Oy, Espoo</b>	

**RAPORTEJA 38 | 2013**  
**KESTÄVÄMPI MAATALOUS UUELLEMAALLE**  
**TAVOITTEENA VESIEN HYVÄ TILA JA RAVINTEIDEN KIERRÄTYS**

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-257-775-7 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-257-775-7

[www.ely-keskus.fi/julkaisut](http://www.ely-keskus.fi/julkaisut) | [www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)