

Vesienhoidon toimenpiteiden suunnittelu vuosille 2016-2021

Maatalous, turkistuotanto ja happamuuden torjunta

31.1.2014, päivitetty 31.1.2016



Sisällysluettelo

1. Johdanto	2
2. Toimintaympäristö ja vesienhoidon ensimmäinen suunnittelukausi	3
2.1. Toimintaympäristö ja siinä tapahtuneet muutokset	3
2.2. Vesienhoidon toimenpiteet 1. suunnittelukaudella	6
2.3. Vesienhoidosta saatu palaute ensimmäiseltä suunnittelukaudelta	6
2.4. Lausuntopalautteet sektoritiimin raporttiluonnoksesta 2013	7
3. Sektorille esitettävät toimenpiteet suunnittelukaudelle 2016–2021	8
4. Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ja seurattavat muuttujat	14
5. Ohjauskeinot ja niiden kehittämistarve	16
5.1. Ensimmäisen vesienhoitokauden ohjauskeinojen toteutuminen	16
5.2. Ohjauskeinojen kehittämistarve	17
6. Toimenpiteiden kustannusten ja tehokkuuden arviointi	21
6.1. Toimenpiteiden kustannukset	21
6.2. Toimenpiteiden tehokkuus	22
7. Rahoitusjärjestelmät ja niiden kehittäminen	24
8. Arvio toimenpiteiden vaikutuksista	26
8.1. Toimenpiteiden vaikutus ympäristön tilaan	26
8.2. Yhteiskunnalliset, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset	28
9. Ympäristötavoitteet, poikkeamien käyttö ja perustelut maatalouden kuormittamilla alueilla vesienhoitosuunnitelmissa	29
9.1. Määräajan pidentäminen luonnonolosuhteiden ylivoimaisuuden vuoksi	29
9.2. Määräajan pidentäminen toteuttamisen teknisten esteiden vuoksi	30
9.3. Määräajan pidentäminen taloudellisen kohtuuttomuuden vuoksi	31
10. Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen toteutus- ja seurantavastuut sekä kustannusten kohdentuminen	32
LIITE 1. MAATALOUDEN, HAPPAMUUDEN TORJUNNAN JA TURKISTUOTANNON TÄYDENTÄVIEN TOIMENPITEIDEN YKSIKKÖKUSTANNUKSET	33

1. Johdanto

Ympäristöministeriö asetti 31.12.2011 hankkeen, jonka tehtävänä oli valmistella opasehdotukset toimenpiteiden suunnittelua ja ympäristötavoitteiden asettamista varten vesienhoidon toisella suunnittelukaudella. Vesienhoitosuunnitelmissa tarkasteltaville toimialoille asetettiin toimialakohtaiset tiimit, joiden tehtävänä oli:

- laatia esitys toimenpideohjelmassa ja vesienhoitosuunnitelmissa käsiteltävistä toimenpiteistä kyseisellä toimialalla
- tarkistaa toimenpiteiden kustannusten arviointiperusteet
- laatia esitys toimenpiteiden vaikuttavuudesta
- analysoida rahoitusjärjestelmät ja ohjauskeinot
- analysoida rahoitusjärjestelmien ja ohjauskeinojen kehittämistarve
- analysoida toimialaan kohdistuvia taloudellisia vaikutuksia ja kustannusten kohtuullisuutta
- analysoida maatalouteen kohdistuvia sosiaalisia vaikutuksia
- analysoida toimialaa koskevien poikkeamien perusteluja
- tarkistaa toimenpiteiden toteutumisen seurannan periaatteet ja muuttujat

Maataloustiimin puheenjohtajana toimi ympäristöneuvos Tarja Haaranen ympäristöministeriöstä, jäsenenä, ylitarkastaja Marjatta Kemppainen-Mäkelä maa- ja metsätalousministeriöstä, neuvotteleva virkamies Sini Wallenius maa- ja metsätalousministeriöstä, vesistöyksikön päällikkö Liisa Maria Rautio Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta, ylitarkastaja Kaija Salmela Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta (Kaija Salmelan virkavapaan 3.2.2012–3.3.2013 välisenä aikana ylitarkastaja Anni Karhunen Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta), maatalouden ympäristöasiantuntija Vuokko Mähönen Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta ja sihteerinä johtava asiantuntija Antton Keto Suomen ympäristökeskuksesta.

Maataloustiimi on kokoontunut vuoden 2012-2013 aikana kymmenen kertaa. Maataloustiimin työtä käsiteltiin hankeryhmän työpajassa 17.10.2012. Työaineistoina opastusta valmisteltaessa olivat muun muassa seuraavat asiakirjat:

- taloustiimin raportti [Kustannusten arviointi v.2009](#)
- vesienhoitosuunnitelmien hyväksymisen perustelumuuisto: [Valtioneuvoston päätös Ky-mijoen-Suomenlahden, Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren, Oulujoen-lijoen, Kemijoen, Tornionjoen sekä Tenojoen-Näätämojoen-Paatsjoen vesienhoitoalueiden vesienhoitosuunnitelmista vuoteen 2015](#)
- vesienhoidon toteutusohjelma 2010–2015 [Vesienhoidon toteutusohjelma 2010-2015](#)
- vesienhoidon toimenpiteiden seurantajärjestelmä [Vesienhoidon toimenpiteiden seurantajärjestelmä kaudelle 2010-2015](#)
- ympäristöhallinnon vesienhoito eli VEMU-tietojärjestelmään tallennetut toimenpide- ja kustannustiedot.

Ohjauskeinoja käsitellessään maataloustiimi hyödynsi ensimmäisen vesienhoitokauden ohjauskeinovalikoimaa. Ohjauskeinot tarkistettiin vielä marraskuussa 2015 ennen vesienhoitosuunnitelmien hyväksyntää. Toimintaympäristö muuttui vuosien 2014-2015 aikana merkittävästi, joka oli tärkeää ottaa suunnitelmien viimeistelyssä huomioon. Oppaan tarkistaminen tammikuussa 2016 vastaamaan joulukuussa 2015 hyväksytyjen vesienhoitosuunnitelmien sisältöä liittyi erityisesti ohjauskeinoihin.

Ohjeistusluonnos lähetettiin kommenteille ELY-keskuksiin, vesienhoidon yhteistyöryhmiin sekä keskeisille sidosryhmille loppuvuodesta 2012. Ohjelunnonnosta on edelleen muokattu

saadun palautteen perusteella keväällä 2013. Lopullisesti ohje valmistuu alkuvuodesta 2014, kun päätökset Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmasta vuosille 2014-2020 on hyväksytty valtioneuvostossa. Toimenpiteisiin voi myös aiheutua muutoksia komission käsittelyssä vuoden 2014 aikana.

Maataloustiimi kokoontui tammikuussa 2014 kaksi kertaa. Opas tarkistettiin vastaamaan Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmaa ja maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän viimeisiä linjauksia. Ylitarkastaja Marjatta Kemppainen-Mäkelän siirryttyä eläkkeelle työhön osallistui neuvotteleva virkamies Marja-Liisa Tapio-Biström maa- ja metsätalousministeriöstä.

Maataloustiimi tarkisti oppaan kesäkuussa 2015. Tuolloin opas korjattiin vastaamaan muun muassa uutta ympäristökorvausjärjestelmää ja vesienhoitosuunnitelmista maaliskuussa 2015 saatua kuulemispalautetta. Tammikuussa 2016 oppaan ohjauskeinot tarkistettiin vastamaan joulukuussa 2015 hyväksytyjen vesienhoitosuunnitelmien sisältöä.

2. Toimintaympäristö ja vesienhoidon ensimmäinen suunnittelu- kausi

2.1. Toimintaympäristö ja siinä tapahtuneet muutokset

Maatalous Suomessa v. 2012

Suomen pinta-alasta on käytössä olevaa maatalousmaata noin seitsemän prosenttia eli 2,285 miljoonaa hehtaaria, josta vuonna 2012 oli viljan viljelyssä noin 1,153 milj. hehtaaria. Keskimäärin tiloilla on hallinnassaan peltoa 36 hehtaaria. Vilja-ala on viimeisen viiden vuoden aikana vaihdellut 1,0 ja 1,2 miljoonan hehtaarin välillä. Ohra on pääviljamme ja sen keskimääräinen ala on 570 000 hehtaaria. Kauraa viljellään 360 000 hehtaarilla. Vehnän ala on viime vuosina kasvanut noin 210 000 hehtaariin ja rukiin ala pysyttelee noin 25 000 hehtaarissa. Luonnonmukaisessa tuotannossa on noin 197 000 hehtaaria peltoa.

Suomen kotieläintuotannossa tärkein tuotantosuunta on maidontuotanto. Vuosituhannen alun runsaiden tuotantovuosien jälkeen tuotetun maidon määrä on kääntynyt Suomessa laskuun. Sianlihantuotanto on merkittävin lihaa tuottavista tuotantosuunnista. Sen tuotantomäärät ovat olleet kasvussa 1990-luvun puolivälistä lähtien, mutta kääntyneet laskuun v. 2007. Seuraavaksi suurimpana tulee naudanlihantuotanto ja kolmanneksi suurin on siipikarjanlihantuotanto, jonka määrä on kasvanut tasaisesti koko vuosituhannen ajan.

Maatalouden tuotantorakenne muuttuu jatkuvasti. Erityisesti kotieläintilojen osuus vähenee ja on nyt noin 28 % kaikista maatiloista. Lypsykarjatiloja on 18 % maatiloista. Suhteellisesti eniten niitä on Itä- ja Pohjois-Suomessa, noin 30 % kaikista alueen tiloista. Naudanlihantuotantoon keskittyvien tilojen sijainti myötäilee lypsykarjatilojen sijaintia. Sianlihantuotanto ja siipikarjatalous keskittyvät Etelä- ja Länsi-Suomeen. Kasvinviljelytiloista yli puolet sijaitsee Etelä-Suomessa ja neljäsosa Etelä-Pohjanmaan sekä Keski-Suomen alueilla. Kotieläintuotanto keskittyy vahvasti alueellisesti samalla, kun eläinmäärä maatilaa kohti kasvaa. Keskittymisen seurauksena lannan tuotantomäärät ovat monilla tiloilla liian suuret lannan levittämiseen käytettävissä olevaan peltoalaan ja viljeltävien kasvien tarpeeseen nähden. Vuokramaan osuus on kasvanut ja on tällä hetkellä 30-40 % viljelysmaasta, mikä vähentää kiinnostusta ympäristötoimenpiteisiin ja investointeihin.

Keskeisin toimenpide maatalouden vesistökuormituksen vähentämisessä on maatalouden ympäristötukijärjestelmä, joka on osa Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmaa ja

ollut käytössä EU-jäsenyyden alusta saakka. Ympäristötukeen on sitoutunut 90 % viljelijöistä ja se kattaa 94 % käytössä olevasta maatalousmaasta. Järjestelmään sitoutuminen on ollut viljelijöille vapaaehtoista. Ympäristöjärjestelmä sisältää kaikille ympäristötukeen sitoutuneille viljelijöille pakollisia perustoimenpiteitä, minkä lisäksi viljelijöiden valittavana on ollut valinnaisia lisätoimenpiteitä sekä vapaaehtoisia, tehokkaampia ympäristötoimia sisältäviä erityistukisopimuksia.

Vuonna 2011 ympäristötuen erityistukisopimusten piirissä oli suojavyöhykkeitä noin 8 690 hehtaaria ja monivaikutteisia kosteikkoja 279 kappaletta. Molempien toimenpiteiden lisäämistarvetta on erityisesti Varsinais-Suomessa, Satakunnassa ja eräissä Pohjanmaan jokilaaksoissa. Laajaperäiseen nurmituotantoon sitoutuneilla viljelijöillä on peltoa viljelyssä noin 27 400 hehtaaria. Lietelannan sijoittamistukea hyödynnetään noin 95 000 hehtaarilla ja peltojen talviaikaisen kasvipeitteisyyden lisäämistä toteutetaan noin 1,2 milj. hehtaarilla peltoa. Kasvipeitteettömän kynnetyn peltoalan osuus peltoalasta on vähentynyt merkittävästi. Nykyisin peltoalasta on noin 480 000 ha talvella kynnettynä (Maatalouden rakenne-tutkimus 2010).

Uusi ympäristökorvausjärjestelmä

EU:n komissio hyväksyi Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman vuosille 2014-2020 joulukuussa 2014. Ohjelma käsittää muun muassa ympäristötuen tilalle hyväksytyt ympäristökorvausjärjestelmän, luomukorvauksen, ei-tuotannollisten investointien korvauksen, maatalouden investointituet ja neuvontakorvauksen. Ympäristökorvaus ja luomukorvaus otettiin käyttöön vuoden 2015 keväällä.

Ympäristökorvauksen toimivuutta tehostettiin siirtymällä aiemmasta kolmiportaisesta (perus-, lisä- ja erityistukitoimenpiteet) kaksiportaiseen järjestelmään. Tila- ja lohkotason toimenpiteet, jotka toteutetaan peltoalueilla, muodostavat ympäristösitoumuksen.

Ympäristösitoumukseen valittavissa olevat lohko-kohtaiset toimenpiteet jakautuvat kolmeen linjaan: ravinteiden kierrätys, valumavesien hallinta sekä luonnon monimuotoisuus ja maisema. Ravinteiden tasapainoisen käytön toimenpide kohdistuu tilan koko alaan. Se vaaditaan kaikilta eri linjojen toimenpiteisiin sitoutuilta ja on osa sitoumusta. Sen vaatimukseen sisältyy myös kolmen metrin suojakaistojen jättäminen vesistöjen varsilla oleville peltolohkoille. Yksinkertaistamisen vuoksi on pyritty laajempiin toimenpidekokonaisuuksiin ja toiminnallisesti samankaltaisten asioiden yhdistämiseen.

Viljelijä valitsee toimenpiteet sitoumukseen sitoumuskauden alussa, mutta toimenpidevalintaa ja toimenpiteiden kohdentamista voidaan sitoumuskauden aikana mukauttaa ympäristöllisesti vaikuttavammaksi neuvonnan avulla. Neuvonnan roolia vahvistetaan, kun neuvontatoimenpidettä rahoitetaan kehittämisohjelmasta. Neuvonnan hyödyntäminen toimii samalla riskienhallintakeinona.

Ympäristösitoumukseen sisältyy kaikille sitoutujille yhteinen ravinteiden tasapainoisen käytön toimenpide, joka koskee kaikkia tilan peltoja. Lohko-kohtaisia toimenpiteitä voidaan valita seuraavista ryhmistä:

- liotelannan sijoittaminen peltoon.
- ravinteiden ja orgaanisten aineiden kierrättäminen,
- valumavesien hallinta (säättösaloitus, säättökastelu tai kuivatusvesien kierrätys).
- ympäristönhoitonurmet (suojavyöhykkeet, monivuotiset ympäristönurmet tai luonnonhoitopeltonurmet),
- orgaanisen katteen käyttö puutarhakasveilla ja siemenperunalla,
- peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys,

- peltoluonnon monimuotoisuus (viherlannoitusnurmet, kerääjäkasvit, monimuotoisuuspellot tai saneerauskasvit)
- puutarhakasvien vaihtoehtoinen kasvinsuojelu

Ympäristökorvauksen perustasoon kuuluvat täydentävät ehdot sekä ympäristökorvauksen vähimmäisvaatimukset. Näistä aiheutuvia kustannuksia ja tulonmenetyksiä ei korvata ympäristökorvauksella. Tämän lisäksi viherryttämisen aiheuttamista kustannuksista ei saa maksaa samanaikaisesti sekä viherryttämistukea että ympäristökorvausta, mutta toimenpiteet on sovitettu ohjelmatasolla yhteen kaksinkertaisen maksun estämiseksi.

Pääsääntöisesti peltoalueiden ulkopuolelle tehtävistä lohkotason toimenpiteistä tehdään erillisiä ympäristösopimuksia. Sopimustyyppejä ovat mm.:

- kosteikkojen hoito,
- maatalousluonnon monimuotoisuuden ja maiseman hoito,
- kurki-, hanhi- ja joutsenpellot.

Käyttöön otetut uudet toimenpiteet ovat sellaisia, että niiden ehdoissa voidaan ottaa huomioon tilan tuotantosuunta.

Ympäristökorvaukseen liittyvät läheisesti ympäristöinvestoinnit, jotka mahdollistavat ympäristösopimuksessa hoidettavien kohteiden perustamisen tai kunnostamisen (mm. kosteikot) sekä lannan prosessointia ja energiankäyttöä edistävät investoinnit, jotka mahdollistavat tilojen sopeutumisen tiukkeneviin lannoitusrajoituksiin ja tukiehtoihin. Toimenpiteiden kohdentaminen ja tehokas toimeenpano ovat keskeistä neuvontatoimenpiteessä sekä tiedonvälitystä edistävissä hankkeissa. Myös muilla kehittämishankkeilla ja yritystuilla sekä erityisesti innovaatioita tukevilla yhteishankkeilla voidaan merkittävästi parantaa maatalous- ja maaseutu ympäristön tilaa.

Ympäristönhoidon tavoitteita edistää myös luonnonmukainen tuotanto, jota edistetään vesienhoidon ohjauskeinona. Luonnonmukaiseen tuotantoon olennaisesti kuuluva mekaaninen kasvinsuojelu, viljelykierto, kemiallisten lannoitteiden käyttökielto ja viherkesannointi edistävät sekä vesiensuojelua että kasvinsuojeluaineiden käytön vähentämistä.

Valtioneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta (931/2000) on korvattu valtioneuvoston asetuksella eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta (1250/2014). Asetus on tullut voimaan 1.4.2015. Myös eläinsuojien ympäristölupamenettelyä tarkastellaan ympäristönsuojelulain kokonaisuudistuksessa. Erityisesti selvitetään eläinsuojien ympäristölupakynnyksiä, ympäristölupaviranomaisen toimivaltarajoja ja mahdollisuutta siirtyä rekisteröintimenettelyyn.

Happamat sulfaattimaat

Happamista sulfaattimaista on arvioitu olevan maatalouskäytössä 50 000–350 000 hehtaaria. Lisäksi happamia sulfaattimaita on myös esimerkiksi metsämailla. Happamista sulfaattimaista ja niiden kuivatuksesta ei Suomessa ole erillistä lainsäädäntöä. Maaperän kuivatusta säätelee ensisijaisesti vesilaki, jonka mukaan maan kuivatukseen ei yleensä tarvita erillistä lupaa. Nykyisin happamien sulfaattimaiden käsittelyä koskevat erilaiset maan kuivatusta ja ojitusta koskevat ohjeet. Happamien sulfaattimaiden strategia valmistui 2011. Siinä painotetaan neuvonnan ja tiedottamisen lisäämistä sekä happamien sulfaattimaiden huomioon ottamista lainsäädännössä, ohjelmissa, maankäytön suunnittelussa ja tukijärjestelmissä.

Turkistuotanto

Vaasan pohjoispuolinen rannikkoseutu erikoistui 1970-luvulla turkistarhaukseen. Tällä hetkellä Suomessa on suuria turkistiloja 260 sekä pieniä ja keskisuuria 948.

2.2. Vesienhoidon toimenpiteet 1. suunnittelukaudella

Vesienhoidon ensimmäisellä suunnittelukaudella maatalouden toimenpidemäärien tarvearviointi koski pääosin voimassa olleen maatalouden ympäristötuen kautta toteutuneiden toimenpiteiden lisäksi tarvittavia toimenpiteitä vesienhoidon ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi. Esimerkiksi suojavyyhykkeistä esitettiin niiden lisätarve, ei kokonaismäärää vuoteen 2015. Kustannusten arvioinnissa otettiin huomioon myös maatalouden ympäristötuen toteutuneet kustannukset. Vesienhoidon toisella suunnittelukaudella arvioidaan tarvittavat toimenpidemäärät ja kustannukset täysimääräisesti. Tämä mahdollistaa paremmin toimenpidemäärien vertailun vesienhoitokausien ja eri vuosien välillä.

Ensimmäisissä vesienhoitosuunnitelmissa vuoteen 2015 arvioitiin vesienhoitoalueittain maataloudessa tarvittavat lisätoimenpiteet vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi. Arvion perusteella maatalouden vesiensuojelun lisätoimenpiteiden tarve oli koko maassa seuraava:

- ravinnepäästöjen hallinta (optimaalinen lannoitus) noin 1,4 miljoonalla hehtaarilla
- ravinnepäästöjen tehostetun hallinnan lisäys lähes 100 000 hehtaarilla
- suojavyyhykkeiden lisäys noin 12 000 hehtaarilla
- kosteikkojen lisäys noin 1 600 kappaletta
- säätösaloajituksen lisäys lähes 90 000 hehtaarilla
- pohjavesialueiden peltoviljelyn vesiensuojelun lisäys noin 7 700 hehtaarilla
- lannan jatkokäsittelyn tehostaminen noin 4 milj. lantatonnilla vuodessa
- koulutuksen ja neuvonnan lisäys noin 13 000 maatilalla vuodessa

Vesienhoitosuunnitelmissa vuoteen 2015 esitettiin erityisesti happamien sulfaattimaiden kartoitusta ja riskinarviointia, kuivatusolojen säätöä ja tilakohtaista neuvontaa. Lisäksi happamien sulfaattimaiden alueelle esitettiin säätösaloajituksen lisäämistä. Happamat sulfaattimaat esitettiin kokonaisuudessaan kartoitettavaksi vuoteen 2015 mennessä, sillä se on tehokkaan happamuuden torjunnan perusedellytys.

Vesienhoitosuunnitelmissa vuoteen 2015 esitettiin, että kaikilla turkistuotantotiloilla olisi käytössä jätevesien käsittelyjärjestelmä ja vähintään 60 %:lla tiloista on varjotalojen alla tiiviit alustat tai vastaava ratkaisu. Tiiviit alustat asennetaan aina tilojen peruskorjauksen yhteydessä ja osin tiiviitä alustoja asennetaan myös nykyisten varjotalojen alle. Turkistalouden aiheuttamia riskejä pohjavesille vähennetään siirtämällä tiloja pois pohjavesialueilta sekä kunnostamalla pilaantunut maaperä.

2.3. Vesienhoidosta saatu palaute ensimmäiseltä suunnittelukaudelta

2.3.1. Euroopan komission palaute

Euroopan komission palautteessa kiinnitettiin huomiota maatalouden perustoimenpiteisiin ja niiden vaikuttavuuteen. Yleisesti palautteessa kiinnitettiin huomiota mm. tilaltaan tuntemattomien vesimuodostumien suureen määrään, seurantajärjestelmän puutteisiin, vesien luokittelun epäselvyyksiin, ympäristötavoitteita koskevien poikkeusten käyttöön, ja vesistökuormituksen osalta mm. merkittävän kuormituksen kriteereihin. Myös rahoituksellista si-

toutumista pidettiin epäselvänä, mihin liittyy myös epävarmuus kaikkien toimenpiteiden saamisesta käyntiin v. 2012 loppuun mennessä.

2.3.2. Vesienhoidon suunnittelijoiden palaute

Vesienhoidon suunnittelijoilta pyydettiin palautetta vesienhoidosta webropol-kyselyn avulla

- Sektorikohtaiset ohjeet arvioitiin keskimäärin tyydyttäväksi, lähimmäksi hyvää tasoa arvioitiin yhdyskuntia ja turvetuotantoa käsittelevät ohjeet
- 75 % vastaajista koki, että toimenpiteiden vaikutusten arviointi on ollut vaikeaa tai lähes mahdotonta
- Maatalouden toimien kustannusjakoa julkisiin ja toiminnanharjoittajan kustannuksiin pidettiin hankalana, koska se poikkesi muiden sektoreiden arviointitavasta

Toisella suunnittelukaudelle toivottiin erityisesti, että

- Ohjeet olisivat yleistasoisempia
- Kuormituksen arviointi ml. sisäisen kuormituksen arviointi kehittyisi
- Arviointimallit kehittyisivät ja arviot eri toimenpiteiden kustannustehokkuudesta paransivat
- Toimenpiteiden toteutumisen vaikutuksista saataisiin kustannus-hyötyanalyysia
- Olemassa oleva tieto toimien vaikutuksista koottaisiin ja lisättäisiin tutkimustulosten vaikuttavuudesta

2.3.3. Vesienhoidon kuulemisessa saatu palaute

Vesienhoitosuunnitelmaluonnoksien kuulemispalautteissa ja saaduissa lausunnoissa nousivat esille erityisesti maataloudesta peräisin olevan kuormituksen arviointi, vesistöjen sisäisen kuormituksen puuttuminen kokonaislaskelmista, mallien käyttö, taustakuormituksen kuten hulevesien, jätevesilietteiden ja viherrakentamisen osuus kuormituksesta sekä peltojen käyttötarkoituksen muutos vesiensuojelutoimenpiteenä.

2.4. Lausuntopalautteet sektoritiimin raporttiluonnoksesta 2013

Useissa lausunnoissa korostettiin maatalouden kuormituksen arviointimenetelmien ja kuormituksen seurannan kehittämistä. Lausuntojen mukaan nykyinen arviointi johtaa maatalouden kuormituksen ylimitoitukseen ja maatalouden rehevöittävän vaikutuksen yliarviointiin. Tärkeää olisi kehittää indikaattoreita kuormituksen arviointiin ja huomioida sisäisen kuormituksen vaikutus nykyistä paremmin. Jätevesien ohjauksutusten vähentäminen nähtiin myös tärkeäksi, ettei niistä aiheutuva kuormitus jyvity maataloudelle.

Toimenpiteistä tärkeiksi nähtiin tilakohtaisen neuvonnan edistäminen, maan rakenteen toimivuuden varmistaminen sekä kuivatuksen ja uomakapasiteetin toimivuus. Ohjauskeinojen kehittäminen ei saisi tarkoittaa hallinnon lisäämistä ja ehtojen tiukentumista toiminnanharjoittajan kannalta. Talviaikainen kasvipeitteisyys nähdään keskeisenä toimenpiteenä, joten sen seurantatietojen saatavuudessa olevat ongelmat pitäisi ratkaista.

Joissain lausunnoissa toivottiin, että sopimusehtojen ulkopuolella tehtävät toimenpiteet otettaisiin paremmin huomioon. Toisaalta myös vastakkaisia näkemyksiä esitettiin. Suunnittelussa pitäisi tarkastella vain niitä toimenpiteitä, joiden tiedot saadaan tietojärjestelmistä.

Lausunnoissa korostettiin, että maatalouden toimenpiteet ja tuet pitäisi kohdentaa tehokkain vesiensuojelutoimenpiteisiin. Tämä edellyttää arviointimallien edelleen kehittämistä. Suunnittelutarkkuuden kannalta nähtiin, ettei maatalouden toimenpiteitä kannata suunnitella vesimuodostumakohtaisesti. Myös viranomaistietojen joustavaan käytettävyyteen tulee kiinnittää huomiota.

Useissa lausunnoissa kiinnitettiin huomiota kotieläintalouden keskittymiseen. Tavoitteena nähtiin pyrkimys siihen, etteivät tilakoot jatkuvasti kasvaisi ja ettei karjatalous keskittyisi liikaa samoille alueille. Useissa lausunnoissa korostettiin lannoitteiden käyttöä kasvien kasvutarpeen mukaan. Osassa lausunnoissa tuotiin myös esille aikaisemmin runsaasti lannoitetut alueet, joilla lannoitteiden käyttöä ei tulisi sallia ennen ravinnetaseiden alentumista.

3. Sektorille esitettävät toimenpiteet suunnittelukaudelle 2016–2021

Ensisijaisesti toimenpiteiden nimikkeistöä on pyritty selkeyttämään niin, että toimenpiteen nimi kuvaisi selkeästi toimenpiteen luonnetta, se vastaisi mahdollisimman hyvin 2014 alkavan EU-ohjelmakauden terminologiaa ja riski sekoittaa toimenpide muiden toimialojen vastaavanlaisiin toimenpiteisiin vähenisi. Myös maatalouden perustoimenpiteet kuten nitraattiasetus ja kasvinsuojelulainsäädäntö kuvataan monipuolisemmin (taulukko 1).

Varsinaisia uusia täydentäviä toimenpiteitä ovat viherryttäminen, kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukaisesti viljelty pelto, happamien sulfaattimaiden nurmet, vanhojen turkistuotantoalueiden jälkihoito ja -käyttö pohjavesialueilla sekä maaperän kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla (taulukko 1).

Taulukko 1. Maataloustiimin ehdotus 2. kauden vesienhoitosuunnitelmissa käytettävien maatalouden, happamuuden torjunnan ja turkistuotannon toimenpiteiden nimikkeistä, suunnittelutarkkuudesta ja toimenpidetyypistä. V = vanha toimenpide, joka on ollut käytössä ensimmäisellä suunnittelukaudella. U = uusi toimenpide, joka ei ollut käytössä ensimmäisellä suunnittelukaudella.

Maatalous	Yksikkö	Suunnittelutarkkuus	Toimenpidetyyppi
Nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet (V)	-	Vesienhoitoalue	Perustoimenpide
Täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset (U)	-	Vesienhoitoalue	Perustoimenpide
Eläinsuojien ympäristölupien mukaiset toimenpiteet (V)	-	Vesienhoitoalue	Perustoimenpide
Kasvinsuojelulainsäädännön mukaiset toimenpiteet (U)	-	Vesienhoitoalue	Perustoimenpide
Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala (U)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Maatalouden suojavyöhykkeet (V)	ha	Alueellinen*	Täydentävä toimenpide
Maatalouden kosteikot ja laskeutusaltaat (V)	kpl	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukaisesti viljelty pelto (U)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta (V)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Säätösalaajitus ja -kastelu turvepelloilla (V)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Ravinteiden käytön hallinta (V/U)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Lannan ympäristöystävällinen käyttö (V/U)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Peltojen käyttötarkoituksen muutos (V)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Maatalouden tilakohtainen neuvonta (V)	henkilöä	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Lannan prosessointi (V/U)	kuutiota	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet (V)**	muodostuma lkm	Vesimuodostuma	Täydentävä toimenpide

Happamuudentorjunta	Yksikkö	Suunnittelutarkkuus	Toimenpidetyyppi
Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa (V)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Säätösalaajitus ja-kastelu happamuuden torjunnassa (V)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Happamien sulfaattimaiden nurmet (U)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Sulfaattimaiden täsmäkartoitus (V)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta (V)	henkilöä	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Peltojen käyttötarkoituksen muutos happamuuden torjunnassa (V)	ha	Alueellinen	Täydentävä toimenpide
Turkistuotanto	Yksikkö	Suunnittelutarkkuus	Toimenpidetyyppi
Turkistuotannon vesiensuojelun perustason käyttö (V)	-	Alueellinen	Perustoimenpide
Turkistuotannon valumavesien käsittelymenetelmien rakentaminen suurille tiloille (V)	Tilojen lkm	Alueellinen	Perustoimenpide
Turkistuotannon valumavesien käsittelymenetelmien rakentaminen keskisuurille ja pienille tiloille (V)	Tilojen lkm	Alueellinen	Perustoimenpide
Turkistuotannon valumavesien käsittelymenetelmien ylläpito suurilla tiloille (V)	Tilojen lkm	Alueellinen	Perustoimenpide
Turkistuotannon valumavesien käsittelymenetelmien ylläpito keskisuurilla ja pienillä tiloille (V)	Tilojen lkm	Alueellinen	Perustoimenpide
Turkistuotannon tiiviiden alustojen rakentaminen (V)	varjotalometri	Alueellinen	Muu perustoimenpide
Vanhoiden turkistuotantoalueiden jälkihoito ja -käyttö pohjavesialueilla (U)	varjotalometri	Alueellinen	Muu perustoimenpide
Maaperän kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla (U)	varjotalometri	Alueellinen	Muu perustoimenpide
Turkistilojen tilakohtainen neuvonta (V)	henkilöä	Alueellinen	Täydentävä toimenpide

* voidaan suunnitella myös vesimuodostumakohtaisesti

** toimenpide tallennetaan POVET-tietojärjestelmään

Maatalouden perustoimenpiteiden ja täydentävien toimenpiteiden sanallinen sisältö on seuraava:

Perustoimenpiteet

1. NITRAATTIASETUKSEN MUKAISET TOIMENPITEET: EU:n nitraattidirektiiviin mukaiset vaatimukset on pantu toimeen valtioneuvoston asetuksella eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta (1250/2015). Nitraattiasetuksessa säädetään muun muassa lannan varastoinnista, lannoitteiden levityksestä ja levitysjankohdista sekä typpilannoitusmääristä. PÄIVITYS ANNE
2. TÄYDENTÄVIEN EHTOJEN HYVÄN MAATALOUDEN JA YMPÄRISTÖN VAATIMUKSET: Täydentävien ehtojen vesiensuojelua tukevat toimet kuten pientareet, lannan ja lannoitteiden levitykseen liittyvät suojakaistat, viljelemättömien peltojen hoito, viljely hyvän maatalouskäytännön mukaan, kesantojen hoito ja lannoitusrajoitus, pohjavesien suojele sekä kasteluveden oton lupamenettely.
3. ELÄINSUOJEN YMPÄRISTÖLUPIEN MUKAISET TOIMENPITEET: Kotieläintalouteen liittyvät määräykset perustuvat ympäristönsuojelulakiin ja -asetukseen (YSL 86/2000, YSA 69/2000). Eläinsuojien lupaviranomaisen toimivalta määräytyy eläinsuojan koon perusteella (YSA 6 §, 7 § ja taulukko 1). Eläinsuojalla on oltava ympäristölupa, jos se on tarkoitettu vähintään 30 lypsylehmälle, 60 emakolle tai näihin verrattavalle eläinmäärälle. Myös edellä mainittua pienemmälle eläinsuojalle on ha-

ettava ympäristölupa, jos toiminnasta saattaa aiheutua vesistön pilaantumista tai pohjaveden pilaantumisen vaaraa. PÄIVITYS VUOKKO

4. KASVINSUOJELULAINSÄÄDÄNNÖN MUKAISET TOIMENPITEET: Kasvinsuojeluaineiden ympäristö- ja terveysriskien vähentäminen, kuten levitysvälineiden testaus, koulutukset ja integroidun torjunnan yleiset periaatteet, joiden avulla pyritään vähentämään kasvinsuojeluaineiden käyttöä hakemalla vaihtoehtoisia keinoja aineiden käytölle.
5. TURKISTUOTANNON VESIENSUOJELUN PERUSTASON KÄYTTÖ: Turkistarhojen perustoimenpiteet eli korotetut lanta-alustat, pidennetyt räystäät, varjotalokentän peruskunnostus sekä riittävä kuivikkeiden käyttö.
6. TURKISTUOTANNON VALUMAVESIEN KÄSITTELYMENETELMIEN RAKENTAMINEN SUURILLE, KESKISUURILLE JA PIENILLE TILOILLE: Jätevesien käsittelymenetelmän rakentaminen. Yleisin käsittelymenetelmä on hiekkasuodatus, suuremmilla tiloilla kemiallinen käsittely.
7. TURKISTUOTANNON VALUMAVESIEN KÄSITTELYMENETELMÄN YLLÄPITO SUURILLA, KESKISUURILLA JA PIENILLÄ TILOILLA: Aikaisemmin valitun ja rakennetun jätevesien käsittelymenetelmän ylläpito.
8. TURKISTUOTANNON TIIVIIDEN ALUSTOJEN RAKENTAMINEN: Rakennetaan varjotalolle tiivis alusta.
9. VANHOJEN TURKISTUOTANTOALUEIDEN JÄLKIHOITO JA –KÄYTTÖ POHJAVESIALUEILLA: Pohjavesialueilla sijaitsevien varjotalojen siirto sekä pohjavesialueilla sijainneiden turkistuotantoalueiden jälkihoito.
10. MAAPERÄN KUNNOSTAMINEN VANHOILLA TURKISTUOTANTOALUEILLA: Turkistilojen toiminnan seurauksena nitraatilla pilaantuneiden maaperän ja/tai pohjavesien puhdistaminen.

Vesienhoidossa ei suunnitella perustoimenpiteitä, mutta niiden kustannukset ja vaikutus otetaan taustatietona huomioon suunniteltaessa ja mitoitettaessa täydentäviä toimenpiteitä.

Täydentävät toimenpiteet

11. VIHERRYTTÄMISTOIMENPITEIDEN EKOLOGINEN ALA: Neuvoston ja parlamentin asetuksen mukaan viherryttämistoimenpiteinä ovat viljelyn monipuolistaminen, pysyvien nurmien säilyttäminen ja ekologisen alan jättäminen. Monipuolistamistoimenpiteessä edellytetään pääsääntöisesti, että maatilalla on viljelyssä kolme eri kasvia Etelä-Suomessa ja kaksi kasvia Pohjois-Suomessa. Pysyvät nurmet on säilytettävä. Tilalla on oltava Uudenmaan, Ahvenanmaan ja Varsinais-Suomen maakunnissa 5 % maatalousmaan määrästä ekologista alaa, joka voi olla kesantoalaa tai typensitojakasvien, maisemapiireiden tai lyhytkiertoisien energiapuun alaa. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
12. MAATALOUDEN SUOJAVYÖHYKKEET: Suojavyöhykkeen voi perustaa vesistön tai valtaojan varsilla, kosteikon reunalla ja Natura 2000 –alueilla sijaitseville pelloille. Monivuotisen nurmikasvillisuuden peittämällä vyöhykkeellä on kasvettava monivuotista heinä- ja nurmikasvillisuutta eikä sille saa levittää lannoitteita ja kasvinsuojeluaineita. Suojavyöhykkeen kasvusto on korjattava lohkolta vuosittain niittämällä tai

laiduntamalla. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä. Suojavyöhykealaa ei lasketa mukaan peltojen talviaikaiseen eroosiontorjuntaan (toimenpide 15).

13. MAATALOUDEN KOSTEIKOT JA LASKEUTUSALTAAT: Patoamalla, kaivamalla tai luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteita noudattamalla tehty kosteikko tai laskeutusallas, jonka yhtenä tarkoituksena on maataloudesta aiheutuvan vesistökuormituksen pienentäminen. Arvioidaan lukumäärä vuoteen 2021 mennessä.
14. KASVINSUOJELUAIKAINEN KÄYTÖN VÄHENTÄMINEN JA LUONNONMUKAISESTI VILJELY PELTO: Saneerauskasvien avulla voidaan torjua peltomaasta biologisesti sokerijuurikkaiden, perunan ja vihannesten kasvintuhoojia ja vähentää näin kasvinsuojeluaineiden käyttöä. Puutarhakasvien vaihtoehtoisessa kasvinsuojelussa käytetään kehittyneitä biologisia ja mekaanisia torjuntamenetelmiä kasvinsuojeluaineiden sijasta. Luonnonmukaisessa tuotannossa ei käytetä kemiallisia kasvinsuojeluaineita. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
15. PELTOJEN TALVIAIKAINEN EROOSIONTORJUNTA: Tähän kuuluvat kaikki talviaikaisen kasvipeitteisyyden mukaiset tukikelpoiset toimenpiteet. Näitä ovat monivuotiset viljellyt nurmet ja talven yli säilytettävät yksivuotiset nurmet, ruokohelmi, monivuotiset puutarhakasvit, kumina, viljan, öljykasvien, tattarin, siemenmausteiden, kuitupellavan, härkäpavun, herneen ja lupiinin sänki ja suorakylvö sänkeen, syyskylvöiset viljat, öljykasvit ja muut kasvit sekä keväällä korjattava pellava ja hamppu. Myös syyssänkimuokkaus vilja-, öljykasvi-, tattari-, siemenmauste-, kuitupellava- ja härkäpapulohkoilla sekä keväeseen asti säilytettävä kerääjäkasvit laskeetaan mukaan. Tähän kokonaisuuteen kuuluvat myös luonnonhoitopeltojen nurmet ja turvepeltojen nurmiviljely. Ei sisällä suojavyöhykkeitä ja happamien sulfaattimaiden ja pohjavesialueiden nurmiviljelyä, jotka käsitellään omina toimenpiteinä (toimenpide 12 ja 25). Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
16. SÄÄTÖSALAOJITUS JA –KASTELU TURVEPELLOILLA: Salaojitus, jonka kuivatusvyöhytystä voidaan säädellä. Vesienhoitosuunnitelmissa säätösalaajituksella tarkoitetaan erityisesti salaojituksen muuttamista säätösalaajitukseksi. Mukaan voidaan laskea myös säätokastelu. Säätokastelu on yhdistetty kastelu- ja kuivatusmenetelmä, jossa käytetään hyväksi avo- ja salaojia. Säätokastelualueelle saadaan kasteluvettä luonnon vesistä pumppaamalla tai painovoimaisesti johtamalla. Kasteluvesi padotaan alueen ojastoihin säädettävien sulkupatojen tai säätoikaivojen avulla. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
17. RAVINTEIDEN KÄYTÖN HALLINTA: Maaperän lannoittaminen viljelykasvien kasvutarpeiden mukaisesti sekä lannoituksen perustuminen maaperän ravinneanalyysiin ravinteiden tasapainoisen käytön mukaisesti. Arvioidaan ympäristökorvaukseen sitoutuneiden tilojen kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
18. LANNAN JA ORGAANISTEN AINESTEN YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLINEN KÄYTTÖ: Tilalla käytettävä lietelanta, virtsa, lannasta erotettu nestejäte tai nestemäinen orgaaninen lannoitevalmiste levitetään sijoittavalla tai multaavalla kalustolla. Kasvuston perustamisen yhteydessä lanta mullataan. Peltolohkolle voidaan myös lisätä orgaanisia aineksia, jotka voivat olla lannoitevalmistelain mukaisia orgaanisia lannoitteita, maanparannusaineita tai kasvualustoja, joissa orgaanisen aineksen osuus on vähintään 20 %, tai toiselta maatilalta hankittua kuivalantaa tai siitä erotettu kuiva- jaetta. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.

19. PELTOJEN KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS: Vesistökuormituksen vähentämiseksi tehtävä peltojen käyttötarkoituksen muutos niin, ettei peltoja muokata, lannoiteta eikä kuivatussyvyyyttä lisätä. Mahdollinen toimenpide on esimerkiksi maisemaan soveltuva metsitys. Ei ole käytössä toisella suunnittelukaudella.
20. TILAKOHTAINEN NEUVONTA: Maa- ja turkistiloilla tehtävä vesiensuojeluun ja ravinteiden käytön tehostamiseen liittyvä tilakohtainen ympäristöneuvonta. Arvioidaan tilojen lukumäärä erikseen sekä maataloudessa, happamuuden torjunnassa että turkistuotannossa vuoteen 2021 mennessä.
21. LANNAN PROSESSOINTI: Lannan käsittely ja jalostaminen kotieläin- ja turkistuotantovaltaisilla alueilla lannan levitysalan ja ravinteiden hyötykäytön lisäämiseksi. Tällaisia menetelmiä voivat olla esimerkiksi lannan mekaaninen ja kemiallinen separointi, biokaasutus, kompostointi ja lannan tuotteistaminen lannoitteiksi. Arvioidaan käsitellyn lannan määrä vuoteen 2021 mennessä.
22. PELTOVILJELYN POHJAVESIEN SUOJELUTOIMENPITEET: Peltoviljelyn pohjavesille aiheuttaman kuormituksen vähentäminen pohjavesialueille perustettavien suojavyojhykkeiden ja monivuotisten ympäristönurmien avulla. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
23. KUIVATUSOLOJEN SÄÄTÖ HAPPAMUUDEN TORJUNNASSA: Pohjavesipinnan säilyttäminen luonnonmukaista korkeammalla. Pohjaveden pinnankorkeutta voidaan säädellä esim. pohjapatojen avulla. Voi sisältää toimenpiteitä sekä maataloudesta metsätalousmaalla. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
24. SÄÄTÖSALAOJITUS JA -KASTELU HAPPAMUUDEN TORJUNNASSA: Säättösalaojituksella peltojen kuivatustehokkuutta voidaan säädellä siten, että pohjaveden pinta ei laske sulfidikerrosten alapuolelle. Säättösalaojitukseen luetaan kokoojaojaan asennetut säätökaivot, säätökastelu sekä kuivatusvesien kierrätys. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
25. HAPPAMIEN SULFAATTIMAIDEN NURMET: Tähän kuuluvat monivuotiset ympäristönurmet, jotka sijaitsevat happamilla sulfaattimailla. Lohkolla on kasvatettava monivuotisia nurmi- ja heinäkasveja eikä maata saa muokata. Nurmen uudistaminen suorakylvöllä ilman muokkausta on sallittua. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä. Alaa ei lasketa mukaan peltojen talviaikaiseen eroosiontorjuntaan (toimenpide 15).
26. SULFAATTIMAIDEN TÄSMÄKARTOITUS: Kartoitetaan happamien sulfaattimaiden esiintymistä ja ominaisuuksia yhtenäisin menetelmin. Arvioidaan kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
27. PELTOJEN KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS HAPPAMUUDEN TORJUNNASSA: Happamuushaittojen vähentämiseksi tehtävä peltojen käyttötarkoituksen muutos. Mahdollinen toimenpide on esimerkiksi maisemaan soveltuva metsitys. Ei ole käytössä toisella suunnittelukaudella.

Taulukossa 2 on kuvattu toisen suunnittelukauden toimenpiteiden ja ensimmäisen suunnittelukauden toimenpiteiden välinen yhteys maatalouden osalta.

Taulukko 2. Vesienhoidon maatalouden toimenpiteiden välinen yhteys 1. ja 2. suunnittelukauden välillä.

Toimenpidetyyppi 1. kaudella	Tarkempi alajaottelu 1. kaudella	Toimenpidetyyppi 2. kaudella
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Eläinsuojien ympäristölupien mukaiset toimenpiteet
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Kasvinsuojelulainsäädännön mukaiset toimenpiteet
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala
Suojavyöhykkeet		Maatalouden suojavyöhykkeet
Kosteikot	Kosteikko	Maatalouden kosteikot ja laskeutusaltaat
	Laskeutusallas	
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukaisesti viljelty pelto
Kasvipeitteisyys	Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys	Peltojen talviaikainen eroosiontorjunta
	Monivuotinen nurmiviljely	
	Turvemaiden pitkäaikainen nurmiviljely	
	Hoidettu viljelemätön pelto	
Säätösalaajitus	Säätösalaajitus ja säätökastelu	Säätösalaajitus ja –kastelu turvepeltoilla
	Kuivatusvesien kierrätys	Säätösalaajitus ja –kastelu happamuuden torjunnassa
	Kalkkisuodinoajitus	
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Happamien sulfaattimaiden nurmet
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa
Ravinnepäästöjen hallinta	Ravinnetaseiden hallinta/optimaalinen lannoitus	Ravinteiden käytön hallinta
	Vähennetty lannoitus	
Ravinnepäästöjen tehostettu hallinta	Energiakasvien viljely	Ravinteiden käytön hallinta
	Ravinnekuormituksen tehostettu vähentäminen	
	Lietelannan sijoittaminen peltoon	Lannan ympäristöystävällinen käyttö
	Lannan hyödyntäminen	Lannan prosessointi
Peltojen käyttötarkoituksen muutos	Peltojen käyttötarkoituksen muutos	Peltojen käyttötarkoituksen muutos
Peltoviljelyn pohjavesialueiden vesiensuojelu	Suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito	Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet
	Lannoitteiden käytön vähentäminen	
	Pohjavesialueiden peltoviljelyn erityistoimet	
Koulutus ja neuvonta	Koulutus	Maatalouden / happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta
	Neuvonta	
Sulfaattimaiden täsmäkartoitus		Sulfaattimaiden täsmäkartoitus
Vesiensuojelun perustason käyttökustannukset		Vesiensuojelun perustason käyttö
Valumavesien käsittelyme-		Valumavesien käsittelymenetelmän

netelmän rakentaminen suurille tiloille		rakentaminen suurille tiloille
Valumavesien käsittelymenetelmän rakentaminen pienille ja keskisuurille tiloille		Valumavesien käsittelymenetelmän rakentaminen pienille ja keskisuurille tiloille
Valumavesien käsittelymenetelmän ylläpito suurilla tiloilla		Valumavesien käsittelymenetelmän ylläpito suurilla tiloilla
Valumavesien käsittelymenetelmän ylläpito pienillä ja keskisuurilla tiloilla		Valumavesien käsittelymenetelmän ylläpito pienillä ja keskisuurilla tiloilla
Tiiviit alustat/hallit		Turkistuotannon tiiviiden alustojen rakentaminen
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Vanhoiden turkistuotantoalueiden jälkihoito ja –käyttö pohjavesialueilla
Ei ollut käytössä 1. kaudella		Maaperän kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla
Koulutus ja neuvonta		Turkistilojen tilakohtainen neuvonta

4. Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ja seurattavat muuttujat

Maatalouden tukisovellus on Maaseutuviraston (Mavi) hallinnoima tietojärjestelmä, jolla käsitellään viljelijätuet ja hallinnoidaan maatilarekisteriä. Järjestelmän käyttäjiä ovat kuntien maaseutuhallinto, ELY-keskukset ja keskushallinto. Järjestelmän päätoiminnot ovat tukikäsitely, valvonta, tukilaskenta, maksunmuodostus, raportointi sekä maatilatietojen hallinnointi. Huomattava osa maatalouden tilastoista kerätään tätä kautta.

Maatalouden vesiensuojelutoimenpiteiden toteumatiedot saadaan suurelta osin keskitetyksi Mavin tukisovelluksesta (taulukko 3). Edellisen vuoden toimenpiteiden määrätiedot ovat saatavilla seuraavan vuoden toukokuussa. Tiedot on järkevää kerätä keskitetyksi ja jakaa suunnitteluosa-alueittain. Koulutuksesta ja neuvonnan järjestämisestä voidaan lisäksi tarvita tietoa suoraan koulutus- ja neuvontajärjestöiltä ja kunnilta sekä hankkeiden kautta.

Lannan jatkokäsittelyä koskevaa tietoa on kerättävä useasta eri lähteestä. Eviran rekisterin, myönnettyjen investointitukien sekä myös maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän vaikuttavuuden seurantatutkimushankkeiden tulosten perusteella tehdään kokonaisarvio. Lantalat ja jaloittelutarhat saadaan alueellisesti kuntien rakennusvalvonnalta tai mahdollisesti otantaperiaatteella keskitetyksi Tiken tulevista maatalouden rakennetutkimuksista. Maatalouslaskenta 2010:n yhteydessä Tike on jo kerännyt otostutkimuksella tietoja lantavarastojen lukumäärästä, kattamisesta ja riittävydestä lantalajeittain. Kotieläinmäärät saadaan keskitetyksi hallinnon eläinrekistereistä.

Taulukko 3. Vuoden 2021 vesienhoitosuunnitelmissa käytettävien maatalouden toimenpiteiden toteutumisen seurannan tietolähteet toimenpiteittäin.

Toimenpide	Tietolähde
Nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet	Nitraattiraportointi komissiolle
Täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset	Mavi: tukisovellus
Eläinsuojien ympäristölupien mukaiset toimet	VAHTI-tietojärjestelmä
Kasvinsuojelulainsäädännön	TUKES

mukaiset toimenpiteet	
Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala	Mavi: tukisovellus
Maatalouden suojavaöhykkeet	Mavi: tukisovellus
Maatalouden kosteikot ja laskeutusaltaat	Mavi: tukisovellus muulla rahalla toteutetut kosteikot: riistanhoitoyhdistykset, WWF, ELY-keskus
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukaisesti viljelty pelto	Mavi: tukisovellus
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta	Mavi: tukisovellus
Säätösalaajitus ja – kastelu turvepelloilla	Mavi: tukisovellus
Ravinteiden käytön hallinta	Mavi: tukisovellus
Lannan ympäristöystävällinen käyttö	Mavi: tukisovellus
Peltojen käyttötarkoituksen muutos	ELY-keskus arvioi määrän omalla alueellaan
Maatalouden tilakohtainen neuvonta	Mavi: tukisovellus
Lannan prosessointi	ELY-keskus arvioi investointi avustusten määrän perusteella
Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet	Mavi: tukisovellus
Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa	ELY-keskus arvioi määrän omalla alueellaan
Säätösalaajitus ja –kastelu happamuuden torjunnassa	Mavi: tukisovellus
Happamien sulfaattimaiden nurmet	Mavi: tukisovellus
Sulfaattimaiden täsmäkartoitus	GTK arvioi kartoitukset
Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta	ELY arvioi tilojen määrän omalla alueellaan
Peltojen käyttötarkoituksen muutos happamuuden torjunnassa	ELY arvioi määrän omalla alueellaan
Turkistuotannon vesiensuojelun perustason käyttö	ELY kerää tiedon turkistuottajilta ja kunnilta
Valumavesien käsittelymenetelmän rakentaminen suurille, pienille ja keskisuurille tiloille	ELY kerää tiedon turkistuottajilta ja kunnilta
Valumavesien käsittelymenetelmän ylläpito suurille, pienille ja keskisuurille tiloille	ELY kerää tiedon turkistuottajilta ja kunnilta
Turkistuotannon tiiviiden alustojen rakentaminen	ELY kerää tiedon turkistuottajilta ja kunnilta
Vanhojen turkistuotantoalueiden jälkihoito ja -käyttö pohjavesialueilla	ELY kerää tiedon turkistuottajilta ja kunnilta
Maaperän kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla	ELY kerää tiedon turkistuottajilta ja kunnilta
Turkistilojen tilakohtainen neuvonta	ELY kerää tiedon turkistuottajilta ja kunnilta

5. Ohjaukset ja niiden kehittämistarve

Tässä luvussa tarkastellaan ensin vuosina 2008-2009 suunniteltuja ensimmäisen vesienhoitokauden ohjaukset (luku 5.1.) sekä niiden toteutumista vuoden 2012 loppuun mennessä. Tämä on lähtökohtana maataloustiimin arviolle ohjaukset kehittämistarpeesta, jossa esitetään uusia ohjaukset toiselle vesienhoitokaudelle 2016-2021 (luku 5.2.).

5.1. Ensimmäisen vesienhoitokauden ohjaukset toteutuminen

Ensimmäisen vesienhoitokauden keskeisimmät ohjaukset on kuvattu valtakunnallisessa vesienhoidon toteutusohjelmassa vuosille 2010–2015, joka pohjautuu vuoteen 2015 ulottuviin vesienhoitosuunnitelmiin. Vesienhoidon toteutusohjelmassa tarkennettiin vesienhoitosuunnitelmien toimeenpanoa määrittelemällä ohjauksetkohtaisesti vastuutahot ja aikataulut. Ohjaukset toteutumisesta tehtiin myös väliarvio vuoden 2012 lopussa. Ohjaukset, niiden vastuutahot, aikataulu väliarvio toteutuksen tilanteesta vuoden 2012 lopussa on koottu taulukkoon 4.

Taulukko 4. Vesienhoitosuunnitelmien 2010–2015 keskeisimmät maatalouden ohjaukset ja niiden toteutustilanne joulukuussa 2012.

Ohjaukset	Asiaa edistävä(t) ministeriö(t)	Toteutusohjelmassa esitetty aikataulu	Toteutustilanne
Varmistetaan kaikille ympäristötuesta mukana oleville tiloille riittävä vesiensuojelun perustaso.	MMM, YM	Jatkuvaa	Asiaa edistetään maatalouden ympäristötukijärjestelmän valmisteluryhmässä v. 2014 alkavalle ohjelmakaudelle.
Vuonna 2012 tehostetaan ympäristötuen toimenpiteitä kohdentamalla niitä nykyistä paremmin alueellisesti ja vesiensuojelullisin perustein riskierkkimmille alueille muun muassa tarkistamalla perus- ja lisätoimenpiteiden ehtoja. Parannetaan erityistukisopimusten vesiensuojelullista kohdentumista.	MMM, YM	Valmistelu: 2010–2013 Toteutus: 2012-	EU -komission suositusten mukaan Suomi jatkaa nykyisiä ympäristötukisopimuksia kahdella vuodella v. 2012, uusien toimenpiteiden lisäys painottuu tarkastelujakson loppupuolelle eli v. 2014 alkavalle ohjelmakaudelle.
Edistetään tilakohtaista neuvontaa ja koulutusta.	MMM, YM	Jatkuvaa	Asiaa edistetään maatalouden ympäristötukijärjestelmän valmisteluryhmässä ja alueellisissa hankkeissa kuten TEHO Plus- ja RAHA-hankkeet.
Maatalouden investointitukien suunnittelussa otetaan huomioon myös vesiensuojelun tavoitteet ja ohjataan investointitukia uusiin kotieläintalouden vesiensuojelua edistäviin sekä maan rakenteen parantamiseen tähtäviin toimiin.	MMM	Jatkuvaa	Maatalouden rakennetukien valmisteluryhmä suunnittelee investointitukia.
Toteutetaan pohjavesialueiden hydrogeologisia lisätutkimuksia ja rakenneselvityksiä maatalousalueilla.	MMM, YM	2011 -	MMM tukenut pohjavesialueen lisätutkimuksia vuosina 2010-2012. Arviolta noin puolet kiireellisiksi luokitelluista 90 kohteesta on tutkittu.
Vuonna 2014 alkavista uusista maatalouden ympäristötuen vesiensuojelutoimenpiteistä valtaosa kohdennetaan maantieteellisesti ja tilatasolla kaikkein kuormittavimmille peltoalueille ja -lohkoille.	MMM, YM	Valmistelu: 2011–2013 Toteutus: 2014-	Maatalouden ympäristötukijärjestelmän valmisteluryhmä, suorittaa tukia valmisteleva työryhmä.
Selvitetään neuvoston maaseudun	MMM, YM	2011–2013	Maatalouden ympäristötukijärjestel-

kehittämisasetuksen mahdollistaman VPD-tuen (artikla 38) käyttöönottoa 2014 alkavalle ohjelmakaudelle.			män valmisteluryhmä.
Selvitetään mahdollisuudet sisällyttää happamat sulfaattimaat tukijärjestelmissä erityiskohteina.	MMM	Jatkuvaa	Maatalouden ympäristötukijärjestelmän ja rakennetukien valmisteluryhmit.
Uudistetaan ja selkeytetään nykyistä nitraattiasetusta.	YM, MMM	Valmistelu	Nitraattiasetuksen valmisteluryhmä tekee ehdotuksen. Työryhmä jättää ehdotuksen kesäkuussa 2013.
Otetaan huomioon kansallisen suoja turvemaiden strategian linjaukset.	MMM	Valmistelu 2011-2012	YSL uudistus. Strategia valmistunut 2011. VN:n periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta 30.8. 2012.

5.2. Ohjauskeinojen kehittämistarve

5.2.1. Maatalous

Lainsäädännölliset ohjauskeinot

Peltoviljelyyn ja kasvien lannoittamiseen liittyvät lakisääteiset toimenpiteet perustuvat pääosin EU:n säätämään nitraattidirektiiviin, joka on pantu toimeen ympäristönsuojelulain nojalla ja valtioneuvoston asetuksella eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta (1250/2015). Asetuksessa on annettu määräyksiä muun muassa lantavarastojen riittävydestä, lannoitteiden enimmäismääristä sekä levityskielloista.

Kotieläintalouteen liittyvät määräykset perustuvat pääosin ympäristönsuojelulakiin (YSL 86/2000) ja -asetukseen (YSA 169/2000). Ympäristönsuojeluasetuksessa on määritelty eläinsuojan eläinmäärä, jonka ylittävän eläinsuojan toiminnalle on haettava ympäristölupa. Ympäristölupa on haettava myös toiminnalle, josta saattaa aiheutua vesistön pilaantumista tai pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Eläinsuoja voi tulla lupavelvolliseksi myös terveysuojelulain tai naapuruussuhdelain perusteella. Ympäristöluvassa annetaan määräyksiä mm. toiminnan laajuudesta, päästöistä ja niiden vähentämisestä.

Täydentävien ehtojen noudattaminen on EU:n suorien tukien eli v. 2015 alkaen perustuen, viherryttämistuen ja tuotantoon sidottujen tukien sekä ympäristökorvauksen, luonnonmukaisen tuotannon korvauksen, luonnonhaittakorvauksen ja eräiden kansallisten tukien saannin edellytyksenä. Täydentävät ehdot muodostuvat lakisääteisistä hoitovaatimuksista sekä hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimuksista. Lakisääteiset hoitovaatimukset pohjautuvat jo ennestään viljelijöitä sitovaan lainsäädäntöön. Hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset on säädetty Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 1306/2013). Kehysten perusteella on annettu maamme olot huomioon ottava valtioneuvoston asetus (4/2015).

VPD-tuen käyttömahdollisuuksia on selvitetty Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 1305/2013. Sen avulla olisi mahdollista kohdentaa tukitoimenpiteitä niiden vesistöjen valuma-alueille, joilla vesien tila ei saavuta asetettua tavoitetilaa. EU:n yhteisen maatalouspolitiikan uuden ohjelmakauden asetusluonnoksissa VPD-tuki on mukana, mutta kansallisessa valmistelussa sitä ei ole tarkasteltu. VPD-tuen käyttöön maatalouden vesien suojeleminen liittyy ongelmia, koska tuki on EU-säädösten mukaan määräaikainen ja se maksetaan peltoalan perusteella. Lisäksi VPD-tuki maksettaisiin maaseudun kehittämisohjelmaan varatuista määrärahoista eli samasta lähteestä kuin ympäristökorva-

us. Kokonaan uutena toimenpiteenä VPD-tuki lisäisi myös byrokratiaa, mikä on ohjelma-kauden yksinkertaistamistavoitteen vastainen.

Ympäristönsuojelulain (YSL 86/2000) 8 §:n (pohjaveden pilaamiskielto) mukaan ainetta tai energiaa ei saa panna tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että tärkeällä tai muulla vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu voi muutoin olennaisesti huonontua tai toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä muutoin voitaisiin käyttää tai toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin voi loukata yleistä tai toisen yksityistä etua.

Ehdotukset lainsäädännön ohjauskeinojen kehittämiseksi ovat seuraavat (suluissa ohjauksen vastuutahot):

- Kehitetään edelleen ympäristönsuojelulain mukaista eläinsuojien ympäristölupamenettelyä (YM, MMM).
- Kehitetään maataloustukien ehtoina olevien ns. täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimusten vesiensuojelullisia toimenpiteitä (MMM, YM).
- Kehitetään kuntien maatalouteen liittyvien ympäristönsuojelumääräysten sisältöä ja toimeenpanoa (YM, Kuntaliitto).

Taloudelliset ohjauskeinot

Maaseudun kehittämissuunnitelmaan 2014–2020 sisältyy seuraavia vesiensuojelua edistäviä toimenpiteitä: ympäristökorvaus, investointituet, neuvontakorvaus, luonnonmukaisen tuotannon korvaus, yritys- ja hanketuet, yhteistyötoimenpide, koulutus- ja tiedonvälityshankkeet.

Ehdotukset taloudellisten ohjauskeinojen kehittämiseksi (suluissa ohjauksen vastuutahot):

- Hyödynnetään viherryttämistoimenpiteiden ja luonnonmukaisen tuotannon mahdollisuudet vesienhoidon edistämiseksi (MMM, YM).
- Kehitetään maaseudun kehittämissuunnitelman tarjoamia mahdollisuuksia vesienhoidon toimenpiteisiin ja varmistetaan niiden riittävä rahoitus (MMM, YM).
- Vähennetään maatalouden ravinnepäästöjä hyödyntäen uusia menetelmiä ja tutkimustietoa sekä tarvittaessa viljelyn tarkoituksenmukaisuutta (MMM, YM).
- Edistetään vesiensuojelullisten hankkeiden toteutumista maaseudun kehittämissuunnitelman yhteistyötoimenpiteiden, tila- ja yritystoiminnan kehittämisen sekä maaseudun palvelujen ja kylien kehittämisen kautta (MMM, YM).
- Kartoitetaan mahdollisuuksia tukea viljelijöitä tilusjärjestelyissä (MMM, YM).

Tiedolliset ohjauskeinot

Maa- ja metsätalousministeriö on rahoittanut mm. suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen yleissuunnittelua. Suunnittelualueilla kartoitetaan suojavyöhykkeille ja kosteikoille sopi-

via paikkoja. Yleissuunnittelulla pyritään löytämään kohteita, joita olisi mahdollista toteuttaa maatalouden ympäristökorvausten avulla sekä kosteikkojen rakentamiseen tarkoitetulla investointituella. Tarkoitus on kohdentaa maatalouden ympäristötoimenpiteitä vesiensuojelun ja luonnon monimuotoisuuden kannalta hyviin kohteisiin ja samalla motivoida viljelijöitä hakemaan korvauksia.

Ehdotukset tiedollisten ohjauskeinojen kehittämiseksi ovat seuraavat (suluissa ohjauksen vastuutahot):

- Edistetään tilakohtaista käytännön tasolle menevää vesiensuojelutoimenpiteiden suunnittelua (ympäristökartoitus) sekä tilakohtaista neuvontaa. Laaditaan toimenpidesuunnitelma ja ohjeistus neuvonnalle ja tiedotukselle vesienhoidon kannalta tärkeimpien toimien valinnasta (MMM, YM).
- Kannustetaan viljelijöitä yhteistyöhankkeisiin, joissa voidaan hyödyntää uusia innovaatioita (kipsin, rakennekalkin ja biohiilen kokeilut, ruovikoiden hyötykäyttö) (MMM, YM).
- Koulutuksen, neuvonnan ja tiedonvälityksen avulla lisätään viljelijöiden ympäristöosaamista mm. maan rakenteen ja vesitalouden parantamiseen sekä viljelykiertojen monipuolistamiseen liittyvissä asioissa (MMM, YM).
- Tehostetaan tiedon kulkua eri viranomaisten ja viljelijöiden sekä muiden vesiensuojelun toimijoiden välillä (MMM, YM).

Tutkimus ja kehittäminen

Vesiensuojelun tavoitteista tekee vielä haastavamman se, että ilmastonmuutoksen arvioidaan lisäävän maatalouden ravinnekuormitusta, kun sademäärät lisääntyvät eikä maa ole talvella roudassa. Tämä lisää ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin erityisesti kasvukauden ulkopuolella, jolloin ravinnehuuhtoumat ovat muutenkin suuria.

Ympäristötuen vaikuttavuutta on seurattu vuodesta 1995 lähtien maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimuksella (MYTVAS). Ympäristötuen vaikutukset näkyvät tällä hetkellä lannoitteiden käytön vähenemisenä, suojavyöhykkeiden määrän lisääntymisenä sekä eroosiota vähentävien muokkaamisen menetelmien yleistymisenä.

Ehdotukset tutkimuksen ja kehittämisen ohjauskeinojen kehittämiseksi (suluissa ohjauksen vastuutahot):

- Selvitetään ilmastonmuutoksen vaikutuksia maatalouden kuormitukseen maan eri alueilla ja sen aiheuttamiin muutoksiin sopeutumista (MMM, YM).
- Tehostetaan huuhtoutumien seurantaa lisäämällä automaattiseurantaa (MMM, YM).
- Parannetaan ravinnekuormituksen arviointimenetelmiä (MMM, YM).
- Tutkimus- ja kehittämishankkeilla pyritään saamaan lisätietoa uusien vesiensuojelukeinojen löytämiseen ja käyttöönottoon sekä ravinteiden käytön tehostamiseen (MMM, YM).

- Arvioidaan maatalouden ravinnekuormituksen vähentämistoimien ja -keinojen taloudellisia vaikutuksia, kustannustehokkuutta ja hyötyjä (MMM, YM).
- Hyödynnetään tutkimus- ja kehittämishankkeiden ja arviointien tuloksia maatalouden vesiensuojelutoimenpiteiden parantamisessa (MMM, YM).
- Tehostetaan koulutuksen ja tiedotuksen avulla kasvinsuojeluaineiden ja biosidien asianmukaista ja kestävää käyttöä maataloudessa. Aineisiin liittyvien ympäristörajoitteita (käyttökielto pohjavesialueilla, suojakaistat vesistöjen varsille ja toistuvan käytön rajoitus peräkkäisinä vuosina samalla peltolohkolla) tarkastellaan hallinnon pinta- ja pohjavesien seurantojen osana (MMM, YM).

5.2.2. Happamuuden torjunta

Happamien sulfaattimaiden vesiensuojeluun ehdotetaan seuraavia ohjauskeinoja happamien sulfaattimaiden strategian mukaisesti (suluissa ohjauksen vastuutahot):

- Varmistetaan happamien sulfaattimaiden ja niiden käytön vaikutusten sisällyttäminen valtakunnallisiin ja alueellisiin ohjelmiin (MMM, YM).
- Lisätään happamiin sulfaattimaihin liittyvää tiedotusta ja neuvontaa eri sektoreilla (MMM, YM).
- Kartoitetaan happamat sulfaattimaat ja näiden maiden aiheuttamat kuormitusriskit yhtenäisin menetelmin riittävän kattavasti ja täydennetään haittoihin liittyviä selvityksiä riittävän kokonaiskuvan saamiseksi (TEM).
- Otetaan happamat sulfaattimaat huomioon maankäytön suunnittelussa ja rakentamisessa (maakuntien liitot, kunnat).
- Varmistetaan lainsäädännön muutoksilla tai nykyistä lainsäädäntöä täydentävällä ohjeistuksella, että happamat sulfaattimaat otetaan huomioon jo hankkeiden suunnitteluvaiheessa (OM, MMM, YM).
- Kehitetään ja otetaan käyttöön kustannustehokkaita menetelmiä happamien sulfaattimaiden aiheuttamien haittojen vähentämiseksi (MMM, YM).
- Tehostetaan happamuushaittojen vähentämistä sisällyttämällä happamilla sulfaattimailla tarvittavia vesiensuojelutoimenpiteitä maatalouden, metsätalouden ja kuivatuksen tukijärjestelmiin (MMM, YM).

5.2.3. Turkistuotanto

Turkistuotannon vesiensuojeluun ehdotetaan erityisesti seuraavia ohjauskeinoja (suluissa ohjauksen vastuutahot):

- Ohjataan uusien turkistilojen sijoittumista niin, ettei toiminnasta aiheudu vesistöjen ja pohjavesien pilaantumisvaaraa (AVIt, kunnat).
- Pyritään tukemaan turkistilojen vesiensuojeluinvestointeja valtion budjetin mahdollistamissa puitteissa (MMM, YM).

- Lisätään turkistuotannon vesiensuojeluun liittyvää neuvontaa (MMM, YM).
- Kehitetään turkistiloilla käytettäviä rehuja ja ruokintamenetelmiä ottaen huomioon vesiensuojelutarpeet (Tutkimuksen rahoittajat).
- Parannetaan edellytyksiä turkiseläinten lannan hyötykäyttöön (MMM, YM).

6. Toimenpiteiden kustannusten ja tehokkuuden arviointi

6.1. Toimenpiteiden kustannukset

Maataloustiimi totesi, että vesienhoidon kustannukset voidaan karkeasti arvioida vesiensuojelua edistävien maatalouden ympäristökorvaustoimenpiteiden ja maatalouden toteutuneiden investointi- ja käyttökustannusten avulla, joita arvioidaan mm. ympäristökorvausjärjestelmän kehittämisen yhteydessä. Vesienhoidon maatalouden toimenpiteiden yksikkökustannuksia tarkennetaan siten, että korvausjärjestelmässä hyväksytyjen kustannusten lisäksi myös muut toimenpiteestä aiheutuvat kustannukset tulevat huomioon otetuiksi.

Perustoimenpiteiden ja täydentävien toimenpiteiden kustannukset esitetään vesienhoidon suunnittelukauden 2016–2021 investointeina, vuosittaisina käyttökustannuksina sekä pääomitetuina vuosikustannuksina (Taulukko 5). Suunnittelukauden investoinneilla tarkoitetaan investointien kokonaiskustannuksia koko suunnittelukaudelle 2016–2021. Vuosittaisella käyttökustannuksella tarkoitetaan toimenpiteen käytön tai ylläpidon kustannuksia vuodessa. Vuosikustannuksessa otetaan toimenpiteen käyttö- ja ylläpitokustannuksen lisäksi huomioon toimenpiteen investointikustannuksen yhdelle vuodelle pääomitettu osuus. Pääomituksessa toimenpiteen investointikustannus kuoletetaan sen elinkaaren aikana. Elinkaaren pituus vaihtelee toimenpiteittäin. Vuosikustannuksen laskennassa käytetään 5 %:in korkokantaa.

Taulukko 5. Esimerkkitaulukko, miten maatalouden, happamuuden torjunnan ja turkistuotannon toimenpidemäärät ja investointikustannukset suunnittelukaudella, käyttö- ja ylläpitokustannukset vuodessa sekä vuosikustannus (käyttökustannusten ja investoinnin annuiteetin summa) esitetään vesienhoitosuunnitelmissa.

<i>Perustoimenpiteet</i>	Määrä	Investoinnit suunnittelukaudelle (1000 €)	Käyttö- ja ylläpitokustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
<i>Täydentävät toimenpiteet</i>				
KAIKKI YHTEENSÄ				

Kustannuksia voi aiheutua joko suoraan tai välillisesti vesiensuojelua hyödyttävistä toiminnoista. Esimerkiksi investoinneissa vesiensuojeluosuuden erottaminen muista kustannuksista voi olla ongelmallista. Rajatapauksista käydyn keskustelun jälkeen maataloustiimi katsoi, että vesiensuojelua hyödyttäviä investointeja perustoimenpiteissä ovat lantalat ja jaloittelutarhat. Investointeja täydentävissä toimenpiteissä ovat lannan prosessointi, kosteikkojen rakentaminen, säätösalaohitus, turkistarhojen siirrot sekä rakentamista sisältävät toimenpiteet. Uusiutuvan energian käyttöä edistäviä hankkeita ei esimerkiksi pidetty vesiensuojelua hyödyttävänä investointeina.

Keskimääräiset toteutuneet investoinnit lasketaan useamman vuoden ajalta, jotta esimerkiksi mahdolliset yhden vuoden aikana voimassa olleet hakukiellot eivät vääristäisi arviota. Investointikustannusten laskennassa käytetään perustoimenpiteiden osalta jaksoa 2010–2012. Keskimääräiset investoinnit lasketaan ELY-keskuskohtaisesti ja yleistetään vesienhoitoaluekohtaisiksi.

Maatalouden perustoimenpiteiden kustannukset on arvioitu valtakunnan tasolla keskitetyksi. Nitraattiasetuksen mukaisten toimenpiteiden kustannukset ovat suuruudeltaan 23 milj. € vuodessa eli 138 milj. € vesienhoitokauden 2016–2021 aikana. Täydentävien ehtojen mukaisista pientareista aiheutuu 4 milj. € investointikustannukset ja 1 milj. € vuosikustannukset eli yhteensä 10 milj. € vesienhoitokaudella 2016–2021. Täydentävien ehtojen pohjavesiensuojelusta aiheutuu noin 1,7 milj. € vuosikustannus eli noin 10 milj. € vesienhoitokaudella 2016–2021. Eläinsuojien ympäristöluvista aiheutuu lupakustannuksia noin 0,45 milj. € vuodessa eli 2,7 milj. € vesienhoitokaudella 2016–2021. Kasvinsuojelulainsäädännön toimeenpanosta aiheutuu kustannuksia kasvinsuojeluruiskuista ja kasvinsuojelukoulutuksesta noin 5 miljoonaa € vuodessa eli 30 milj. € vesienhoitokaudella 2016–2021.

Maataloustiimin arvioimat täydentävien toimenpiteiden kustannukset ja investointien kuole-tusaika esitetään liitteessä 1.

6.2. Toimenpiteiden tehokkuus

Vesien tilan parantamiseksi on välttämätöntä kohdentaa oikeat vesiensuojelutoimenpiteet oikeille paikoille sekä alueellisesti että tilakohtaisesti. Tällöin myös taloudelliset panokset tuottavat parhaan hyödyn.

Laajemmilla alueilla (valuma-alueella) kohdentamisen perusteena ovat tiedot vesien tilasta ja alueen maankäyttömuodoista sekä niiden vesistövaikutuksista. Tehokkaimpia

vesiensuojelutoimia kohdennetaan niiden vesistöjen valuma-alueille, joiden vesien ekologinen tila on hyvää huonompi.

Maatalouden ympäristökorvauksessa vesiensuojelutoimenpiteiden kohdennus toteutetaan alueellisesti Suomenlahteen, Saaristomereen, Selkämereen ja Perämereen laskevien joki-vesistöjen ensimmäisen jakovaiheen valuma-alueilla oleville pelloille. Alue on määritelty ottaen huomioon pintavesien ekologinen tila sisävesissä sekä rannikkovesien tila sekä peltojen osuus valuma-alueen pinta-alasta. Selkeyden vuoksi alue on rajattu kuntarajoja noudattaen. Ympäristökorvauksen toimenpiteet, joiden toteutusta painotetaan tälle alueelle, ovat talviaikainen kasvipeitteisyys, suojavyöhykkeet ja luonnonhoitopeltonurmet. Säättösalaojitus- ja säätokastelu sekä monivuotiset ympäristönurmet on kohdennettu pohjavesialueille, happamille sulfaattimaille ja turve- ja multamaille.

Vesiensuojelun kannalta keskeisimmillä valuma-alueilla sijaitsevilla maataloilla toimenpiteiden tarkoituksenmukaista kohdentamista edistetään myös neuvontatoimenpiteeseen kuuluvilla tilakohtaisilla neuvontakäynneillä, jolloin neuvoja voi ympäristökartoituksen, erilaisten paikkatietoaineistojen ja maastokäyntien perusteella ohjata vesiensuojelullisesti tehokkaiden toimien valintaa ja sijoittamista oikeisiin kohteisiin. Tällöin voidaan tapauskohtaisesti kokonaisvaltaisemmin ottaa huomioon viljelyn kuormittavuuteen vaikuttavia tekijöitä, kuten viljavuustutkimukset, maan rakenne ja peltojen kuivatustila.

Ekologiselta tilaltaan hyvää huonommassa tilassa olevien vesistöjen valuma-alueilla vesiensuojelutoimenpiteitä kohdennetaan neuvontatoimenpiteen avulla ensisijaisesti peltojen eroosioherkkyyden (maalaji- ja kaltevuustietojen) tai maaperän happamuuden sekä vesistön läheisyyden perusteella. Peltojen kaltevuuden arvioinnissa voidaan käyttää hyväksi valtakunnallisesti käytössä olevaa Maanmittauslaitoksen korkeusmallia (10 m x 10 m). Kalteville ja vesistön lähellä sijaitseville sekä tulvaherkille peltolohkoille kohdennetaan erityisesti talviaikaista kasvipeitteisyyttä lisääviä toimenpiteitä, koska valtaosa maataloudesta vesiin kulkeutuvasta kuormituksesta tulee kasvukauden ulkopuolella. Tehokkaimpia toimenpiteitä ovat suojavyöhykkeet, peltojen talviaikainen eroosiontorjunta ja peltojen käyttötarkoituksen muutos.

Tilakohtaisen neuvonnan apuna käytetään myös suojavyöhykkeiden, kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuskohteiden yleissuunnitelmia ja tietoja kotieläintalouden ja erikoisviljelyn keskittymistä sekä pellon viljelyhistoriasta ja viljavuustutkimuksista. Yleissuunnitelmia on laadittu koko maassa vesiensuojelun kannalta keskeisimmille vesistöalueille. Erityisesti lounaisessa Suomessa ja Pohjanmaalla on vesistöalueita, joiden valuma-alueille on keskitynyt voimakasta kotieläintuotantoa ja erikoisviljelyä. Näillä alueilla peltojen P-luvut ovat yleisesti korkeita. Näillä alueilla painotetaan toimenpiteitä, joilla peltojen ylimääräistä fosforimäärää voidaan vähentää. Toimenpiteisiin kuuluu esimerkiksi lannan ympäristöystävällinen käyttö.

Maatalouden toimenpiteiden tehokkuutta vähentää vesistöihin kohdistuvia haittoja arvioitiin neliportaisella sanallisella asteikolla: erittäin tehokas, melko tehokas ja hieman. Lisäksi tunnistettiin ne toimenpiteet, jotka voivat olla välillisesti tehokkaita haittojen vähentämisessä (Taulukko 6).

Taulukko 6. Maataloustiimin näkemys toimenpiteiden tehokkuudesta ravinnekuormituksen, kiintoainekuormituksen, haitallisten aineiden kuormituksen, hydrologis-morfologisten paineiden ja pohjavesiriskien vähentämisessä sekä niiden toteuttamiskelpoisuudesta.

Toimenpiteen nimi	Toimenpiteen tehokkuus						Toteuttamiskelpoisuus	Muuta
	Ravinnekuormituksen vähentäminen	Orgaanisen aineen/kiintoainekuormituksen vähentäminen	Haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen	HyMo-paineiden vähentäminen	Pohjavesien riskien vähentäminen	Happamuuskuormituksen vähentäminen		
Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala	Tehokas	Tehokas	Hieman	Ei	Hieman	Hieman	Helposti toteutettava	Muiden ympäristötavoitteiden kannalta hyvä toimenpide
Maatalouden suojavyöhykkeet	Tehokas	Tehokas	Tehokas	Hieman	Erittäin tehokas pohjavesialueella	Hieman	Helposti toteutettava	Korjuukaluston puute ja niittojätteen rajalliset käyttömahdollisuudet rajoittavat toteuttamismahdollisuuksia. Tarvitaan niittojätteen poiskuljetus.
Maatalouden kosteikot	Melko tehokas	Tehokas	Hieman	Tehokas	Ei	Tehokas	Luontaiseen paikkaan helposti toteutettava, maanomistusasiat haastavia	Teknisesti ja taloudellisesti haastavaa saada toteutettua
Kasvinsuojeluvälineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukaisesti viljelty pello	Ei	Ei	Melko tehokas	Ei	Hieman	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta	Erittäin tehokas	Erittäin tehokas	Hieman	Ei	Hieman	Tehokas	Helposti toteutettava	Muiden ympäristötavoitteiden kannalta hyvä toimenpide
Säätösalaajitus ja -kastelu turvepelloilla	Melko tehokas	Melko tehokas	Erittäin tehokas (säätökastelu). Tehokas (säätösalaajitus)	Ei	Tehokas happamilla sulfaattimaililla	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen, mutta kallis. Tarvitaan tietoa kaltevuudesta ja maalajista	Vaatii investointeja
Ravinteiden käytön hallinta (ravinnetaset, kasvin tarpeen mukainen lannoitus)	Tehokas	Ei	Ei	Ei	Tehokas typen ja nitraatin osalta	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
Lannan ympäristöystävällinen käyttö	Tehokas	Ei	Ei	Ei	Melko tehokas	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
Peltojen käyttötarkoituksen muutos	Ei arvioitu							
Maatalouden tilakohtainen neuvonta	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Toteuttamiskelpoinen	Vaatii neuvokoulutusta
Lannan prosessointi	Melko tehokas	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	Ei onnistu ilman laiteinvestointeja ja vaatii tekniikan lisäkehittämistä
Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet	Melko tehokas	Ei	Melko tehokas	Ei	Tehokas	Ei arvioitu	Helposti toteutettava	
Happamuuden torjunta								
Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa	Ei	Ei	Tehokas	Hieman	Ei	Tehokas	Helposti toteutettava	
Säätösalaajitus ja -kastelu happamuuden torjunnassa	Melko tehokas	Melko tehokas	Erittäin tehokas (säätökastelu). Tehokas (säätösalaajitus)	Ei	Tehokas HS-mailla	Tehokas	Toteuttamiskelpoinen, mutta kallis. Tarvitaan tietoa kaltevuudesta ja maalajista	Vaatii investointeja
Happamien sulfaattimaiden nurmet	Erittäin tehokas	Erittäin tehokas	Hieman	Ei	Hieman	Tehokas	Helposti toteutettava	Muiden ympäristötavoitteiden kannalta hyvä toimenpide
Sulfaattimaiden täsmäkartoitus	Ei	Ei	Välillisesti tehokas	Ei	Ei	Välillisesti tehokas		
Peltojen käyttötarkoituksen muutos happamuuden torjunnassa	Ei arvioitu							
Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Toteuttamiskelpoinen	Vaatii neuvokoulutusta
Turkistuotanto								
Valumavesien käsittelymenetelmän rakentaminen suurille, keskisuurille ja pienille tiloille	Tehokas	Hieman	Hieman	Ei	Melko tehokas pohjavesialueilla	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	Vaatii investointeja
Valumavesien käsittelymenetelmän ylläpito suurilla, keskisuurilla ja pienillä tiloilla	Tehokas	Hieman	Hieman	Ei	Melko tehokas pohjavesialueilla	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
Turkistuotannon tiiviiden alustojen rakentaminen	Välillisesti tehokas	Hieman	Hieman	Ei	Tehokas pohjavesialueella	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
Vanhon turkistuotantoalueiden jälkihoito ja -käyttö pohjavesialueilla	Välillisesti tehokas	Hieman	Hieman	Ei	Erittäin tehokas pohjavesialueella	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
Maaperän kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
Turkistilojen tilakohtainen neuvonta	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Välillisesti tehokas	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	Vaatii neuvokoulutusta

7. Rahoitusjärjestelmät ja niiden kehittäminen

Maatalouden vesiensuojelutoimia rahoitetaan pääasiassa Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelman varoilla. Ohjelmakaudella 2014–2020 maaseudun kehittämistä rahoitetaan Euroopan maaseudun kehittämissuunnitelman maatalousrahastosta (maaseuturahastosta). Maaseudun kehittämisen tuen yleiset säännöt ohjelmakaudelle 2014–2020 määrittelee neuvoston maaseutuasetus (N:o 1698/2005). Manner-Suomen maaseudun kehittämisen

strategisia tavoitteita ovat elinvoimaisen ja toimivan maaseudun säilyminen, ympäristön tilan parantaminen ja uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käytön varmistaminen. Ohjelman kokonaisrahoitus ohjelmakaudelle 2014–2020 on 7,1 miljardia euroa.

Ohjelmakauden 2014–2020 keskeisin maatalouden vesiensuojelua edistävä tukijärjestelmä on maatalouden ympäristö- ja ilmastotoimenpiteet, joille maksetaan ohjelmakaudella 2014–2020 yhteensä 1,586 miljardia euroa. Vuonna 2012 ympäristötukea maksettiin noin 53 900 tilalle yhteensä 353,6 miljoonaa euroa (2 170 000 ha peltoa), josta maaseuturahaston rahoitusosuus oli 101,2 miljoonaa euroa. Ympäristötuen ulkopuolelle jäävien tilojen peltomäärä on ollut 6 % kokonaispeltoalasta.

Muita ympäristötuen vesiensuojelua edistäviä tukimuotoja on kosteikkojen perustaminen ei-tuotannollisten investointien tuella. Vuonna 2012 kosteikkojen perustamiseen maksettiin 0,9 miljoonaa euroa tukea.

Ohjelmakaudella 2014–2020 maaseudun kehittämissuunnitelman yhteistyötoimenpiteen, tilaja yritystoiminnan kehittämisen sekä maaseudun palvelujen ja kylien kehittämisen kautta voidaan toteuttaa vesiensuojelua edistäviä hankkeita.

Taloudellisesti merkittävimmät maatalouden investointitukikohteet ovat rakentamisinvestoinnit (erityisesti kotieläintalous ja puutarhatalous) sekä peltojen salaojitus. Nuoren viljelijän aloitustuki sekä maatalouden investoinneista lypsy- ja nautakarjatalouden sekä sika- ja siipikarjatalouden rakentamisinvestoinnit kuuluvat Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmaan (avustusosa osarahoitteinen, maaseuturahasto). Muut tukikohteet ovat kokonaan kansallisesti rahoitettuja. Vuonna 2013 arvioidaan maatalouden rakennetukiin myönnettävän avustuksia yhteensä noin 105 miljoonaa euroa ja korkotukilainoja noin 215 miljoonaa euroa (korkotuen uusi osuus on noin 70 miljoonaa euroa) yhteensä noin 2000 viljelijälle. Vesiensuojelun kannalta tärkeimmät investoinnit ovat lantalojen ja jaloittelutarhojen rakentaminen sekä turkistarhojen siirto.

Maaseudun neuvontajärjestöjen toimintaa rahoitetaan julkisin varoin maa- ja metsätalousministeriön budjetista. Vuonna 2013 neuvontaan oli varattu 7 miljoonaa euroa. Valtionapua voi käyttää maaseutuyritysten kilpailukykyyn sekä tuotteiden, toiminnan ja palvelujen laadun parantamiseen, maaseudun elinkeinojen monipuolistamiseen sekä ympäristön ja maaseudun tilan parantamiseen.

Viime vuosina on entistä enemmän yksityistä rahaa kohdennettu maatalouden vesiensuojelutoimiin muun muassa erilaisten muiden toimijoiden, kuten WWF:n ja muiden säätiöiden ja yhdistysten kautta. Tosin em. tahot hakevat myös julkista rahoitusta.

8. Arvio toimenpiteiden vaikutuksista

8.1. Toimenpiteiden vaikutus ympäristön tilaan

Maataloustiimi arvioi toimenpiteiden vaikutuksia ympäristön tilaan vesienhoidon hanke-ryhmässä sovitun yhteisen mallipohjan mukaisesti (taulukko 7).

Kunkin toimenpiteen vaikutuksen suuruutta arvioitiin seuraavan asteikon perusteella:

Toimenpiteen vaikutus...	VAIKUTUS				
	Erittäin myönteinen	Myönteinen	Neutraali	Haitallinen	Erittäin haitallinen
	+2	+1	0	-1	-2
Pintaveden ekologiseen tilaan	Parantaa merkittävästi pintaveden ekologista tilaa	Parantaa hieman pintaveden ekologista tilaa	Ei vaikutusta pintaveden ekologiseen tilaan	Heikentää hieman pintaveden ekologista tilaa	Heikentää merkittävästi pintaveden ekologista tilaa
Pintaveden kemialliseen tilaan	Parantaa merkittävästi pintaveden kemiallista tilaa	Parantaa hieman pintaveden kemiallista tilaa	Ei vaikutusta pintaveden kemialliseen tilaan	Heikentää hieman pintaveden kemiallista tilaa	Heikentää merkittävästi pintaveden kemiallista tilaa
Tulvariski	Edistää merkittävästi varautumista ja sopeutumista poikkeuksellisiin vesioloihin	Edistää hieman varautumista ja sopeutumista poikkeuksellisiin vesioloihin	Ei vaikutusta varautumiseen ja sopeutumiseen poikkeuksellisten vesiolojen suhteen	Heikentää hieman varautumista ja sopeutumista poikkeuksellisiin vesioloihin	Heikentää merkittävästi varautumista ja sopeutumista poikkeuksellisiin vesioloihin
Kuivuusriski	Edistää merkittävästi varautumista ja sopeutumista poikkeuksellisiin vesioloihin	Edistää hieman varautumista ja sopeutumista poikkeuksellisiin vesioloihin	Ei vaikutusta varautumiseen ja sopeutumiseen poikkeuksellisten vesiolojen suhteen	Heikentää hieman varautumista ja sopeutumista poikkeuksellisiin vesioloihin	Heikentää merkittävästi varautumista ja sopeutumista poikkeuksellisiin vesioloihin
Ilmastonmuutokseen varautumiseen	Parantaa merkittävästi ilmastonmuutokseen varautumista ja sopeutumista	Parantaa hieman ilmastonmuutoksen varautumista ja sopeutumista	Ei vaikutusta ilmastonmuutoksen suhteen	Heikentää hieman ilmastonmuutoksen varautumista ja sopeutumista	Heikentää merkittävästi ilmastonmuutoksen varautumista ja sopeutumista
Monimuotoisuuteen	Lisää merkittävästi monimuotoisuutta	Lisää hieman monimuotoisuutta lisäävä vaikutus	Ei vaikutusta monimuotoisuuteen	Heikentää hieman monimuotoisuutta	Heikentää merkittävästi monimuotoisuutta
Hygieniaan	Parantaa merkittävästi vesistön hygieniää	Parantaa hieman vesistön hygieniää	Ei vaikutusta vesistön hygieniaan	Heikentää hieman vesistön hygieniää	Heikentää merkittävästi vesistön hygieniää
Maisemaan	Lisää merkittävästi maisemahyötyjä	Lisää hieman maisemahyötyjä	Ei vaikutusta maisemaan	Aiheuttaa hieman maisemahaittoja	Aiheuttaa merkittävästi maisemahaittoja

Taulukko 7. Maataloustiimin näkemys toimenpiteiden vaikutuksista pintavesien ekologiseen ja kemialliseen tilaan, tulva- ja kuivuusriskiin, ilmastonmuutokseen, monimuotoisuuteen, hygieniaan ja maisemaan.

SEKTORI	TOIMENPITEEN VAIKUTUS...									Lisätietoa
	TOIMENPIDE	Pintaveden ekologinen tila	Pintaveden kemiallinen tila	Tulvariski	kuivuusriski	Ilmastonmuutokseen varautuminen	Monimuotoisuus	Hygienia	Maisema	
	Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala	1	0	0	0	0	1	0	0	
MAATALOUS	Maatalouden suojavyöhykkeet	1	1	1	0	2	2	0	2	
	Maatalouden kosteikot	1	0	1	1	-1	2	0	2	
	Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukaisesti viljelty pelto	0	1	0	0	0	1	0	0	
	Peltojen talviaikainen eroosion torjunta	2	0	1	0	2	2	0	2	
	Säätösalaojitus ja -kastelu turvepelloilla	1	2	1	1	1	0	0	0	Ilmastonmuutos: Turvemailla vedenpinnan nosto vähentää CO ₂ -päästöjä
	Ravinteiden käytön hallinta	1	0	0	0	1	0	0	0	
	Lannan ympäristöystävällinen käyttö	1	0	0	0	1	1	0	0	
	Peltojen käyttötarkoituksen muutos	Ei arvioida								
	Maatalouden tilakohtainen neuvonta	Ei arvioida								
	Lannan prosessointi	1	0	0	0	1	0	1	0	Hygienia: Osa menetelmistä parantaa lannan hygienista laatua
	Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet	1	1	0	0	1	1	1	0	
	Happamuuden torjunta									
	Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa	0	2	1	1	1	0	0	0	
	Säätösalaojitus ja -kastelu happamuuden torjunnassa	1	2	1	1	1	0	0	0	
	Happamien sulfaattimaiden nurmet	1	2	1	0	2	2	0	2	
	Sulfaattimaiden täsmäkartoitus	Ei arvioida								
	Peltojen käyttötarkoituksen muutos happamuuden torjunnassa	Ei arvioida								
	Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta	Ei arvioida								
	Turkistuotanto									
	Valumavesien käsittelymenetelmän rakentaminen suurille, keskisuurille ja pienille tiloille	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Valumavesien käsittelymenetelmän ylläpito suurilla, keskisuurilla ja pienillä tiloilla	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Turkistuotannon tiiviiden alustojen rakentaminen	2	0	-1	0	0	0	1	0	
	Vanhojen turkistuotantoalueiden jälkihoito ja -käyttö pohjavesialueilla	2	0	0	0	0	0	1	0	
	Maaperän kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla									
	Turkistuotannon tilakohtainen neuvonta	Ei arvioida								

8.2. Yhteiskunnalliset, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset

Vesienhoidon toisen kauden toimenpiteiden euromääräiset kustannusvaikutukset julkiselle sektorille ja toiminnanharjoittajille arvioidaan vesienhoitosuunnitelmaehdotusten valmistuttua vuonna 2015.

Vesienhoitotoimenpiteiden seurauksena pellon tuottokyvyn täysimääräinen hyödyntäminen voi vaikeutua jonkin verran. Kosteikot, laskeutusaltaat ja suojavähyhykkeet pienentävät tuotannollista peltopinta-alaa, jollei esimerkiksi kosteikkoa pystytä perustamaan alueelle, joka ei ole viljeltyä peltoa. Siihen määrään nähden, mitä peltomaata häviää teiden ym. rakentamisen vuoksi, on pinta-alan menetys pieni.

Taloudellisesti ongelmallisin tilanne voi muodostua niillä karjataloilla, jotka joutuvat vuokraamaan peltoalaa pohjavesialueiden ja fosforiluokaltaan korkeiden lohkojen ulkopuolelta lannan levitystä ja käsittelyä varten tai rakentamaan suojausrakenteita pohjavesialueilla sijaitseville eläinsuojille tai lantaloille. Lannan kuljettaminen pohjavesialueiden ulkopuolella sijaitseville peltolohkoille lisää kuljetuskustannuksia ja kasvihuonekaasupäästöjä fossiilista polttoaineista.

Jotkut viljelijät pyrkivät ratkaisemaan lannanlevitysalan vähäisyyden raivaamalla uutta peltoalaa, vaikka se jäisi tukien ulkopuolelle. Raivauksesta ja raivoiden viljelystä aiheutuu kasvihuonekaasupäästöjä erityisesti silloin, kun raivattu alue on turvemaata.

Maatalouden vesienhoidon toimenpiteet voivat välillisesti vaikuttaa esim. maatalousyrittäjien taloudelliseen toimeentuloon ja sosiaaliturvaan, jos tuotantopinta-ala pienenee tai tuotannon harjoittamisedellytykset vaikeutuvat.

Taloudelliset vaikutukset viljelijöille voivat vaihdella vuosittain ja tapauskohtaisesti. Toimenpiteistä aiheutuvat kustannukset ovat kuitenkin niin merkittävät, että pitkäjänteinen julkisten varojen käyttö on välttämätöntä tavoitteiden saavuttamiseksi.

Toisaalta ehdotetuista toimenpiteistä aiheutuu viljelijöille myös säästöjä. Peltojen muokkauksien väheneminen voi säästää polttoainekuluja ja orgaanisen lannoituksen lisääntyminen sekä lannoituksen tarkentaminen vähentää lannoitekustannuksia. Orgaanisen aineen lisääntyminen pellossa voi parantaa maan rakennetta ja sitä kautta pellon tuottokykyä

Vesien tilan paraneminen lisää merkittävästi vesien virkistyskäyttämömahdollisuuksia ja parantaa asuin ympäristön viihtyisyyttä. Vesistöjen kunnostaminen nostaa niiden rannoilla sijaitsevien kiinteistöjen arvoa, joten kiinteistöjen omistajat hyötyvät kiinteistöjen arvon noususta. Vesien tilan parantamisella myös täytetään Suomen kansainvälisten sopimusten velvoitteita. Vesien tilan paraneminen lisää maatalouteen suunnattujen tukien yleistä hyväksyttävyyttä. Ehdotetut toimenpiteet lisäävät myös välillisesti tai suoraan luonnon monimuotoisuutta. Esimerkiksi suojavähyhykkeet, kosteikot ja luonnonhoito- tai riistapellot lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja maiseman vaihtelevuutta.

Vesienhoidon toimenpiteiden toteuttamisella voi olla vaikutusta maaseutuväestön työllisyyteen. Urakointia suorittavien yritysten palvelujen kysyntää voi lisätä esimerkiksi kosteikkojen rakentaminen, säätösaloitus ja lannan jatkojalostus ja levittäminen. Sama koskee myös turkistuotantoon ja maaperän happamuuteen liittyviä toimenpiteitä. Toimenpiteet lisäävät ympäristöyrittäjien työllistymismahdollisuuksia. Urakointiin voi sisältyä myös vesiensuojeluriskejä, jos esimerkiksi peltotöitä ei tehdä optimaaliseen aikaan.

Maatalouden vesiensuojelutoimenpiteillä voi olla positiivisia vaikutuksia viihtyvyyteen, yhdyskuntarakenteeseen ja maisemakuvaan. Esimerkiksi vesien tilan paraneminen ja luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen luovat nykyistä parempia edellytyksiä maaseutuympeiristöön, kestävästi tuotettuun ruokaan ja luontoelämyksiin perustuvalle yritystoiminnalle.

Yhteistyöhankkeet luovat positiivista henkeä ja lisäävät molemminpuolista ymmärtämystä viljelijöiden ja maaseudun muiden asukkaiden välille. Tällaisena voi toimia esim. kesäasukkaiden ja viljelijän yhteinen vesiensuojeluhanke.

9. Ympäristötavoitteet, poikkeamien käyttö ja perustelut maatalouden kuormittamilla alueilla vesienhoitosuunnitelmissa

Voimakkaasta maatalouden vesistökuormituksesta johtuvat määrääjän pidentämistarpeet joki-, järvi- ja rannikkovesille voivat perustua luonnonolosuhteisiin, teknisiin tai taloudellisiin syihin.

9.1. Määrääjän pidentäminen luonnonolosuhteiden ylivoimaisuuden vuoksi

Useat fysikaaliset, kemialliset ja biologiset prosessit sekä maaperässä että vesimuodostumissa ovat hitaita. Tästä johtuen monet kuormitusta vähentävät toimenpiteet eivät välittömästi heijastu kuormituksen alenemisena saati vesimuodostuman ekologisen tilan paranemisena. Toimenpiteiden vaikutusten viiveet voivat olla hyvin pitkiä.

Pitkä viive pellon fosforitilan alenemisessä

Fosfori sitoutuu fysikaalis-kemiallisten reaktioiden kautta hyvin tiukasti maahiukkasiin. Suomessa on 1990-luvun alkuun asti annettu fosforia pelloille lannoitteena keskimäärin enemmän kuin sitä sadon mukana on poistunut. Tämän ja tiukan maa-ainekseen sitoutumisen vuoksi peltojen sisältämä fosforimäärä on kasvanut (indikaattorina käytetään pellon P-lukua). Vaikeimmissa tapauksissa yksittäisten peltolohkojen P-luku on niin korkea, että sen aleneminen kuormitusta alentavalle tasolle kestää vuosikymmeniä, vaikka fosforilannoitus lopetettaisiin kokonaan.

Mikäli vesimuodostuman valuma-alueella esiintyy poikkeuksellisen runsaasti peltoja, joiden fosforiluvut ovat korkeita, voidaan arvioida, että kuormituksen aleneminen kestää useita vuosia, jopa vuosikymmeniä.

Viiveet vesimuodostuman ekologisen tilan toipumisessa

Ulkoisen kuormituksen väheneminen näkyy viiveellä vastaanottavan vesimuodostuman ekologisen tilan parantumisena. Syitä tähän voi olla useita, ja ne voivat vaikuttaa yhtä aikaa.

- Sisäinen kuormitus on yleensä peräisin pitkään jatkuneesta ulkoisesta kuormituksesta, minkä seurauksena sedimentteihin on varastoitunut suuret määrät ravinteita. Tämän ravinnevaraston purkautuminen riippuu luonnonolosuhteista (pohjanläheisen veden hapettomuudelle herkistävät mm. veden syvyys, pitkä veden viipymä ja sulkeutuneisuus; toisaalta mataluus ja avoimuus herkistävät tuulen aiheuttamalle resuspeniollle) sekä esim. kalaston rakenteesta (särkikalojen aiheuttama bioturbaatio). Jos sisäisen ravinnevaraston purkautuminen mahdollistuu, sen rehevöittävä vaikutus voi kestää hyvin pitkään ja vaatia järven kunnostus- ja hoitotoimenpiteitä.

- Biologisen systeemin palautumattomuus. Rehevöitymiskehitys on voinut johtaa tilanteeseen, jossa biologinen systeemi on heilahtanut toiselle tasolle (esimerkiksi makrofyyttivaltaisesta järvestä on tullut planktonvaltainen tai on siirrytty bottom-up kontrollista top-down kontrolliin). Kun kuormitus laskee, ravinnepitoisuudet voivat alentua, mutta biologinen tila ei muutu. Vaikka biologinen tila muuttuisikin, voi tilan paraneminen tapahtua eri tahtia kuin se on aikanaan huonontunut johtuen esimerkiksi lajien välisistä vuorovaikutuksista ja leviämiskyvystä sekä eliömaantieteellisistä syistä.

Ilmastonmuutoksen aiheuttama kuormituksen kasvu

Ilmastonmuutos tulee aiheuttamaan muutoksia ilma-maaperä-vesi -systeemeihin liittyvissä prosesseissa. Monet näistä muutoksista tulevat todennäköisesti aiheuttamaan maatalousalueilta tulevan kuormituksen kasvua. Tällaisia muutoksia ovat esimerkiksi:

- Kasvukauden ulkopuolella tapahtuvan sadannan lisääntyminen, joka lisää eroosiota sinä aikana kun ravinteet ovat maaperässä alttiina huuhtoutumiselle.
- Lyhytaikaisia erittäin suuria kiintoaineen ja ravinteiden kuormituspiikkejä aiheuttavien rankkasateiden lisääntyminen.
- Sateisuuden yleinen lisääntyminen, joka johtaa jo itsessään kuormituksen kasvuun.
- Ilmaston lämpeneminen, joka johtaa orgaanisen aineen kiihtyneeseen hajoamiseen, ja sitä kautta lisääntyneeseen huuhtoutumaan. Myös roudan vaikutus savimaan mururakenteeseen vähenee.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset tuntuvat koko maassa, mutta sen aiheuttamien muutosten vaikutukset pelloilta tuleviin huuhtoutumiin ovat suurempia Etelä-Suomessa. Haitallisia vaikutuksia voidaan torjua sopeutumistoimenpiteillä ja tehostamalla nykyisiä kuormituksen pienentämiskeinoja.

Vaikka ilmastonmuutoksen on ennustettu tapahtuvan pitkällä aikavälillä (30-100 vuotta), on merkkejä haitallisista vaikutuksista (esim. talvisateiden ja -tulvien lisääntyminen) nähtävissä jo nyt. Niistä aiheutuvat muutokset tulevat todennäköisesti heikentämään vesienhoidotoimenpiteillä aikaansaataavaa kuormituksen vähentymistä, ja siten aiheuttamaan lisävii-vettä hyvän ekologisen tilan saavuttamisessa. Ilmastonmuutos voi myös lisätä happamilta sulfaattimailta lähtevää kuormitusta. Ilmastonmuutosta ei voida käyttää ainoana perusteenä määrääjän pidentämiselle, mutta se voidaan ottaa huomioon muiden perusteiden rinnalla.

9.2. Määrääjän pidentäminen toteuttamisen teknisten esteiden vuoksi

Määrääjän pidentämisen perusteena voidaan esittää, että tarvittavia vesiensuojelutoimenpiteitä ei voida toteuttaa johtuen teknisistä ja lainsäädännöllisistä syistä tai niiden ristiriitaisuuksista. Tehokkaita toimenpiteitä voi olla olemassa, mutta ne voivat olla vielä tutkimus- tai pilotointivaiheessa.

Vesimuodostumat, joiden valuma-alueella on lannan ylituotantoalueita tai runsaasti happamia sulfaattimaita

Maataloustuotannon tehostamisen seurauksena tilojen koko on suurentunut ja jakautunut epätasaisesti eri alueille. Suomeen on syntynyt kotieläintuotantoon keskittyneitä alueita, joilla eläintiheys on suuri. Seurauksena on ongelmia lannan kestävässä käytössä.

Lantaongelman ratkaisemiseksi on meneillään lukuisia joukko tutkimuksia ja pilottivaiheen testauksia, joissa selvitetään lannan jatkojalostamista. Jalostamisen jälkeen lannan sisältämiä ravinteita voitaisiin kuljettaa nykyistä pienemmillä kustannuksilla kauemmaksi keskitymäalueilta. Tällaisia jatkojalostamismenetelmiä voisivat olla esimerkiksi biokaasun tuotanto ja siihen liittyvä rejektiveden ja kiintoaineen käsittely, kipsin sekoittaminen lietelantaan sekä lannan fraktiointi ja rakeistaminen. Lannan jatkojalostaminen vaatii investointeja, joiden kustannuksia kattamaan voi saada julkista tukea.

Uudet menetelmät eivät ole vielä laajamittaisessa kaupallisessa tuotannossa. Niiden laaja käyttöönotto on mahdollista vasta 5-10 vuoden kuluttua, eikä niiden siten voida arvioida vaikuttavan kuormituksen vähentymiseen lyhyellä aikataululla.

Samalla periaatteella voidaan perustella jatkoaikaa myös niille vesimuodostumille, joiden valuma-alueella on runsaasti happamia sulfaattimaita. Parhaillaan on suunnitteilla ja meneillä tutkimuksia happamien sulfaattimaiden kuivattamiseksi ja viljelemiseksi niin, että happamuus- ja metallihuuhtoutumat olisivat mahdollisimman pieniä. Tutkimustulosten laajamittainen käyttöönotto on mahdollista aikaisintaan 5-10 vuoden päästä.

Peltojen omistussuhteet

Suomen maatiloilla on kolmasosa viljelyalasta vuokrateltoa. Jos vuokrateltojen osuus valuma-alueella on poikkeuksellisen suuri ja tämän seikan arvioidaan viivästyttävän tehokaiden toimenpiteiden käyttöönottoa, peltöjen omistussuhteita voidaan käyttää määrääjän pidentämisen teknisen toteuttamiskelpoisuuden perusteena.

9.3. Määrääjän pidentäminen taloudellisen kohtuuttomuuden vuoksi

Määrääjän pidentäminen taloudellisen kohtuuttomuuden vuoksi on poliittinen päätös, jonka täytyy perustua riittäviin taloudellisiin analyysiin. Sen käyttö edellyttää kustannushyöty-analyysin tekemistä. Kustannusten kohtuuttomuus ei ala siitä pisteestä, jossa kustannukset ylittävät hyödyt, vaan kustannusten tulee ylittää hyödyt merkittävällä erotuksella. Arvioinnissa täytyy olla mukana sekä laadullisia että määrällisiä kustannuksia ja hyötyjä. Lisäksi tulee myös tarkastella toimijoiden maksukykyä. Kohtuuttomien kustannusten arviointi on perusteltua vasta sen jälkeen, kun on selvitetty kaikista kustannustehokkain toimenpiteiden yhdistelmä. Jos maksukykyä käytetään määrääjien pidentämisen perusteena, sen täytyy perustua seuraaviin selvityksiin:

- onko käytössä vaihtoehtoisia rahoitusmekanismeja (kustannusten jakaminen pilaa- jille ja käyttäjille, julkisen rahan käyttö, yksityiset investoinnit, EU- ja muiden kansainvälisten rahastojen käyttö)
- mitä seurauksia on määrääjän pidentämisestä sille, että toimenpiteet jäävät toteut- tamatta
- miten maksukykyasiat ratkaistaan tulevaisuudessa

Maataloustiimi katsoo, että käytössä ei ole riittävästi tutkimustietoa, jotta määrääjien pidentämistä voitaisiin perustella taloudellisella kohtuuttomuudella.

10. Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen toteutus- ja seurantavastuut sekä kustannusten kohdentuminen

Vastuu maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän kehittämisestä on maa- ja metsätalousministeriöllä yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa. Vastuu maataloudelle ehdotettujen vesiensuojelutoimien käytännön toteutuksesta on toiminnanharjoittajilla. Myös maaseutuvirastolla, ELY-keskuksilla ja kuntien viranomaisilla sekä neuvonta- ja tuottajajärjestöillä ja tutkimuslaitoksilla on tärkeä rooli maatalouden vesienhoidon toimeenpanossa. Ohjauskeinojen toteutusvastuut on kuvattu luvussa 5.2.

LIITE 1. MAATALOUDEN, HAPPAMUUDEN TORJUNNAN JA TURKISTUOTANNON TÄYDENTÄVIEN TOIMENPITEIDEN YKSIKKÖKUSTANNUKSET.

Maatalous	Yksikkö	Investointi-kustannus	Käyttökustannus	Kommentit
Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala (U)	ha	-	200 €/ha	Katetuoton ja ympäristökorvauksen menetyksen kustannus
Maatalouden suojavyöhykkeet (V)	ha	-	589-536 €/ha (kohdentamisalue ja muu alue)	Käyttökustannus sis. perustamiskustannukset
Maatalouden kosteikot ja laskeutusaltaat (V)	kpl	14 500 € (15 vuotta)	853 €/ha	
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukainen tuotanto (U)	ha	-	Saneerauskasvit 449 €/ha Puutarhakasvit 378-604 €/ha Luonnonmukaisesti viljelty pelto: 20 €/ha	
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta (V)	ha	-	Kohdentamisalue: 4 €/ha...	
Säätösalaajitus ja -kastelu turvepelloilla (V)	ha	-	Säätösalaajituksen hoito 79 €/ha Säätökastelun hoito 299€/ha	
Ravinteiden käytön hallinta (V/U)	ha	-	57 €/ha peltokasvi 297 €/ha puutarhakasvit	Kerääjäkasvien viljely 115 €/ha
Lannan ja orgaanisen aineksen ympäristöystävällinen käyttö (V/U)	ha	-	43 €/ha	
Maatalouden tilakohtainen neuvonta (V)	tila-neuvontakäynti	-	Enintään 1500 € / tilaneuvontakäynti tai 63 €/tunti	Ympäristöneuvonnan osuutena on käytetty 500 €/tilaneuvontakäynti
Lannan prosessointi (V/U)	kuutiota	30 000 € / erottelulaite (15 vuotta)	1 €/m ³	
Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet (V)	muodostuma lkm	-	Monivuotiset nurmet 63 €/ha Suojavyöhyke 589-536 €/ha	
Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa (V)	ha	-	150 €/ha/v	
Säätösalaajitus ja -kastelu happamuuden torjunnassa (V)	ha	-	Säätösalaajituksen hoito 79 €/ha Säätökastelun hoito 299€/ha	
Happamien sulfaattimaiden nurmet	ha	-	63 €/ha	
Sulfaattimaiden täsmäkartoitus (V)	ha	-	30 €/ha	
Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta (V)	henkilöä	-	1500 €/tilaneuvontakäynti	
Turkistuotannon vesiensuojelun perustason käyttö (V)	varjotalometri	-	4 €/varjotalometri/v	Mm. turpeen käyttö, korotettujen lanta-alustojen käyttö
Valumavesien käsittelymenetelmän rakentaminen suurille tiloille (V)	kpl	14 000 €/tila (x vuotta)	-	Mm. kemiallinen käsittely
Valumavesien käsittelymenetelmän rakentaminen pienille ja keskisuurille tiloille (V)	kpl	6000 €/tila (x vuotta)	-	Mm. hiekkasuodatus
Valumavesien käsittelymenetelmän ylläpito suurilla tiloilla (V)	kpl	-	4000 €/v	
Valumavesien käsittelymenetelmän ylläpito pienillä ja keskisuurilla tiloilla (V)	kpl	-	500 €/v	
Turkistuotannon tiiviiden alustojen rakentaminen (V)	varjotalometri	48-88 €/m (x vuotta)	-	Peruskorjauksen yhteydessä 48 €/m, jälkiasen-

				nuksena 88 €/m
Vanhojen turkistuotantoalueiden jälkihoito ja -käyttö pohjavesialueilla (U)	varjotalometri	30 €/m (x vuotta)	-	Turkistilojen jälkihoitokustannus riippuu tilakohtaisesti varjotalometrin määrästä
Maaperän kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla (U)	varjotalometri	120-480 €/m (x vuotta)	-	Mm. pilaantuneiden maiden ja/tai pohjavesien puhdistaminen
Turkistilojen tilakohtainen neuvonta (V)	henkilöä	-	n. 400 € / tilaneuvontakäynti	