



UUDENMAAN
YMPÄRISTÖKESKUS
NYLANDS
MILJÖCENTRAL

5.6.2009

Ravinnehuuhtoumien hallinta (RaHa) -hanke

Tavoitteena viihtyisä maaseutu ympäristö, jossa vesien tila on hyvä ja maatalouden vesiensuojelua toteutetaan parhailla käytettävissä olevilla keinoilla.

Hankesuunnitelma



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin.

Lisätietoja: Irmeli Ahtela, Uudenmaan ympäristökeskus, puh. 040 517 3412

www.ymparisto.fi/uus/maatalous > Ravinnehuuhtoumien hallinta (RaHa) -hanke

www.miljo.fi/uus/jordbruk > Näringsurlakningen under kontroll (RaHa) –förstudieprojekt

Ravinnehuuhtoumien hallinta (RaHa) -hanke

SISÄLLYS

<i>1. Tiivistelmä</i>	3
<i>2. Hankkeen tausta</i>	3
2.1 Yleistä.....	3
2.2 Esiselvityksen keskeisimmät tulokset ja johtopäätökset.....	4
<i>3. Hankkeen tavoitteet ja liittyminen maaseudun kehittämisselmaan</i>	7
<i>4. Kohderyhmä- ja alue</i>	8
<i>5. Osahankkeet</i>	8
5.1 Vesiensuojelutoimet pelloilla	8
5.2 Peltojen valumavesien käsittely	9
5.3 Vesistövaikutusten arviointi	10
5.4 Tiedon ja kokemusten välittäminen	11
<i>6. Tiedottaminen ja yhteistyö</i>	12
<i>7. Aikataulusuunnitelma</i>	13
<i>8. Hallinnointi ja toteuttajat</i>	14
<i>9 Riskit</i>	14
<i>10 Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma</i>	15
10.1 Kustannusarvio	15
10.2 Rahoitussuunnitelma	15

1. Tiivistelmä

Hankkeen tavoitteena on edistää maaseudun viihtyisyyttä ja vetovoimaisuutta asuinympäristönä, jossa vesien tila on hyvä ja maatalouden vesiensuojelua toteutetaan parhailla käytettävissä olevilla keinoilla.

Hankkeessa kokeillaan ja seurataan alueellisesti ja paikallisesti sopivia maan kasvukuntoa ja ravinnehuuhtoumien hallintaa parantavia toimenpiteitä, vähennetään pelloilta huuhtoumaan päässeiden ravinteiden ja kiintoaineen määrää, seurataan pelloilla tehtävien toimenpiteiden vesistövaikutuksia ja kehitetään uusia ympäristön tilan muutoksia entistä tarkemmin kuvaavia menetelmiä. Maatalouden vesiensuojelua edistävää tietoa välitetään verkostoitumalla viljelijöiden, maaseudun muiden asukkaiden ja asiantuntijoiden kesken.

Hankkeen ensisijaisena kohderyhmänä ovat suomen- ja ruotsinkieliset viljelijät Uudellamaalla ja Itä-Uudellamaalla. Hankkeesta hyötyvät myös muut maatalouden parissa työskentelevät tahot ja maaseudun asukkaat, yhteisöt ja yritykset.

Kehittämishanke kuuluu Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman toimintalinja kolmeen: Maaseutualueiden elämänlaatu ja maaseudun elinkeinoelämän monipuolistaminen ja toimenpiteeseen 323: Maaseutuperinnön säilyttäminen ja edistäminen. Toimenpiteen tavoitteena on viihtyisä ja omaleimainen maaseutuympäristö, joka tukee alueen tai paikkakunnan sosiaalista ja taloudellista kehitystä luonto- ja kulttuuriperintöä hyödyntäen.

Hankkeen toteuttamisaika on 1.10.2009 – 30.9.2013. Hankkeen ohjauksesta ja hallinnoinnista vastaa Uudenmaan ympäristökeskus. Hankkeeseen palkataan 1 – 2 henkilötyövuotta vastaava määrä työntekijöitä vuodessa ja lisäksi tehtiin tuensiirtosopimukset Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) ja Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksen kanssa (VHVSY) kanssa.

Hankkeen kokonaiskustannusarvio on 500 000 euroa. Rahoitusta haetaan Uudenmaan TE-keskuksen Manner-Suomen maaseutuohjelmasta (EU-osarahoitteinen) 90 % kustannusarvios-
ta. Yksityisen rahoitusosuus (10 %) koostuu Maa- ja vesitekniikan tuki ry:n myöntämästä tuesta.

2. Hankkeen tausta

2.1 Yleistä

Maatalouden ympäristöohjelmilla on vuodesta 1995 lähtien pyritty vähentämään maatalouden aiheuttamia haitallisia ympäristövaikutuksia. Puhtaiden vesien, monimuotoisen maatalousluonnon ja -maiseman on katsottu olevan myös merkittävä maaseudun viihtyisyyttä ja vetovoimaisuutta lisäävä tekijä. Viljelymenetelmät ovat muuttuneet selkeästi ympäristöystävällisemmiksi, mutta ympäristöohjelmille asetetut ympäristötavoitteet eivät kuitenkaan ole toteutuneet.

Manner-Suomessa valmistellaan parhaillaan vesienhoitosuunnitelmia viidelle vesienhoitoalueelle, joissa esitetään erilaisia toimia ja ohjaukeinojen kehittämistä vesien tilan parantamiseksi. Uusimaa ja Itä-Uusimaa ovat osa Kymijoen - Suomenlahden vesienhoitoaluetta. Koko alueen vesienhoitosuunnitelman ohella maakuntien alueelle laaditaan myös oma toimenpide-

ohjelma suunnitelman toteuttamiseksi yhteistyössä mm. maataloustuottajien edustajien kanssa. Peltoviljelyn aiheuttaman ravinnekuormituksen vähentämiseksi esitetään mm. peltojen talviaikaisen kasvipeitteisyyden lisäämistä, ympäristötukijärjestelmän kehittämistä ja neuvonnan sekä koulutustoiminnan lisäämistä. Työn tavoitteena on vesien hyvä tila ja myös sen saavuttamiseksi tarvittavien toimenpiteiden kustannukset arvioidaan.

Maatalouden vesiensuojelua on edistetty Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan alueilla jo pitkään eri toimijoiden kanssa hyvässä yhteistyössä. Suojavyöhykkeiden määrä lähti vuonna 2002 voimakkaaseen nousuun, kun yhteisesti sovittiin tämän erityistuen tehomarkkinoinnin aloittamisesta. Jo aiemmin oli aloitettu lohko-kohtaisten ravinnetaseiden kehittämistyö ja sen yhteydessä taselaskelmat ovat tulleet tutuiksi sadoille alueen viljelijöille. Maan rakennetta ja sen vaikutuksia pellon kasvukuntoon pohdittiin lapioanalyysin avulla Vantaanjoen rantapelloilla yhdessä viljelijöiden ja asiantuntijoiden kanssa jo kymmenen vuotta sitten.

Uuden alueellisen maatalouden vesiensuojeluhankkeen tarve tuli ajankohtaiseksi syksyllä 2007. Alueen ruotsin- ja suomenkieliset tuottajajärjestöt olivat ottamassa maatalouden vesiensuojelun ja Itämeren tilan parantamisen erityiseksi painopistealueekseen vuoden 2008 toiminnassaan. Maataloushallinnossa vesiensuojelun edistäminen oli otettu yhdeksi vuoden 2008 tulostavoitteeksi. Ympäristöhallinnon puolella maatalouden vesiensuojelu oli jo pitkään ollut tärkeimpiä painopistealueita ja vesienhoidon suunnittelu lisäsi tarvetta käytännön vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttamiseen.

Varsinais-Suomen ja Satakunnan alueilla käynnistyi laaja TEHOa maatalouden vesiensuojeluun – hanke maatalous- ja ympäristöministeriön rahoittamana. Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan alueella oli jo aiemmin selvitetty yhteistyössä eri toimijoiden kanssa, millaisia vesiensuojelutoimenpiteitä lähivuosina olisi tarpeen tehdä. Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman rahoituksella aloitettiin Uudenmaan ympäristökeskuksessa huhtikuussa 2008 esiselvitys alueellisten erityispiirteiden pohjalta suunniteltavasta vesiensuojeluhankkeesta, joka voitaisiin toteuttaa ohjelman rahoituksella.

2.2 Esiselvityksen keskeisimmät tulokset ja johtopäätökset

Ravinnekuormituksen aiheuttama rehevöityminen heikentää vesien tilaa erityisesti Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan maakuntien alueiden jokivesistöissä. Maataloudesta aiheutuva vesistökuormitus on edelleen suuri. Vesien tila on jokivesistöissä ja Suomenlahdella pääosin tyydyttävä tai sitä heikompi. Joissakin rehevöityneissä järvissä ja rannikkovesissä pohjasta vapautuva ns. sisäinen kuormitus palauttaa ravinteita kiertoön ja kiihdyttää rehevöitymistä edelleen. Suomenlahdella sinileväkukinnat ovat yleisiä ja merenpohja on hapeton laajoilla alueilla.

Ympäristötuen vaikutuksia arvioitaessa on todettu, että ohjelmissa ei ole riittävästi otettu huomioon alueellisia eroja maataloudessa eikä vesistöjen tilassa. Tuen tavoitteena on ollut ympäristön paranemisen ohella turvata maataloustuotannon säilyminen. Maatalouden toimintaympäristöön vaikuttaa voimakkaasti myös muu maatalous- ja tukipolitiikka.

Peltojen lannoitus on vähentynyt selvästi ympäristöohjelmien aikana. Typpikuormituksen merkittävää laskua ei kuitenkaan ole havaittu. Peltojen helppoliukoinen fosforipitoisuus on lähtenyt varovaiseen laskuun ja sen odotetaan näkyvän vesistöissä viiveellä. Ilmastonmuutoksen aiheuttama lämpötilan kohoaminen ja runsaammat sateet kiihdyttävät orgaanisen aineksen hajoamista. Eroosion ja ravinteiden vapautumisen riski kasvaa.

Osin syynä maatalouden vesiensuojelutoimenpiteiden vaikutusten näkymättömyyteen on myös ollut tarkkojen ja tehokkaiden seurantamenetelmien puute. Maataloudesta tulevan haja-

kuormituksen luonteeseen kuuluu sen voimakas vaihtelu vuodesta toiseen hydrologisten olosuhteiden mukaan. Hajakuormituksen määrässä ja ajoittumisessa tapahtuvat lyhyen aikavälin muutokset ovat lisäksi niin nopeita, että perinteisin seurantamenetelmin todellista vaihtelua ei ole edes pystytty havaitsemaan.

Maan kasvukunto

Maan kasvukunto- ja rakenneongelmat ovat nousseet viime vuosina ajankohtaiseksi ja tärkeäksi asiaksi. Uudellamaalla ja Itä-Uudellamaalla viljely on melko yksipuolista viljanviljelyä ja viljelykierto on vähäistä. Peltomaan laatua heikentäviä viljelytoimia on tehty jo niin pitkään, että niiden vaikutusten on arvioitu korostuvan tulevaisuudessa. Ilmastonmuutoksen myötä talven routakausi lyhentyä ja kosteiden, lumettomien talvien lisääntyessä ravinteiden huuhtoutumisen riski kasvaa entisestään.

Maan kasvukuntoa voidaan parantaa monipuolistamalla viljelykiertoja alus- ja kerääjäkasveilla ja viherlannoituksella sekä huolehtimalla peltojen riittävästä kuivatuksesta. Suomen oloissa alus- ja kerääjäkasvien ja viherlannoituksen vaikutuksista on hyvin vähän tutkittua tietoa. Nykyisen ympäristötuen lisätoimenpiteenä voi valita alus- ja kerääjäkasvien viljelyn, mutta mahdollisuutta ei ole juurikaan hyödynnetty. Ruotsissa kerääjäkasveilla on merkittävä rooli ympäristötuessa.

Viherlannoituksen avulla sidotaan typpeä ilmasta, jolloin väkilannoitetyypin käyttöä voidaan vähentää. Heikon kannattavuuden johdosta tavanomaisten viljelijöiden kiinnostus viherlannoituksesta osana viljelykiertoa on kasvanut. Viherlannoitukseen liittyy vesiensuojelullisia riskejä, sillä maahan muokattavat typpimäärät ovat usein suuria. Jos vihermassa alkaa hajota syksyllä, eikä pellolla ole kasvamassa vapautuvia ravinteita ottavia kasveja, on typen huuhtoutumisriski olemassa.

Viljelyn ympäristösuunnittelu hyötyisi paikkatiedosta. Maaseutuviraston (Mavi) ylläpitämään sähköiseen peltokarttapalveluun voidaan liittää vesiensuojelua edistävää tietoa. Suojavyöhykesuosituksia ollaan jo lisäämässä palveluun. Täsmäviljelytekniikalla voitaisiin lannoitusta ja maan kasvukuntoa parantavia toimenpiteitä kohdentaa tehokkaalla tavalla. Paikkatiedon hyödyntäminen tilatasolla on kuitenkin vielä harvinaista.

Pellon valumavesien käsittely

Pelloilta huuhtoutumaan päässeiden ravinteiden ja kiintoaineksen määrää voidaan vähentää maatalouden erityistuen ja ei-tuotannollisten investointien tuen toimenpiteillä. Vesiensuojelua merkittävästi parantavia yhtenäisiä suojavyöhykealueita ei kuitenkaan juurikaan Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan alueilta löydy. Ongelmana monilla tiloilla on suojavyöhyketukiehtojen mukainen heinän korjuu ja käyttö.

Kosteikoissa kiintoaineen ja ravinteiden poistumat voivat jäädä hyvin pieniksi savialueille rakennetuissa kosteikoissa. Kosteikkoja käytetään myös kasteluvesialtana ja veden kierrätys takaisin pelloille voisi olla vesiensuojelun kannalta edullista. Säättösalojitukseen, säättökasteluun ja kuivatusvesien kierrätykseen liittyvien erityisympäristötukien maalajeihin ja kaltevuuteen liittyvät tukiehdot rajoittavat kuitenkin voimakkaasti näiden tukimuotojen hyödyntämistä Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan alueilla.

Peltojen perus- ja paikalliskuivatuksen tarve on suuri. Peruskuivatushankkeiden on arvioitu yleistyvän. Luonnonmukaisia peruskuivatusmenetelmiä käyttämällä voidaan vähentää kiintoaineksen kulkeutumista vesistöihin. Maatalousalueiden perattujen purojen luonnonmukainen kunnostus ja hoito (PURO) – hankkeessa on toteutettu esimerkkikohteita Uudellamaalla ja kokemukset ovat olleet lupaavia.

Vesistövaikutusten arviointi

Valuma-alueen ravinnehuuhtoumien seuranta on ottanut viime vuosien aikana harppauksen kohti automaatiota ja tarkempia mittausten menetelmiä. NykYTEKNOLOGIA mahdollistaa tarkan jatkuvatoimisen veden laadun seurannan suoraan uomasta. Menetelmän avulla voidaan havaita hienovaraiset muutokset veden laadussa ja määrässä ja siten todentaa valuma-alueella tapahtuvat maankäytön tai viljelytekniikan muutosten vaikutukset. Etenkin maataloudesta tulevan hajakuormituksen määrän ja ajoittumisen selvittämisessä jatkuvatoiminen mittaus on antanut hyviä tuloksia.

Muun muassa Yhdysvalloissa ja Englannissa viljelijöille on tarjolla useita kaupallisia testimenetelmiä, joiden avulla viljelijä voi itse mitata peltomaan fosfori- ja typpivaroja. Myös Suomessa on tarjolla, suomenkielisin ohjein varustettuja testipakkauksia, joiden avulla voidaan selvittää maan ravinteisuutta.

Pelto-ojissa fosforikertymiä on mahdollista seurata passiivikeräimillä, joissa liukoinen fosfori sitoutuu esimerkiksi rautahydroksidiin. Varsinainen analyysi tapahtuu laboratoriossa. Passiivikeräimiä voidaan käyttää esim. salaojissa, kosteikkojen tulo- ja lähtöuomissa tai pelto-ojissa. Maanviljelijän omilla havainnoilla voidaan tukea ojien liettymistä tms. passiivikeräimillä saatavaa mittaustietoa.

Johtopäätöksiä

Maatalouden vesiensuojelun keskeisimpinä ongelmia Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan alueilla ovat maan kasvukunnon jatkuva heikkeneminen ja vesiensuojelutoimenpiteiden vähäinen kohdentuminen riskialueille. Tämä heikentää osaltaan jokien ja järvien veden laatua ja vähentää maaseutualueiden viihtyisyyttä.

Alueen viljelijät ja muut maatalouden parissa työskentelevät ovat valmiita työskentelemään vesiensuojelun edistämiseksi. Lähes 30 maatilaa on jo esiselvityksen aikana ilmoittautunut mukaan valmisteltavaan hankkeeseen. Tilat ovat hyvin erilaisia. Joukossa on mukana suomen- ja ruotsinkielisiä, pieniä ja suurempia sekä tavanomaisia ja luomutiloja.

Viljelijöiden peltolohkoilla tehtävästä havaintokoetöiminnasta on saatu hyviä tuloksia useissa eri hankkeissa Etelä- ja Pohjois-Savossa. Toiminta on ollut hyvin käytännönläheistä ja viljelijät ovat kokeneet hyötyvänsä siitä. MTT:n tutkijat ovat valmiita osallistumaan ja tuomaan asiantuntemustaan havaintolohkoilla tehtävien maan kasvukuntoa parantavien viljelytoimenpiteiden kokeiluun ja seuraamiseen. Maan kasvukunnon parantaminen on pitkäjänteistä toimintaa, eikä 3-4 vuotta kestävä hankkeen aikana voi odottaa kovin merkittäviä tuloksia. Aihe kuitenkin kiinnostaa alueen viljelijöitä ja menetelmistä kaivataan lisää tietoa ja käytännön kokemuksia.

Automaattinen vedenlaadun seuranta mahdollistaa viljelytoimenpiteiden vaikutusten seurannan melko pieneltäkin alueelta ja yhdistettynä viljelijöiden omiin havaintoihin tällainen tieto motivoisi vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttamiseen. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksellä (VHVSY) on jo vuosien kokemus automaattisesta seurannasta ja yhdistys on valmis osallistumaan ja tuomaan asiantuntemuksensa hankkeeseen.

3. Hankkeen tavoitteet ja liittyminen maaseudun kehittämisohjelmaan

Hankkeen tavoitteena on edistää maaseudun viihtyisyyttä ja vetovoimaisuutta asuinympäristönä, jossa vesien tila on hyvä ja maatalouden vesiensuojelua toteutetaan parhailta käytettävissä olevilla keinoilla. Hankkeessa edistetään ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävän maatalouden harjoittamista tavalla, joka ottaa huomioon Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan alueiden erityispiirteet. Hanke tukee Kymijoen - Suomenlahden vesienhoitosuunnitelman toteutumista. Hankkeen tavoitteena on olla avoin kaikille maaseudun hyvinvoinnista kiinnostuneille ja tätä tavoitetta toteutetaan verkostoitumalla eri toimijoiden kanssa.

Hanke tukee Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmassa ja Uudenmaan TE-keskuksen alueen maaseutuohjelmassa asetettuja tavoitteita. Tämä yleishyödyllinen kehittämishanke kuuluu toimintalinja kolmeen: Maaseutualueiden elämänlaatu ja maaseudun elinkeinoelämän monipuolistaminen ja toimenpiteeseen 323: Maaseutuperinnön säilyttäminen ja edistäminen. Toimenpiteen tavoitteena on viihtyisä ja omaleimainen maaseutu ympäristö, joka tukee alueen tai paikkakunnan sosiaalista ja taloudellista kehitystä luonto- ja kulttuuriperintöä hyödyntäen. Toimenpiteessä voidaan tukea mm. ympäristön viihtyvyyttä parantavia ja ympäristötietoisuutta lisääviä toimia.

Hanke koostuu neljästä asiakokonaisuudesta (osahankkeesta). Peltolohkoilla kokeillaan ja seurataan alueellisesti ja paikallisesti sopivia maan kasvukuntoa ja ravinnehuuhtoumien hallintaa parantavia toimenpiteitä. Toisessa osahankkeessa vähennetään pelloilta huuhtoumaan päässeiden ravinteiden ja kiintoaineen määrää. Kolmannessa osahankkeessa seurataan pelloilla tehtävien toimenpiteiden vesistövaikutuksia ja kehitetään uusia ympäristön tilan muutoksia entistä tarkemmin kuvaavia menetelmiä. Neljännessä osahankkeessa maatalouden vesiensuojelua ja maaseudun viihtyisyyttä edistävää tietoa välitetään verkostoitumalla viljelijöiden, maaseudun muiden asukkaiden ja asiantuntijoiden kesken.

Määrälliset tavoitteet

Tavoitteena on:

- Yhteistyössä tuottajajärjestöjen ja Uudenmaan maaseudun tiedotushankkeen kanssa tiedottaa vuosittain hankkeesta ja sen tuloksista noin 1 000 viljelijälle
- Saada noin 100 viljelijää kokeilemaan havaintolohkoilla toteutettuja toimia omalla tilallaan
- Saada havaintolohkoverkoston mukaan noin 20 havaintolohkoa, joilla tehtäviä toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia seurataan hankkeen toimesta
- Toteuttaa luonnonmukaisen peruskuivatuksen opetusvideo
- Opinnäytetöitä ym. opiskelijaprojekteja 2-4 kpl hankkeen aikana
- Loppuraportti Uudenmaan ympäristökeskuksen julkaisusarjassa suomeksi ja ruotsiksi hankkeen lopussa

Laadulliset tavoitteet

Tavoitteena on:

- Kohottaa viljelijöiden ja muiden maaseudun asukkaiden ympäristötietoisuutta
- Tehostaa maatalouden vesiensuojelua ravinnehuuhtoumien hallinnasta kiinnostuneiden tahojen verkostoitumista edistävällä toiminnalla
- Edistää kestävien viljelymenetelmien käyttöä alueella

- Saada viljelijät arvioimaan viljelytoimien vaikutusta vesistökuormitukseen ja toteuttamaan vesiensuojelutoimenpiteitä omilla pelloillaan

4. Kohderyhmä- ja alue

Hankkeen ensisijaisena kohderyhmänä ovat suomen- ja ruotsinkieliset viljelijät Uudellamaalla ja Itä-Uudellamaalla. Hankkeesta hyötyvät myös muut maatalouden parissa työskentelevät tahot ja maaseudun asukkaat, yhteisöt ja yritykset

Hanke toteutetaan Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan maakuntien alueilla. Toimenpiteitä painotetaan erityisesti vesistöihin rajoittuville pelloille. Alueella harjoitetaan pääosin viljanviljelyä ja pelloilta huuhtoutuvat ravinteet muodostavat suurimman kuormituslähteen. Alueella on noin 4 200 maatilaa ja 185 000 ha peltoa.

5. Osahankkeet

5.1 Vesiensuojelutoimet pelloilla

Osahankkeen tavoitteena on maan kasvukunnon parantaminen ja ravinnehuuhtoumien hallinta. Tavoitteena on käytännönläheisesti ja viljelijöitä tukevasti kokeilla ja kehittää alueellisesti ja paikallisesti hyviä sekä kustannustehokkaita vesiensuojelukäytäntöjä. Tavoitteena on myös tehostaa maatalouden ympäristötuen toimenpiteiden myönteisiä vaikutuksia.

Havaintolohkoilla arvioidaan ainakin viherlannoituksen, alus- ja kerääjäkasvien sekä viljelykierron vaikutuksia maan rakenteeseen, lannoitustarpeeseen ja ravinteiden huuhtoumiin. Lisäksi edistetään paikkatiedon hyödyntämistä viljelyn ympäristösuunnittelun apuvälineenä.

Havaintolohkoverkosto

Peltolohko jaetaan esimerkiksi kahteen osaan, joista toisessa viljelijä jatkaa vanhaan tapaan viljelyä ja toisessa kokeilee uutta viljelytapaa. Kasvukauden havainnot kirjataan, tehdään tarvittavia mittauksia ja analyysyjä ja mitataan sadot kummaltakin lohkon osalta. Näin vertailu entiseen toimintatapaan voidaan tehdä luotettavasti ja havainnollisesti. Havaintolohkoilla tehtävät toimet toteutetaan 1-3 kasvukauden aikana vuosina 2010–2012.

Toimenpiteet:

- Havaintolohkoverkostoon valitaan 15-20 viljelijää, joiden pelloilla tehtäviä viljelytoimenpiteitä seurataan hankkeen toimesta
- Lohkoilla tehtävien toimenpiteiden suunnittelu yhdessä viljelijän kanssa
- Peltomaan laatutesti havaintolohkoilta hankkeen alkaessa ja päättyessä
- Ravinnetaselaskelmat havaintolohkoilta
- Kokemusten ja tiedon keruu ja käsittely

Viherlannoitus, alus- ja kerääjäkasvien viljely

Viherlannoituksen avulla sidotaan typpeä ilmasta kasvien käyttöön. Alus- ja kerääjäkasvit estävät ravinteiden huuhtoutumista keräämällä liukoisia ravinteita pellostaan sadonkorjuun jälkeen. Toimenpiteet parantavat maan rakennetta ja lisäävät orgaanista ainesta maassa.

Havaintolohkoilla seurataan erilaisten viherlannoitusnurmien (2- ja 1-vuotiset nurmet) sadon tuottoa, lannoitusvaikutusta ja selvitetään riskejä ravinnehuuhtoumille ja vaikutuksia maan rakenteeseen. Lisäksi seurataan alus- ja kerääjäkasvien mahdollisuuksia ravinnehuuhtoumien

ehkäisyssä. Viljelijöille pyritään myös kehittämään menetelmiä biologisen typensidonnan määrän arviointiin ravinnetaselaskelmien ja lannoitusvaikutuksen arvioinnin avuksi. Viherlannoituksesta kootaan myös olemassa olevan tiedon pohjalta yhteenveto yleisimmistä tavoista toteuttaa viherlannoitus, kartoitetaan riskit ravinnehuuhtoumille ja keinot niiden hallintaan.

Toimenpiteet

- Toteutuksen suunnittelu
- Biologinen typensidonta: näytteenotto, mittaukset ym. analyysit
- Viherlannoituskasvuston fosforipitoisuuksien selvittäminen taulukkoarvoista
- Maan liukoinen tyyppi: näytteenotto, mittaukset ym. analyysit
- Tulosten käsittely, arviointi ja raportointi

Paikkatiedon hyödyntäminen viljelyn ympäristösuunnittelun apuvälineenä

Lohkon ja sen eri osien satopotentiaalia voidaan arvioida kaukokartoitusaineistojen (satelliittikuvat, ilmakuvat) ja pellolla satokartoituslaitteistojen avulla. Viljelijöiden sähköiseen pelto karttapalveluun voidaan liittää mm. erilaisia ympäristöön liittyviä aineistoja.

Havaintolohkoilla selvitetään mahdollisuuksia hyödyntää paikkatietoa vesiensuojelun kannalta edullisesti. Hyödyllisiä tietoja voivat olla mm. ilmakuvien perusteella tehdyt satokartoitukset, ravinnetaselaskelmat ja viljavuustutkimusten tulokset.

Toimenpiteet:

- Toteutuksen suunnittelu
- Ilmakuvien ym. tulkinta
- Aineistojen muokkaus ja testaaminen
- Tulosten käsittely, arviointi ja raportointi

Kustannusten ja hyötyjen taloudellinen arviointi

Kustannusten ja hyötyjen arviointi tehdään osalle havaintolohkoista. Lohkolla tehtävistä toimenpiteistä syntyvät kustannukset ja hyödyt pyritään arvioimaan mahdollisimman tarkasti. Syntyneitä kustannuksia verrataan hyötyihin. Arviointi tehdään asiantuntijaryhmätyöskentelynä, joka koostuu viljelijöistä, neuvojista ja tutkijoista.

5.2 Peltojen valumavesien käsittely

Osahankkeen tavoitteena on vähentää pelloilta pinta- ja salaojavesien kautta valuvien vesien aiheuttamaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta vesistöissä. Tavoitteena on myös tehostaa maatalouden ympäristötuen, ei-tuotannollisten investointien tuen ja peruskuivatuksen tukien mukaisten toimenpiteiden myönteisiä vaikutuksia vesiensuojeluun.

Hankealueella lisätään yhtenäisten suojavyöhykealueiden määrää, selvitetään kosteikkovesien kierrättämisen vaikutuksia ja lisätään tietoa luonnonmukaisten peruskuivatusmenetelmien käytännön toteutuksesta.

Yhtenäisten suojavyöhykealueiden toteuttaminen

Suojavyöhykkeet hidastavat ja vähentävät pelloilta pintavalunnan mukana huuhtoutuvien ravinteiden ja kiintoaineksen määrää. Lisäksi vyöhykealueen kuormitus vähenee, kun aluetta ei lannoiteta eikä muokata ja kasvusto korjataan vuosittain pois. Suojavyöhykkeitä on perustettu

hankealueen rantapelloille uomien varteen noin 300 kilometrin matkalle. Pääosin vyöhykkeet ovat hajallaan kaukana toisistaan.

Hankealueelta valitaan valuma-alue tai sen osa, jossa on jo kokemuksia suojavyöhykkeiden perustamisesta ja hoidosta, tarvetta yhtenäiselle suojavyöhykealueelle ja kiinnostusta uusien vyöhykkeiden perustamiseen. Käytännön toimina edistetään suojavyöhykkeiden hoidon järjestämistä yhteistyössä esimerkiksi naapuritilojen tai urakoitsijoiden kanssa. Tulosten pohjalta arvioidaan, voidaanko vyöhykkeiden määrää merkittävästi lisätä, jos vyöhykkeiden hoitotoimiin on tarjolla lähialueelta tilan ulkopuolinen tekijä.

Kosteikkovesien kierrätys

Kosteikot pidättävät kiintoainesta ja ravinteita niihin pelloilta valuvasta vedestä. Olosuhteista riippuen merkittävä osa ravinteista voi kuitenkin huuhtoutua kosteikon alapuoliseen vesistöön. Kosteikkojen vesiensuojeluvaikutusta voitaisiin tehostaa kierrättämällä kosteikkojen vettä takaisin pelloille, joilla kasvukauden alun kuivuus heikentää kasvuolosuhteita ja pienentää satoja.

Kosteikkovesien kierrätyksen vesiensuojeluvaikutusta seurataan esimerkkitilalla. Kosteikkovedet palautetaan kevään kuivaan aikaan pellolle sadettamalla. Sadettavalla lohkolla seurataan sadetuksen vaikutusta ravinteiden käyttöön. Osa lohkosta jätetään sadettamatta, jolloin sadetuksen vaikutusta voidaan arvioida.

Toimenpiteet:

- Toteutuksen suunnittelu
- Näytteenotto, mittaukset ym. analyysit
- Tulosten käsittely, arviointi ja raportointi

Luonnonmukainen peruskuivatus

Luonnonmukaisten peruskuivatusmenetelmien avulla uomien vedenjohtokyky voidaan turvata ja samalla parantaa veden laatua. Monimuotoinen oma tulvasanteineen pidättää veden mukana kulkeutuvaa kiintoainetta ja ravinteita paremmin kuin perinteisin menetelmin kaivettu suora, paljas uoma.

Sipoossa sijaitsevalle Ritobäckenille tehdään tulvan vaivaamalle noin kilometrin mittaiselle peltoaukealle luonnonmukainen peruskuivatussuunnitelma Maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella. Peruskuivatussuunnitelma on tarkoitus toteuttaa talvella 2009–2010. Raha-hankkeessa osallistutaan kuivatuskohteen toteutuksen työn ohjaukseen. Varsinaiset kaivutyöt tehdään erillisellä rahoituksella. Kohteen toteutuksesta tehdään maanomistajille tarkoitettu esittelyvideo.

Toimenpiteet:

- Peruskuivatuskohteen työn ohjaus
- Videon suunnittelu, kuvaus ja editointi
- Videon kopiointi ja jakelu

5.3 Vesistövaikutusten arviointi

Osahankkeen tavoitteena on kehittää maatalouden aiheuttamien vesistövaikutusten arviointia havaitsemaan viljelytoimenpiteiden vaikutuksia vesistöissä ja ohjaamaan parhaiten vaikutta-

vien toimenpiteiden käyttöönottoon alueellisesti ja tilatasolla. Ajatuksena on, että tieto myös lisää viljelijöiden motivaatiota toteuttaa vesiensuojelutoimenpiteitä.

Maanviljelijöille tarjotaan uuden teknologian avulla saatavaa tietoa maatalouden vaikutuksista ympäristöön kohdistuvaan kuormitukseen. Automaattisesti tuotettava mittaustieto on hankkeen maanviljelijöiden ja muiden osapuolien saatavana lähes reaaliaikaisena internetin välityksellä ja siten valuma-alueen pelloilla tehtyjen veden laatuun vaikuttavien toimenpiteiden vaikutukset on nopeasti todennettavissa. Myös sääolojen vaikutukset veden laatuun ja määrään tulevat tarkasti esiin.

Hankealueen pienellä valuma-alueella mitataan automaattisesti veden sameutta, nitraattipitoisuutta ja vedenkorkeutta 1,5 kk:n ylivirtaama-aikoina keväällä ja syksyllä joko ennen ja jälkeen viherlannoitusta/muuta toimenpidettä tai vertailuna samalla valuma-alueella yhdenmuikaisten, mutta eri tavoin lannoitettujen/viljeltyjen peltujen ojavesien laatua. Automaattiseurantaan varmistetaan analysoimalla vesinäytteitä laboratoriossa. Automaattiseurannan tulokset tulevat internet-sivuille hankkeen viljelijöiden nähtäville päivittäin.

Lisäksi tehdään kertaluonteista automaattista vedenlaatuseurantaa eri lohkojen ojissa ja sala-ojakaivoissa kuormittavimpien alueiden tai eri toimenpiteiden vaikutusten todentamiseksi. Tähän valitaan hankkeen tiloilta erityyppisiä kohteita. Näitä tuloksia täydennetään viljelijöiden omilla mittauksilla ja havainnoilla sekä testaamalla passiivikeräimiä liukoisen fosforin mittauksessa. Tulokset kootaan tilojen ravinnetase- ja muiden tietojen yhteyteen internet-sivuille.

Toimenpiteet:

- Toteutuksen suunnittelu
- Jatkuvatoimisten vedenlaatuanturien vuokraus
- Mittapatojen rakentaminen
- Passiivikeräinten hankinta
- Tyypisalkun ym. tilatason mittausvälineistön hankinta
- Viljelijöiden omat havainnot ja mittaukset
- Vesi- ym. näytteiden otto ja analysointi
- Yhteydenpito viljelijöiden kanssa
- Tulosten käsittely, arviointi ja raportointi

5.4 Tiedon ja kokemusten välittäminen

Osahankkeen tavoitteena on kehittää toimintatapaa, jolla hankkeen tulokset ja kokemukset saadaan tehokkaasti viljelijöiden ja muiden maaseudun asukkaiden hyödynnettäviksi. Tavoitetta toteutetaan verkostoitumalla eri toimijoiden kanssa.

Ravinnehuuhtomien hallinta (RaHa) -verkosto

Verkoston tavoitteena on koota yhteen vesiensuojelusta ja kestävästä maataloudesta kiinnostuneita viljelijöitä. Se tarjoaa alueellisesti ja peltolohkokohtaisesti kohdennettua tutkimus- ja kokemuseräistä tietoa ravinnehuuhtomien hallinnasta Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan alueilla. Havaintolohkoilla tehtävä kokeilu- ja seuranta muodostaa olennaisen osan verkoston toiminnasta. Verkostoon osallistuvien osaaminen ja hankkeessa tuleva uusi tieto on laajasti kaikkien hyödynnettävissä. Verkosto on avoin kaikille viljelijöille ja maatalouden ympäristöasioista kiinnostuneille tahoille.

Verkosto koostuu:

- a) Viljelijöistä, joiden maatiloilla toteutetaan yhteistyössä hankkeen kanssa ravinnehuuhtoumien hallintaan liittyviä toimenpiteitä ja seurataan niiden vaikutuksia
- b) Viljelijöistä, jotka toteuttavat em. toimenpiteitä omatoimisesti ja hyödyntävät hanketta tietolähteenä.
- c) Viljelijöistä, jotka seuraavat hankkeen toimintaa ja tuloksia hankkeessa tuotetun materiaalin ja erityyppisten tilaisuuksien kautta
- d) Muista kiinnostuneista tahoista (hankkeen yhteistyötahot, maaseudun ympäristön viihtyisyyden parantamisesta kiinnostuneet kylien ja muiden maaseudun alueiden asukkaat, maatalous- ja ympäristöhallinnon väki, oppilaitokset, maatalouden vesiensuojeluhankkeet, ympäristöneuvontaa tarjoavat konsultit jne)
- e) Hankkeen asiantuntijoista ja vetäjistä

Toimenpiteet:

- Toteutuksen suunnittelu
- Tiedon ja kokemusten kerääminen, muokkaaminen ja välittäminen verkoston hyödynnettäväksi ja arvioitavaksi
- Tulosten käsittely ja arviointi

6. Tiedottaminen ja yhteistyö

Hankkeen tiedottamisessa noudatetaan rahoittajan antamia ohjeita. Toimintaa ja tuloksia esitellään Uudenmaan ympäristökeskuksen internet-sivuilla. Tuloksista tiedotetaan ja kokemuksia vaihdetaan myös pellonpiennartilaisuuksissa, viljelijätapaamisissa, yhteistyötahojen kautta sekä muiden hankkeiden kanssa järjestettävissä yhteisissä tilaisuuksissa.

Hankkeen tulosten hyödyntämisessä ja viljelijöiden kiinnostuksen ylläpitämisessä erityisen tärkeässä roolissa ovat ja ruotsin- ja suomenkieliset tuottajajärjestöt; Nylands Svenska Producentförbund (NSL) ja MTK-Uusimaa, joiden kautta tietoa hankkeesta välitetään jäsenistölle.

Yhteistyö Uudenmaan maaseudun tiedotushankkeen ja Uudenmaan maatalousyrittäjien koulutushankkeen kanssa on myös olennaisen tärkeä hankkeen onnistumiselle. Hämeen ammattikorkeakoulun hallinnoimien hankkeiden tarkoituksena on tarjota mahdollisuus monipuoliseen tiedonhakuun ja oman osaamisen lisäämiseen koulutuksen kautta. RaHa-hankkeen ajankohtaisten asioiden ja tulosten tiedotuksessa tullaan hyödyntämään uusimaaseutu.fi -sivustoja sekä tiedotushankkeen järjestämiä tiedotustilaisuuksia. Uudenmaan maatalousyrittäjien koulutushankkeen ympäristöteema sisältää RaHa-hankkeessa esille nostettavia asioita.

Toimenpiteitä:

- 1-2 tiedotetta ja tiedotustilaisuutta vuodessa
- Noin kolme viljelijöille tarkoitettua tutustumisretkeä eri kohteisiin (mm. Teho-hanke)
- 5-10 viljelijävideota havaintolohkoilta hankkeen internet-sivuille

Hankkeen etenemisestä ja tuloksista raportoidaan rahoittajalle vähintään kerran vuodessa.

Muita yhteistyötahoja:

TEHOa maatalouden vesiensuojeluun

Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön rahoittamassa sekä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen, MTK-Satakunnan ja MTK-Varsinais-Suomen toteuttamassa TEHO-

hankkeessa kehitetään ja toteutetaan käytännön vesiensuojelutoimenpiteitä yhteistyössä lounaissuomalaisen maatalousyrittäjien kanssa. TEHO –hankkeessa kerättyä tietoa ja kokemuksia pyritään hyödyntämään RaHa –hankkeessa, kun havaintakoelohkojen toimenpiteitä suunnitellaan tarkemmin.

JÄRKI -hanke

Vuoden 2009 alussa käynnistyneessä JÄRKI –hankkeessa tarjotaan ympäristön- ja vesienhoitoon liittyvää neuvontaa viljelijöille. RaHa -hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää myös JÄRKI –hankkeen neuvonnassa.. Hankkeilla voi olla myös yhteisiä tilaisuuksia.

Luomutietoa uudella toimintamallilla

Helsingin yliopiston Ruralia-instituutin valtakunnallisessa hankkeessa suunnitellaan ja toteutetaan luomualan täydennyskoulutusta uusien verkkovälineiden avulla. Raha-hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää luomuhankkeessa. Hankkeessa tehdään muun muassa tilaesittelyjä, jolloin myös RaHa – hankkeessa mukana olevia tiloja voidaan esitellä laajemmin.

Hiidenveden kunnostushanke

Hiidenveden valuma-alueella suunnitellaan ja toteutetaan runsaasti kosteikkoja ja muita maatalouden vesiensuojelua edistäviä toimenpiteitä lähivuosien aikana. RaHa-hankkeeseen on jo ilmoittautunut mukaan alueen viljelijöitä.

VACCIA – hanke (Vulnerability assessment of ecosystem services for climate change impacts and adaptation) SYKE:n koordinoimassa hankkeessa arvioidaan ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja sopeutumiskeinoja muun muassa maataloudessa.

7. Aikataulusuunnitelma

Hankkeen toteuttamisaika on 1.10.2009 – 30.9.2013.

Aikataulusuunnitelma	2009	2010	2010	2011	2011	2012	2012	2013
	kesä-syysy	talvi-kevät	kesä-syysy	tavi-kevät	kesä-syysy	talvi-kevät	kesä-syysy	talvi-kevät
Viljelijöiden rekrytointi	x	x						
Peltomaan laatutestit	x	x	x				x	
Toimenpiteet havaintolohkoilla			x		x		x	
Liukoisen typen mittaukset	x	x	x	x	x	x	x	
Biologisen typensidontan mittaukset			x		x		x	
Viherlannoituksen tietopaketti	x	x				x	x	
Video luonnonmukainen peruskuivatuskohteen toteutuksesta		x						
Kosteikkovesien sadesetus		x		x		x		
Automaattinen vedenlaadun seuranta		x	x	x	x	x	x	
Viljelijäretket			x		x		x	
Tiedotustilaisuudet	x		x		x		x	x
Raportointi ja julkaisu							x	x

8. Hallinnointi ja toteuttajat

Hankkeen ohjauksesta ja hallinnoinnista vastaa Uudenmaan ympäristökeskus.

Toteuttajat ja yhteistyötahot:

Organisaatio	Toimenkuva
Uudenmaan ympäristökeskus	Hallinnointi, ohjaus ja toteutus
Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesien- suojeluyhdistys ry.	Hankkeen toteutus (sopimus tuen siirrosta, liite 1)
Maa- ja elintarviketalouden tutkimus- keskus	Hankkeen toteutus (sopimus tuen siirrosta, liite 2)
Maa- ja vesitekniikantuki ry	Rahoittaja
Uudenmaan TE-keskus	Rahoittaja
Suomen ympäristökeskus	Yhteistyötaho
Nylands Svenska Producentförbund	Yhteistyötaho
MTK-Uusimaa	Yhteistyötaho
ProAgria Uusimaa	Yhteistyötaho
Nylands Svenska Lantbrukssällskap	Yhteistyötaho
Hämeen ammattikorkeakoulu	Yhteistyötaho
Teknillinen korkeakoulu	Yhteistyötaho

Hankkeelle perustetaan epävirallinen hanketyöryhmä, joka seuraa hankkeen etenemistä ja asetettujen tavoitteiden toteutumista. Ryhmään pyydetään edustajat hankkeen yhteistyötahoilta.

9 Riskit

Esiselvityksen ansiosta hankkeen toteutusta on pystytty suunnittelemaan huolellisesti. Hankkeeseen liittyy kuitenkin taloudellisia riskejä, joita pyritään hallitsemaan tekemällä tiivistä yhteistyötä rahoittajan kanssa. Varsinainen hanke ei pääse alkamaan heti esiselvityksen jälkeen, jolloin haasteena on pitää yllä viljelijöiden ja muiden yhteistyötahojen mielenkiinto hanketta kohtaan. Myös ajankohtaisuus on tärkeää. Esiselvityksessä suunnitellut toimet tapahtuvat vasta vuosina 2010–2012, jolloin on varauduttava mahdollisiin muutoksiin toimintaympäristössä. Tarvittaessa on varauduttava tekemään muutoshakemuksia hankkeesta. Meneillään oleva aluehallinnon uudistaminen voi tuoda myös hankkeen hallinnointiin lisätyötä.

10 Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

10.1 Kustannusarvio

Hankkeen kokonaiskustannusarvio on yhteensä 500 000 euroa vuosina 2009–2013.

Kustannusarvio	2009	2010	2011	2012	2013	YHTEENSÄ
PALKAT	21 300	94 800	87 050	92 800	40 200	336 150
OSTOPALVELUT	1 000	43 500	43 000	39 500	8 000	135 000
MATKAKUSTANNUKSET	2 750	5 500	5 000	5 100	500	18 850
MUUT KUSTANNUKSET	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	10 000
YHTEENSÄ euroa						500 000

Kustannusarvio sisältää arvonlisäveron.

10.2 Rahoitussuunnitelma

Rahoitusta haetaan Uudenmaan TE-keskukselta Manner-Suomen maaseutuohjelmasta (EU-osarahoitteinen) 90 % kustannusarviosta. Yksityinen rahoitusosuus (10 %) koostuu Maa- ja vesitekniikan tuki ry:n myöntämästä tuesta.