



## **Käytännön kokemukset suojavaikenteiden hoidosta**

**Opinnäytetyö**

**Sonja Pichler  
Maria Ruotsalainen**

**Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma**

Hyväksytty \_\_ . \_\_ . \_\_\_\_\_

**SAVONIA- AMMATTIKORKEAKOULU**  
**lisalmen yksikkö**

**OPINNÄYTETYÖ**  
**Tiivistelmä**

Koulutusala: Luonnonvara-ala	
Koulutusohjelma: Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma	Suuntautumisvaihtoehto: Kasvintuotanto, kotieläintuotanto, yritystalous, ympäristö
Työntekijä/tekijät: Sonja Pichler, Maria Ruotsalainen	
Työn nimi: Käytännön kokemukset suojaväyöhykkeiden hoidosta	
Päiväys: 28.3.2008	Sivumäärä/liitteet: 48+25
Ohjaaja/ohjaajat: Kaisa Muurimäki, Pirjo Suhonen, Petri Kainulainen	
Toimeksiantaja: lisalmen reitin kunnostushanke	
<p><b>Tiivistelmä:</b></p> <p>Tässä työssä selvitimme viljelijöiden käytännön kokemuksia suojaväyöhykkeiden hoidosta ja sen toimivuudesta. Suojaväyöhyke on keskimäärin vähintään viisitoista metriä leveä alue vesistön tai valtaojan välittömässä läheisyydessä. Suojaväyöhykettä ja sen toimivuutta on tutkittu hyvin vähän, joten pidimme aihetta hyvin tärkeänä ja ajankohtaisena.</p> <p>Toteutimme tutkimuksen lähettämällä kyselyn lisalmen reitin kunnostushankkeen kautta. Kysely lähetettiin n. 300 viljelijälle, joilla on tai on ollut suojaväyöhykesopimus. Vastauksia saimme takaisin määräaikaan mennessä 109 viljelijältä. Vastausprosentiksi tuli 45. Kysely lomakkeessa oli 10 kysymystä, joissa kysyttiin viljelijän mielipiteitä suojaväyöhykkeiden perustamisesta ja hoidoista.</p> <p>Tutkimuksen tulosten mukaan viljelijät pitivät suojaväyöhykettä hyvänä vaihtoehtona rantapeltöjensa ongelma-alueille. Monet viljelijät pitivät myös hyvin tärkeänä vesistöjen suojelua. Tutkimuksessa selvisi myös, että lisalmen reitin kunnostushankkeen suuri työ on tuottanut paljon tulosta. Viljelijät olivat saaneet melkein kaiken suojaväyöhykkeisiin liittyvän tietonsa hankkeen kautta.</p> <p>Yhteenvetona voidaan sanoa, että suojaväyöhykkeellä on hyvin suuri merkitys ympäristön ja maatalouden kannalta. Hankkeen suuresta työstä ja siihen liittyvistä tutkimustuloksista tulisi saada enemmän julkisuutta.</p> <p>Jatkoa ajatellen suojaväyöhykettä tulisi tutkia laajemmin. Suojaväyöhyke tulisi saattaa kaikkien viljelijöiden huomioon, sillä jo nämä tutkimustulokset puhuvat omasta puolestaan.</p>	
Avainsanat: Suojaväyöhyke, suojaväyöhykesopimus, suojaväyöhykesuunnitelma, ympäristötuki, vesiensuojelu, erityistuet	
Luottamuksellisuus: Julkinen	

Field of study: Natural Resources and the Environment	
Degree Programme: Agriculture and Rural Development	Option:
Author(s): Sonja Pichler and Maria Ruotsalainen	
Title of Thesis: Conventional experiences of buffer zone managements	
Date: 28 of March 2008	Pages/appendices: 48+25
Supervisor(s): Kaisa Muurimäki, Pirjo Suhonen, Petri Kainulainen	
Project/Partners: lisalmi Waterway Restoration Project	
<p><b>Abstract:</b></p> <p>In this work a research was made about conventional experiences of buffer zone managements and its functionality. A buffer zone is approximately at least 15 meters wide zone which is placed next to a main ditch or water body. There has been very little research of buffer zones and its functionality so we thought that it would be a significant subject to study.</p> <p>We accomplished our research by sending inquiry forms to nearly 300 farmers who have or have had buffer zones. The inquiry forms were delivered by lisalmi Waterway Restoration Project. We got back 109 answers and so our response rate was 45. The inquiry form included questions about conventional experiences of buffer zone managements and its functionality.</p> <p>When examining the analysis conclusions the result was that the farmers find the buffer zones as a good alternative for problem areas. Farmers also thought that water protection was a very important subject. The research showed that lisalmi Waterway Restoration Project has made some very important results. The farmers have got almost all the information concerning buffer zones from lisalmi Waterway Restoration Project.</p> <p>All in all the buffer zone has a great importance when referring to environment and agriculture. lisalmi Waterway Restoration Project should get more publicity for all the great work. In the future buffer zones should be more investigated. Farmers in Finland should be more aware about buffer zones in their country.</p>	
<p><b>Keywords:</b></p> <p>Buffer zone, buffer zone contract, buffer zone plan, environment support, water protection, special support</p>	
<p><b>Confidentiality:</b></p> <p>Public</p>	

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	4
2	IISALMEN REITIN KUNNOSTUSHANKE .....	6
3	SUOJAVYÖHYKE JA SEN PERUSTAMINEN.....	7
3.1	Suojavyöhykkeiden tarkoitus .....	9
3.2	Ohjaavat säädökset .....	10
3.3	Suojavyöhykesuunnitelma .....	11
3.3.1	Hakemus suojavyövyöhykkeen perustamisesta ja hoitoa koskevaksi sopimukseksi	13
3.3.2	Suojavyöhykehakemuksen käsittely TE- keskuksessa .....	14
4	SUOJAVYÖHYKKEISIIN VAIKUTTAVAT EU- TUET .....	15
4.1	Suojavyöhykkeisiin vaikuttavat tuet.....	16
4.2	Luonnonhaittakorvaus (LFA).....	17
4.3	Ympäristötuki.....	18
4.3.1	Nitraattiasetus .....	19
4.3.2	Suojavyöhyke erityistukena .....	22
4.4	Täydentävät ehdot .....	23
5	TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT .....	24
5.1	Aineiston keruu ja käsittely.....	24
5.2	Kyselyn toteutus .....	26
5.3	Tutkimuksen luotettavuus .....	26
6	KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET .....	28
7	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO .....	41
	LÄHTEET .....	43

## LIITTEET

## 1 JOHDANTO

Rehevöityvien vesistöjen määrä on suurentunut huomattavasti kasvaneiden ravinnekuormitusten takia. Tilannetta yritetään saada hallintaan erilaisilla ravinnetarkkailuilla ja viljelyteknisillä toimilla. Maatalous on kehittynyt rajusti viime vuosien aikana ja tämä puolestaan lisää vesiensuojelun tarvetta. Aiemmin esimerkiksi Iisalmen reitin alueella on tehty kolmesta järvestä hajakuormitusselvitys, joista saatiin lisätietoa rannalla sijaitsevista pelloista ja tiloista. Pahimmat vesistöjen rehevöittäjät ovat fosfori ja typpi, joiden huuhtoutumista yritetään eri keinolla saada hallintaan. Keinoja ovat mm. suojavyöhyke ja tarkennettu lannoitus.

Ympäristötuen tarkoituksena on maatalousympäristön säilyttäminen ja parantaminen, torjunta-aineiden käytön ja siihen liittyvien haittojen vähentäminen maaperässä. Lisäksi hoidetaan luonnon monimuotoisuutta ja maatalousmaisemaa. Ympäristötuen tavoitteina ovat myös humuksen määrän lisääminen ja maan tuotantokyvyn säilyttäminen. Parantamalla maan rakennetta saadaan ravinteiden pidätyskyky paremmaksi. Maan rakennetta voidaan parantaa esimerkiksi välttämällä maan tiivistämistä, jolloin maa pysyy kuohkeana ja lierot pystyvät liikkumaan maan aineksessa. Rakennetta voidaan parantaa myös muokkaustoimin, eli käytetään maalajille sopivaa muokkausmenetelmää. Käyttämällä kuivalantaa, jossa on paljon orgaanista ainesta, parannetaan maan rakennetta. (Maatalouden ympäristötuet, 2007.)

Vuonna 2005 täydentävien ehtojen määräykset muuttuivat niin, että maataloustuet irrotettiin tuotannosta. Periaatteena oli, että pellot pysyisivät hyvässä kunnossa, vaikka olisivatkin tuotannon ulkopuolella eivätkä tuottaisi satoa. Tällä tavalla pyritään kannustamaan niitäkin viljelijöitä, joilla on vähän peltohehtaareita ja kuitenkin suuri tarve pellosta saatavasta tuotosta. Kun lannoitteita käytetään paljon ja tilat sijaitsevat vesistöjen läheisyydessä, on viisasta käyttää jonkinlaista ravinteiden huuhtoutumisen estomenetelmää, esimerkiksi suojavyöhykettä. Täydentävien ehtojen tarkoituksena on myös lisätä elintarvikkeiden turvallisuutta sekä edistää eläinten hyvinvointia. (Täydentävät ehdot, viljelytapa ja ympäristöehdot, 2007.)

Työmme aiheena on käytännön kokemukset suojavyöhykkeiden hoidosta. Toimeksiantajamme on Iisalmen reitin kunnostushanke. Hankkeella on ollut tavoitteena Iisalmen reitin veden laadun ja vesistöjen tilan parantaminen. Hanke toimii Vieremän, Sonkajärven, Lapinlahden ja Maaningan kuntien sekä Iisalmen ja Kiuruveden kaupunkien alueella. Teemme kyselyn Iisalmen reitin kunnostushankkeen alueella sijaitseville tiloille, joilla on tai on ollut suojavyöhykesopimus. (Iisalmen reitin kunnostushanke 2004 – 2007 & Iisalmen reitin kunnostushankkeen hankekuvaus, 2007.)

Suojavyöhyke on ympäristöystävällinen ratkaisu, eli säästää vesistöjä ja ympäristöä, niin ollen aihe on hyvin ajankohtainen. Toisin sanoen haluamme tulevaisuudessa viljelytekniikoiden muuttuvan niin, että ravinteita huuhtoutuu vesistöihin mahdollisimman vähän. Iisalmen reitin kunnostushanke ja eri maataloustoimistot hyötyvät tutkimuksestamme ja voivat julkaista saamaansa tietoa eteenpäin esimerkiksi alan lehdissä ja julkaisuissa. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoidon kokemuksia. Tarkoituksena olisi kyselyn perusteella saada selville, mitä mieltä viljelijät ovat suojavyöhykesopimuksesta ja sen toimivuudesta käytännössä.

Kerromme ensiksi suojavyöhykkeestä ja sen perustamisesta. Koska suojavyöhykesopimus liittyy ympäristötukeen, kerromme myös hieman maatalouspolitiikasta ja tuista yleisesti. Tämän jälkeen syvennymme ympäristötukeen ja siihen liittyviin aiheisiin, kuten erityistukeen. Lopuksi käymme läpi kyselytutkimuksen analyysit ja yhteenvetona niiden tulokset.

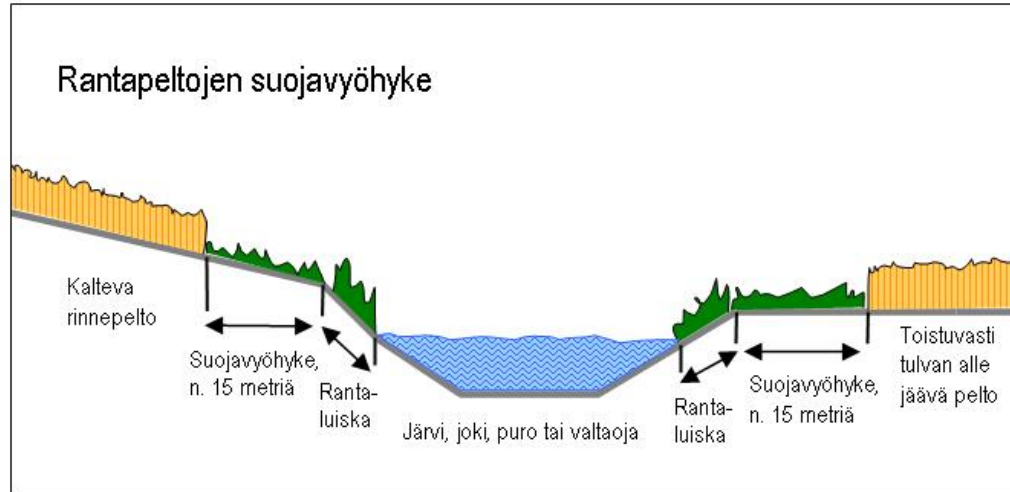
## 2 IISALMEN REITIN KUNNOSTUSHANKE

Toimeksiantajamme on Iisalmen reitin kunnostushanke. Hanke on toiminut 1.10.2004- 31.12.2007. Kyseessä on vuosina 2001–2004 toimineen Iisalmen reitin valuma- alueen kunnostushankkeen jatkohanke. Hanke on toiminut Vieremän, Sonkajärven, Lapinlahden ja Maaningan kuntien sekä Iisalmen ja Kiuruveden kaupunkien alueella. Hanke on saanut rahoituksen EAKR- ja EMOTR- rahoituskokonaisuuksista. Hanke on tehnyt yhteistyötä esimerkiksi Kuopion, Helsingin ja Joensuun yliopistojen sekä Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen kanssa. (Iisalmen reitin kunnostushankkeen hankekuvaus, 2007.)

Hankkeen tavoitteena oli Iisalmen reitin veden laadun ja vesistöjen tilan parantaminen. Tavoitteisiin pyrittiin ulkoisen ja sisäisen kuormituksen vähentämisellä. Maatalous, metsätalous ja haja-asutus kuuluvat ulkoisiin kuormittajiin. Maatalouden kuormitusta pyrittiin vähentämään laatimalla yleissuunnitelmia kosteikko- ja laskeutusallas-kohteista. Hanke suunnitteli pilottitiloille jaloittelutarhojen vesienkäsittelyratkaisuja. Hankkeen toimenkuvaan kuului neuvoa ja tiedottaa tiloja muista vesisuojeletoimenpiteistä. Metsätalouden toimintasektorilla hanke toimi Pohjois-Savon metsäkeskuksen kanssa. Yhteistyönä on valmistunut esimerkikohteina pintavalutuskenttiä. Haja-asutusalueella asuville hanke tarjosi neuvontaa jätevesien käsittelyyn ja näin ollen edistää omaehtoisia kunnostus- ja hoitotoimia. Sisäistä kuormitusta alennettiin pyytämällä ”roskakalaa” eli vähempiarvoista kalaa sekä kehittämällä tätä toiminta-alueita. Lisäksi kunnostushankkeiden suunnittelulla pyrittiin alentamaan sisäistä kuormitusta. Hankkeen tehtäviin kuului koordinoita alueensa vesistöjen hoitoa ja kunnostusta. Myös esi- ja yleissuunnitelmat kuuluivat hankkeelle. Kokemuksistaan Iisalmen reitin kunnostushanke tiedotti laaja-alaisesti tiedotusvälineissä. (Iisalmen reitin kunnostushankkeen hankekuvaus, 2007.)

### 3 SUOJAVYÖHYKE JA SEN PERUSTAMINEN

Suojavyöhyke on tehokkain tapa estää ravinteiden huuhtoutuminen, kun verrataan keskenään pientareita, suojakaistoja ja suojavyöhykkeitä. Suojakaistat ja pientareet ovat pakollisia, toisin kuin suojavyöhykkeet. Piennar ja suojakaista suojaavat pienempiä vesistöjä, joiden vedenpinta ei vuoden ajasta riippumatta nouse. Jos kyseessä on suurempi vesistöalue, jossa pelloilla on haittana joka keväinen tulviminen, on suojavyöhykkeen perustaminen suositeltavaa. Piennar ja suojakaista kuuluvat ympäristötuen perustoimenpiteisiin. Suojavyöhyke kuuluu ympäristötuen erityistukeen, jolloin sen valinta on vapaaehtoinen ja siitä maksetaan erillinen tuki. Jos viljelijä sitoutuu suojavyöhykesopimukseen, tulee hänen noudattaa sitä vähintään seuraavat viisi vuotta. Pientareen, suojakaistan ja suojavyöhykkeen vaaditun leveyden mittausta tapahtuu aina pellon ja luiskan taitteesta, kuten kuviossa 1 on esitetty. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 2,9.)



KUVIO 1. Rantapellon suojavyöhyke. (Sovasalo- Tarvainen, 2007.)

**Piennar** on vähintään yhden metrin levyinen alue, joka sijaitsee pellon reunalla valtaojan varressa. Kuviossa 2 näkyy, kuinka pientareet sijoittuvat peltolohkojen yhteisen ojan molemmin puolin. Pientareen tulee olla monivuotisten kasvien peittämä alue. Aluetta ei saa lannoittaa, eikä siinä saa käyttää kasvinsuojeluaainetta. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 2.)





KUVIO 2. Pellon piennar. (Sovasalo- Tarvainen 2007.)

**Suojakaista** on vähintään kolme metriä leveä alue. Se sijaitsee pelloilla, jotka ovat isompien vesistöjen läheisyydessä, kuten lampien, järvien, merien sekä talousvesikaivojen ympärillä. Suojakaistan tulee olla monivuotisten nurmi-, heinä- ja niittykasvien peittämä alue, jota täytyy hoitaa. Suojakaistaa ei saa lannoittaa eikä siinä saa käyttää kasvinsuojeluaineita. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 2.)

**Suojavyöhyke** on keskimäärin vähintään viisitoista metriä leveä alue vesistön tai valtaojan välittömässä läheisyydessä. Pohjavesialueella olevalle pellolle voidaan perustaa suojavyöhyke. Suojavyöhykkeitä ei saa lannoittaa, eikä kasvinsuojeluaineita saa käyttää. Suojavyöhyke ei ole pakollinen toimenpide viljelijöille, vaan sen voi valita halutessaan erityistueksi. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 2.)

**Hydrologia** tarkoittaa veden kiertokulun erilaisia vaiheita sekä niiden keskeisten yhteysien selvittämistä eri olosuhteissa. Sen tehtäviin kuuluu tuottaa kaikkia vesien määrään ja esiintymiseen liittyviä tietoja, mitkä ovat tarpeen vesivarojen käytössä ja suojelemisessa. (Vesistöt ja hydrologia, 2007.)

**Humus** on tummaa eloperäistä ainetta. Humusta syntyy, kun eloperäinen aines mautuu. Mitä enemmän humusta on pelloilla, sitä paremmin se pidättää ravinteita ja kosteutta. (Humus, 2007.)

**Liettymistä** tapahtuu, kun maa-ainesta huuhtoutuu pelloilta vesistöihin. Vesistöihin joutuessaan sen mukana häviää pelloilta ravinteet ja tapahtuu rehevöitymistä. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 2-3.)

### 3.1 Suojavyöhykkeiden tarkoitus

Yksi tehokkaimmista toimista ravinteiden huuhtoutumista vastaan on perustaa pellon suojavyyhyke. Suojavyöhyke vähentää eroosiota ja ravinteiden huuhtoutumista vesistöön ja näin ollen rehevöityminen vähentyy. Liettyminen johtuu siitä, että maa-ainesta on kulkeutunut pelloilta ja ojista vesistöihin. Jatkuvasti liettynyttä vesistöä joutuu tietyin väliajoin ruoppaamaan. Ravinteista rehevöittävin on fosfori. Fosfori pääsee vesistöihin sitoutumalla hienojakoiseen maa-ainekseen. Fosfori pystyy huuhtoutumaan vesistöihin myös liuenneessa muodossa. Liukoisen fosforin päästyä vesistöön se on heti käyttövalmiina vesikasveille ja eliöille. Jo pohjaan painunut fosfori voi myöhemmässä vaiheessa muuttua jälleen kasveille ja eliöille käyttökelpoiseen muotoon, mikä edesauttaa vesistöjen rehevöitymistä. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 2-3.)

Suojavyöhyke vaikuttaa mm. seuraaviin asioihin: maan rakenne ja ravinmäärä, luonnon monimuotoisuus, riista- ja kalatalous ja vesien hydrologian tasapainotus. Suojavyöhyke estää myös maan orgaanisten hiilivarantojen kulumista, mikä vähentää hiilidioksidipäästöjä. Suojavyöhyke auttaa hiilen sitoutumista maaperään. Suojavyöhykkeen näkyviä hyötyjä ovat mm. virkistyskäytön edistäminen rannoilla ja maiseman elävöityminen. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 2-4.)

Suojavyöhykkeet perustetaan yleensä rantapelloille, jossa on rasitteena joko toistuvat tulvat tai sortuvat ja jyrkät peltojen reunat (kuvio 3), pohjavesialueiden pelloille sekä sellaisille rantapelloille, joiden suojakaista on riittämätön. Jos pelto on kaltevuudeltaan yli 10 %, tulisi siihen perustaa suojavyyhyke. Suojavyöhyke edesauttaa märkien peltojen kuivumisesta, koska esimerkiksi tulvavedet eivät yllä enää viljeltävälle alueelle ja pelto kuivaa nopeammin. Tällöin suojavyyhyke saa kuivua rauhassa, eikä tälle alueelle synny muutoin kevättöistä aiheutuvaa tiivistymistä ja koneiden uria. Joskus pel-

loille on syntynyt ajan saatossa luontaisia suojavyyhykkeitä (kuvio 4). Nämä alueet ovat yleensä vaikeita viljellä, joten nämä jätetään yleensä laidunalueeksi. (Suojavyyhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 3-8.)



KUVIO 3. Sortunut pellon reuna. (Sovasalo- Tarvainen 2007.)

### 3.2 Ohjaavat säädökset

Suojavyyhykkeestä on pidettävä hoitopäiväkirjaa, jolla viljelijä voi esittää kaikki tehdyt toimenpiteet tarkastajan tultessa tilalle. Hoitopäiväkirjan muistiinpanot auttavat, jos esimerkiksi suojavyyhykkeen kasvillisuutta joudutaan paikkaamaan tai uusimaan luonnonolojen muuttumisen johdosta. Hoitopäiväkirja on vapaamuotoinen ja kaikki saadut tiedot voi merkitä esimerkiksi vihkoon. Vihkoon tulee kirjoittaa kaikki toimenpiteet suojavyyhykkeen perustamisesta alkaen. Laiduntamalla eläimiä voidaan hoitaa suojavyyhykealuetta, jolloin heinää ei tarvitse erikseen korjata alueelta. Hoitopäiväkirjaan merkitään laiduntava eläinlaji, eläinten määrä sekä kuinka pitkä laidunjakso on. Laiduntamisessa on kuitenkin otettava huomioon veden läheisyys, joten on oltava tarkkoina, jottei vesiensuojelu aseta minkäänlaisia esteitä. Suunnitellessa suoja-

vyöhykkeen käyttämistä laitumena, on viljelijän huomioitava uoman eroosioherkkyys, vesistön tila, veden laadun hygieeniset vaatimukset sekä suojavyyöhykkeen laatu.

Jollei aluetta laidunneta, heinä täytyy korjata, mutta sen saa käyttää hyödyksi. Hoitopäiväkirjaa tulee merkitä vuosittaiset niittojen päivämäärät, niittotapa, korjatun heinän käyttötarkoitus ja mihin se on sijoitettu. Niitolla ehkäistään pensoittumista ja samalla köyhdytetään maaperää leikkaamalla alueen kasvit, joihin maaperän ravinteet ovat sitoutuneet. Niitto tulisi suorittaa aluksi kaksi tai jopa kolme kertaa vuodessa. Tarkoituksena olisi saada maaperän ravinnetasot niin alhaisiksi, ettei niittoa tarvitsisi suorittaa myöhemmin kuin kerran kasvukauden aikana. Alueen niittämisessä on myös otettava huomioon luonnonvaraisten eläinten elinolot ja näin ollen niittoa ei saa aloittaa ennen 1.8. Erikoistapauksissa, kuten jos kyseessä on kasvitautien, tuholaisten ja rikkakasvien torjunta, niiton saa tehdä aiemmin.

Suojavyöhykkeellä ei saa käyttää lannoitteita eikä kasvinsuojeluaineita, sitä ei myöskään saa uusia tai muokata sopimuskauden aikana. Poikkeuksena on kuitenkin hukkakauran torjunta, johon saa käyttää kasvinsuojeluaineita, mutta asiasta on kuitenkin sovittava viranomaisen kanssa. Hukkakauran kitkeminen on kuitenkin ensisijainen toimenpide. Alueen nurmi on pidettävä tiheänä ja hyväkuntoisena, jotta rikkakasvit eivät pääsisi leviämään kasvustossa laajasti. Hoitopäiväkirjaan tulee merkitä myös suojavyyöhykkeen yhteydessä olevista luonnontilaisten rantavyöhykkeiden toimenpiteistä. Suojavyöhykepelto voi olla myös vuokrattu. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007 & Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 7, 10.)

### 3.3 Suojavyöhykesuunnitelma

Ensimmäinen vaihe suojavyyhykesopimusta harkitseville tiloille on teetättää tilalle kartoitus, siitä tarvitsevatko ne suojavyyhykettä vesistöjen suojelemiseksi. Kun suojavyyhykkeen tarve todetaan, tehdään tilalle suojavyyhykesuunnitelma. Suunnitelmassa selvitetään hankkeen yleiskuvaus ja tavoitteet, kertomus yksilöidysti perustamis-, hoito ja muista toimenpiteistä ja aikatauluista, laskelma toimenpiteiden tulonmenetyksistä ja kustannuksista sekä alueen käytöstä mahdollisesti saatavasta taloudellisesta hyödyttä ja suunnitelma- alueen kartta. Suunnitelma liitetään hakemuksen mukaan, joka lähe-

tetään työvoima- ja elinkeinokeskukseen (TE- keskus) maaseutuosastolle hyväksyttäväksi. Joissain tapauksissa järven ympäryställe on tehty suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Tällöin viljelijän on hieman helpompi saada suojavyöhykesopimus TE-keskuksen kanssa kuin ilman yleissuunnitelmaa. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 9,11.)



KUVIO 4. Osittain luontainen suojavyöhyke. (Sovasalo- Tarvainen 2007.)

Seuraavissa kahdessa kappaleessa selostetaan suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito-oppaan lomakkeen loppuosaa. Suojavyöhykesuunnitelmaa ei ole pakko tehdä tällä lomakkeella vaan suunnitelman voi tehdä oman kirjallisen suojavyöhykesuunnitelman. Ensimmäisenä kohdassa perustettavan suojavyöhykkeen sijainti ja koko kysytään tilan perustietoja. Samassa kohdassa kysytään myös tulevan suojavyöhykkeen pituutta, leveyttä ja pinta- alaa. Kuviossa 4 mukainen osittain luonnontilaisen suojavyöhykkeen pituus merkitään suunnitelmaan. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 9-11.)

Toisessa kohdassa viljelijän täytyy perustella suojavyöhykkeen perustaminen. Perustamisen syitä voivat olla esimerkiksi tulvavaara, pellon jyrkkyys, sortumaherkkyys yms. Jos alueelle on laadittu jo ennestään yleissuunnitelma tai vastaava selvitys, on yksittäisen suojavyöhykehakemuksen hakeminen helpompaa, koska suunnitelman

kaikkia osia ei tarvitse käydä niin tarkkaan lävitse. Jos yleissuunnitelma on tehty, tulee siitä ilmoittaa suunnitelmassa. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 9-11.)

Kolmannessa kohdassa merkitään kylvötapa ja – aika, siemen sekä kylvömäärä. Samaisessa kohdassa täytyy ilmoittaa mahdollisesti istutettavat pensaat ym. sekä niiden istutusaika, määrä ja laji. Näiden toimenpiteiden kustannukset merkitään suunnitelmaan euroa/hehtaari/vuosi. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 9-11.)

Suojavyöhykettä täytyy hoitaa, joten niittotapa ja ajankohta, sekä niittojätteen käyttö kirjataan neljännessä kohdassa. Mikäli aluetta ei niitetä, voidaan sitä laiduntaa, jolloin kirjataan laidunnussuunnitelma. Pellon ja vesistön välisen luonnontilaisen alueen hoidon kustannukset merkitään samaiseen kohtaan. Kaikkiin edellä mainittuihin kohtiin kirjataan kustannukset. Viimeisenä kohtana on laskelma, josta selviää perustamis- ja hoitokustannukset sekä katetuoton menetys yhteensä. Suunnitelmaan allekirjoittavat suunnittelija ja viljelijä. (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 9-11.)

### 3.3.1 Hakemus suojavyövyöhykkeen perustamisesta ja hoitoa koskevaksi sopimukseksi

Suojavyöhykehakemus jaetaan neljään osaa. Ensimmäisessä kohdassa käydään läpi hakijan ja tilan perustiedot. Lisäksi merkitään ympäristötuen sitoumusvuosi. Vuonna 2007 oli mahdollisuus siirtyä uuteen ympäristötukisitoumukseen keskeyttäen vanha sitoumus, joka on merkitty lomakkeeseen 211. Toisena vaihtoehtona oli vuosien 2003, 2004, 2005 tai 2006 ympäristötukisitoumus. Tämän perusteella viljelijän tulee merkitä toinen vaihtoehtoista. Tilalla olevat peltohehtaarit merkitään kokonaisuudessaan, mutta samassa kohdassa ne tulee erotella lomakkeen vaihtoehtojen mukaan (vuokrattu, oma, hallintasopimus). (Suojavyöhykehakemus 2007.)

Suojavyöhykehakemuksen toisessa kohdassa käsitellään suojavyöhykkeen tietoja. Hakemukseen tulee merkitä niiden peltolohkon nimi, tunnus, onko lohko oma vai vuokrattu ja pinta-ala, jolle suojavyöhykettä ollaan perustamassa. Hakemukseen merkitään myös pellon ulkopuolisen alueen tiedot. Tiedot ovat samat kuin edellä mainituissa peltolohkoissa. (Suojavyöhykehakemus 2007.)

Kolmannessa kohdassa merkitään haluttu sopimuskauden pituus (viiden- tai kymmen- vuoden sopimus). Perustettavan suojavyöhykkeen keskimääräinen leveys ja pituus, alueella sijaitsevan vesistön ja/tai pohjavesialueen nimi ja numero. Vuoden 2007 sopimuskausi alkoi 1.5.2007 tai 1.10.2007, joista viljelijä sai itse päättää sopivamman. Viimeisenä merkitään kustannukset ja tulonmenetykset yhteensä koko sopimuskauden ajalta. (Suojavyöhykehakemus 2007.)

Hakemuksen viimeisessä kohdassa viljelijä sitoutuu noudattamaan sopimusehtoja ja suunnitelman toimenpiteitä allekirjoittamalla hakemuksen. Vaikka hakemus on tehty viisi- tai kymmen- vuotiseksi, maksatusta on silti haettava vuosittain. Suojavyöhykehakemukseen tulee liittää suojavyöhykesuunnitelma, lohkokartta, vuokra- tai muu sopimus sekä hoitopäiväkirja. (Suojavyöhykehakemus 2007.)

### 3.3.2 Suojavyöhykehakemuksen käsittely TE- keskuksessa

Suojavyöhykehakemus toimitetaan täysin täytettynä oman alueen TE- keskuksen maaseutuosastolle hakuajan loppuun mennessä. TE- keskus hankkii käsittelyn aikana alueelliselta ympäristökeskukselta lausunnon hakemuksen kohteesta ja hoitosuunnitelmasta. Ympäristökeskus antaa hankkeesta lausunnon joko asiakirjatarkastelun tai tilakäynnin perusteella. Tilakäynnin aikana suunnitelmaa täydennetään ja esille tulleet asiat kirjataan muistiin. Muistiinpanot tulisi liittää osaksi suunnitelmaa. Mikäli hoitosuunnitelmaa tulee täydentää tai muuttaa, TE- keskus antaa mahdollisuuden korjata puutteellista suunnitelmaa. Ympäristökeskuksen antaman lausunnon jälkeen TE- keskus tekee päätöksen hakemuksesta. Päätöksessä ja hakemuslomakkeessa on esitetty kaikki ehdot, jotka liittyvät suojavyöhykkeen perustamiseen ja hoitoon. Hakemuksesta tehty päätös ja hakemuslomake liitteineen muodostavat sopimuksen. Sopimus tehdään TE- keskuksen maaseutuosaston ja viljelijän välillä (Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito 2007, 9,11 & Suojavyöhykehakemus 2007.)

#### 4 SUOJAVYÖHYKKEISIIN VAIKUTTAVAT EU- TUET

Maatalouspolitiikka sisältyy maaseutupolitiikkaan ja kokonaisuus on osa yleistä talouspolitiikkaa. Maatalouspolitiikan tarkoituksena on tarjota viljelijälle kohtuullinen elintaso ja kuluttajille korkealaatuisia ja kohtuuhintaisia elintarvikkeita. Tavoitteena on myös säilyttää EU:n maaseutuperintö. Maatalouspolitiikkaa muutetaan ja mukautetaan jatkuvasti, jotta se pystyisi vastaamaan jatkuvasti muuttuvan yhteiskunnan tarpeita. (Partanen, 2005) Yleiskatsaus Euroopan unionin toimintaan, maatalous 2007.)

Euroopan Unionin syntymisen jälkeen maatalouspolitiikan tarkoituksena oli kehittää Euroopan maatalous omavaraiseksi. Nytemmin tarkoitukseksi on muodostunut tuottaa kaikki maataloustuotteet markkinoilla vallitsevan tarpeen mukaan. Jotta saataisiin maataloustuotteet koko Euroopassa samanhintaisiksi, on niiden hintoja alennettu vastaamaan maailmanmarkkinahintaa. Jotta maataloustuotteiden tuottaminen kannattaisi, maksaa EU viljelijöille suoraa tukea, jonka vastineeksi viljelijän on otettava huomioon erinäisiä asioita tuottaessaan myytäväksi tarkoitettuja tuotteita. Ympäristö, eläinten hyvinvointi sekä elintarviketurvallisuus ovat kaikki asioita, joita viljelijän tulee noudattaa tuottajana. EU määrittelee lannoitteiden käyttömäärät sekä kaiken muun ympäristöä säästävän tuotannon, jota noudattamalla viljelijä saavuttaa vaaditut tavoitteet. Eläinten hyvinvointi sekä elintarviketurvallisuus ovat molemmat hyvin tarkkaan määritelty EU: ssa ja jos viljelijä ei noudata määräyksiä, tulee hänestä tällöin korvausvelvollinen. (Viljelijöille kohtuullinen elintaso ja kuluttajille korkealaatuisia, kohtuuhintaisia elintarvikkeita, 2007.)

Maatalouden rakenne Suomessa on muuttunut huomattavasti EU- jäsenyyden aikana. Tilamäärät ovat vähentyneet, mutta vastaavasti jäljelle jääneet tilat ovat suurentuneet niin peltohehtaareissa kuin kotieläinmäärissä. Kotieläinmäärien noustessa myös lannan määrä kasvaa. Tällöin lannanlevitysalat suurenevät ja huuhtoutumisen vaara suurenee. Lopettaneet tilat ovat yleensä olleet Itä- ja Pohjois- Suomen alueella sijainneita pieniä kotieläintiloja. Vuosittain Suomessa lopettaa 3 % maatiloista. Suomessa maatilat ovat yleensä perheviljelmiä, kun muualla Euroopassa maatilat ovat yritysmäisempi. Suurissa maataloustuotantomaissa perustetaan suuria maatiloja, joita omistaa useampi viljelijä. Yritykset ovat yleisimmin joko osakeyhtiöitä, tai avoimia yhtiöitä. Suomi on



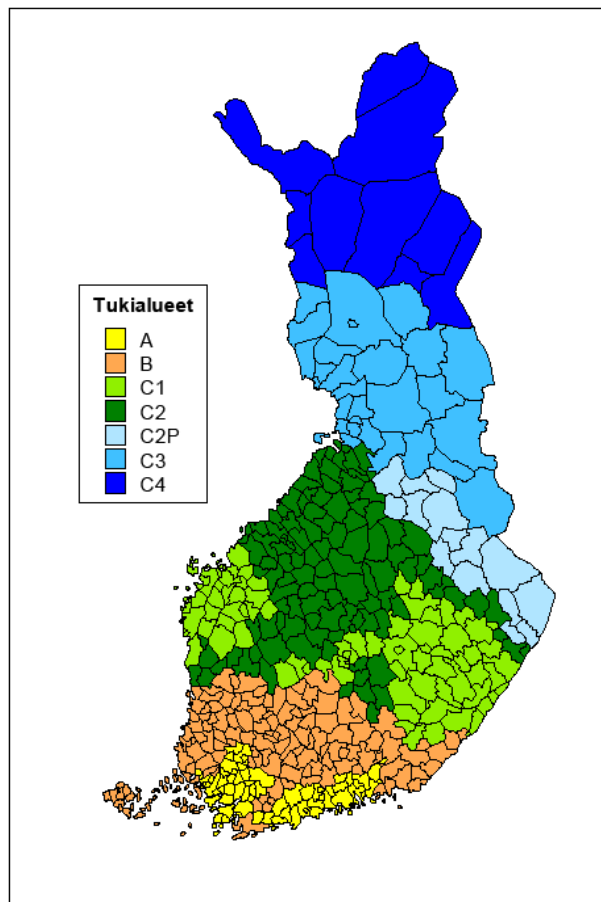
pikku hiljaa muuntumassa tällaiseen tuotantotapaan. Tämä näkyy suurissa tuotantorakennuksissa, joita Suomeen rakennetaan koko ajan. (Maatalouden rakennepolitiikka & maatalouden rakennepolitiikka, 2007.)

Suomessa harjoitetaan maataloutta huomattavasti erilaisemmissa olosuhteissa kuin muualla Euroopassa. Pohjoisen sijainnin, pienemmän tilakoon sekä muidenkin Suomelle tyypillisten erityispiirteiden vuoksi maataloustuotteiden tuotantokustannukset ovat suuremmat kuin muissa Euroopan maissa. Ilman EU- tukia Suomessa maatalouden harjoittaminen ei olisi mahdollista. Kaikilla EU: n jäsenmailla on yhteinen maatalouspolitiikkaa eikä kenelläkään ei ole vapautta poiketa tästä. Suomeen on lisäksi sovitettu kansallinen tukijärjestelmä, koska EU: n rahoittamat tuet eivät riitä tukemaan maan erityisolosuhteita. (Maatalouden tuilla turvataan kotimaisten elintarvikkeiden saatavuus ja kohtuulliset kuluttajahinnat, 2007.)

#### 4.1 Suojavyöhykkeisiin vaikuttavat tuet

Suomessa on tukijärjestelmä, jossa on erilaisia tukimuotoja. Vuonna 2005 suorien tukien järjestelmä uudistui, jolloin tilatuesta tuli keskeisin järjestelmä. Suomessa tilatuki otettiin käyttöön vuonna 2006. Tilatukijärjestelmässä on alueellinen porrastettu tasatukiosa ja mahdollinen tilakohtainen lisäosa, joista määräytyy tukioikeuden arvo. Tasatuki tulee kasvamaan vuodesta 2011 lähtien, jolloin lisäosa vastaavasti pienenee. (EU: n suorien tukien järjestelmä, 2007.)

Viljelijän tilamuodosta, pelloista ja alueesta riippuen on mahdollista hyödyntää erilaisia tukimuotoja. Alueittain ja tuotantosuunnittain tukien määrä ja merkitys vaihtelevat. Tuen määrään ja sen saamiseen ei vaikuta viljelijän muut tulot. Tämä sen takia, koska tukien tavoitteena on auttaa Suomea sen pohjoisen sijainnin takia ja säilyttää maataloustuotanto Suomessa. Tulotukien lisäksi on mahdollista saada investointitukea esimerkiksi tuotantorakennuksen rakentamiseen tai tuotannon laajentamiseen. Suomi on jaettu tukialueisiin, joita on seitsemän; A, B, C1, C2, C2p, C3, C4 (kuviokuva 5). Tukialueet on jaettu osittain kasvukauden pituuden mukaan. Myös maalajit ja erilaiset rasiitit vaikuttavat tukialueeseen. (Tukialueet (kartta), 2007 & tukien osuus maatalouden kokonaistuotosta keskimäärin 41 %, 2007.)



KUVIO 5. Päätukialueet Suomessa (Tukialueet (kartta) 2007.)

#### 4.2 Luonnonhaittakorvaus (LFA)

Luonnonhaittakorvaus eli LFA (Less Favoured Areas). Luonnonhaittakorvauksen tarkoituksena on taata peltojen maatalouskäyttö epäsuotuisilla alueilla. Luonnonhaittakorvauksella ja ympäristötuella on aika lailla samat tavoitteet, mutta luonnonhaittakorvauksella pyritään maaseutu ja niiden yhteisöt pitämään elinkelpoisena. Kestävät viljelyjärjestelmät ovat yhtenä huomion kohteena, jolloin otetaan huomioon ympäristönsuojelun vaatimukset. Täydentävien ehtojen noudattaminen edellyttää LFA- tuen saantia. LFA: ta maksetaan eri alueilla erilaisten tuotanto- olosuhteiden takia porrastetusti. Etelässä maksetaan tukea vähemmän kuin pohjoisessa. LFA: lla on myös kansallinen

lisäosa. (Luonnonhaittakorvaus (LFA-tuki) & Maatalouden ympäristötukea ja luonnonhaittakorvausta maksetaan osana maaseudun kehittämissuunnitelmaa.)

#### 4.3 Ympäristötuki

Tilan säilyttäminen ja parantaminen on ympäristötuen tavoitteena sekä humuksen lisääminen maaperässä ja maantuotantokyvyn säilyttäminen. Parantamalla maan rakennetta saadaan ravinteiden pidätyskyky paremmaksi. Pidätyskyvyllä saadaan ravinteet sitoutumaan maahan kasvien käytettäväksi, eivätkä ne huuhtoudu tai haihdu pois. Lisäksi hoidetaan luonnon monimuotoisuutta ja maatalousmaisemaa. Pinta- sekä pohjaviesien ja ilman kuormituksen vähentämiseksi kiinnitetään erityishuomiota, jotta kasviravinteita käytettäisiin enemmän ja torjunta- aineiden käyttö ja sen riskit vähenisivät. Kaudella 2000- 2006 viljelijöistä 93 % ja 98 % peltoalasta sitoutui ympäristötukijärjestelmään. Ympäristötuki on jaettu perus- ja lisätoimenpiteisiin. Ympäristötuen ehtoja, jotka täytyy toteuttaa, jolloin tuki on korvausta lisäkustannuksista ja tulonmenetyksistä. (Maatalouden ympäristötuet, 2007 & Maatalouden ympäristötukea ja luonnonhaittakorvausta maksetaan osana maaseudun kehittämissuunnitelmaa, 2007.)

Sitoumista tehdessään viljelijän on valittava joko kotieläin- tai kasvinviljelytilan perustoimenpiteet. Valittaessa kotieläin-tilan perustoimenpiteet maatilalla on oltava tuotantoeläimiä vähintään 0,4 eläinyksikköä tukikelpoista peltohehtaaria kohden tai 10 eläinyksikköä koko sitoumuskauden, mutta tuotannossa saa olla lyhytaikaisia tuotantotaukoja. Yksi eläinyksikkö tarkoittaa esim. yhtä siitostammaa tai emolehmää. Pienemmillä eläimillä esim. kanoilla yhden eläinyksikön määritelmä on pienempi kuin 0,4 eläinyksikköä. Kotieläin- ja kasvinviljelytilan perustoimenpiteitä olivat vuosina 2003–2006 annettujen ympäristötukisitoumusten osalta: viljelyn ympäristösuunnittelu ja seuranta, peltokasvien peruslannoitus, kasvinsuojelu, pientareet ja suojakaistat, luonnon monimuotoisuuden ja maiseman ylläpitäminen ja lantaa koskevat ehdot (päivämäärät, ajat ja lannanlevityssäännöt). Vuosien 2007–2013 ympäristötukisitoumusten perustoimenpiteitä ovat: viljelyn ympäristönsuojelun suunnittelu ja seuranta, kasvipeitteinen kesanto, pelto- ja puutarhakasvien lannoitus, pientareet ja suojakaistat sekä luonnon monimuotoisuuden ja maiseman ylläpito. (Ympäristötuen sitoumusehdot, 2007.)

#### 4.3.1 Nitraattiasetus

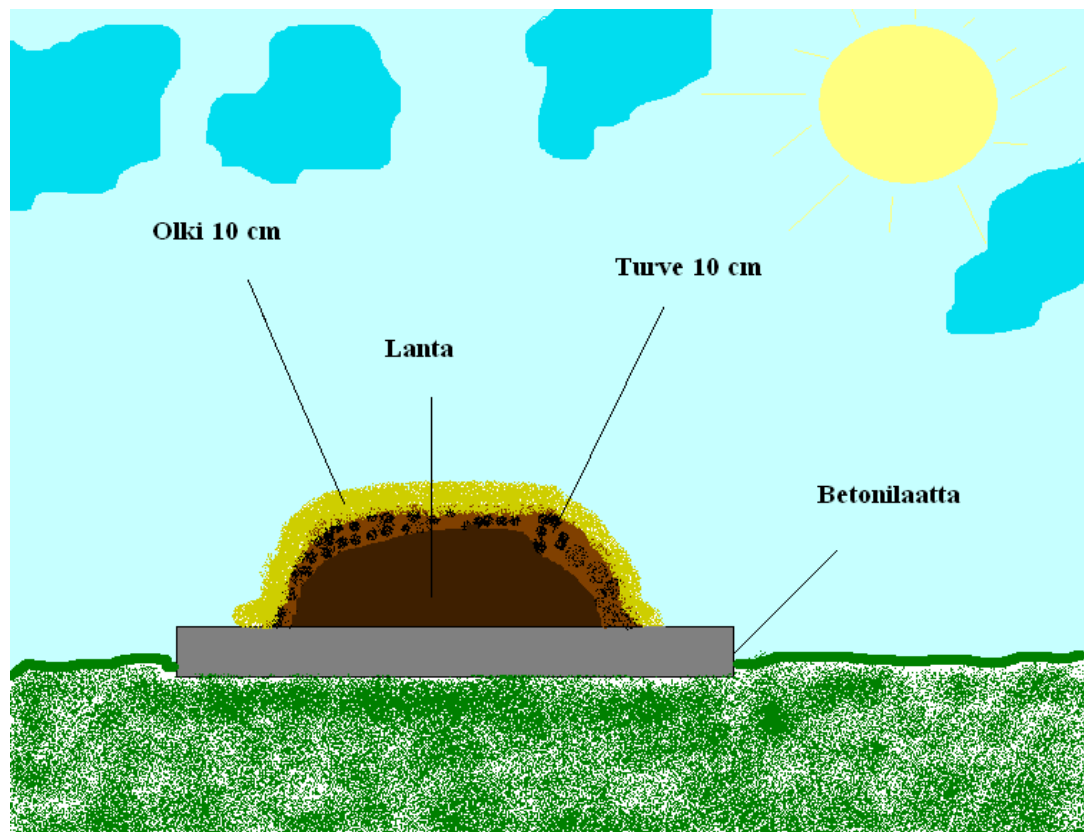
Nitraattiasetuksen 91/676 4 ja 5 artiklan mukaan tilalla oleviin lantaloihin on mahduttava kahdentoista kuukauden aikana syntynyt lanta. Kaikkien lannan varastointitilojen ja lantakourujen tulee olla vesitiiviitä. Siirrettäessä ja tyhjennettäessä lantavarastoja ei vuotoja saa tapahtua. Mikäli kaikki lanta ei mahdu lantalaan, voidaan tehdä lantapatteri. Patterissa voidaan käyttää vain kuivikelantaa. Patterin sijoituspaikka on joko tasaisella pellolla, tai jos kyseessä on hyvin loiva pelto, tulee patteri sijoittaa sen yläreunaan (kuvio 6). Lantapatterin sijoituspaikassa tulee olla hyvin huolellinen, sillä määräyksien mukaan patteria ei saa perustaa 100 metriä lähemmäksi vesistöä, valtaojaa tai talousvesikaivoa, eikä viittä metriä lähemmäksi ojia.



KUVIO 6. Lantapatteri pellolla. (Stauffer 2008.)

Ravinnevalumien ehkäisemiseksi on patterin pohja oltava vähintään 15 senttimetriä paksu. Pohjan materiaalina voidaan käyttää turvetta tai mutaa. Käytettäessä olkea on paksuuden oltava 20 senttimetriä. Lantapatterin voi tehdä myös betonilaatan päälle.

Jos patteri perustetaan joka vuosi, samaa paikkaan on vältettävä. Valmis patteri on aina peitettävä peitteellä, tai vähintään 10 senttimetrin paksuinen turve-, olki- tai mutakerros. Kuviossa 7 on esimerkki kuinka patterin voi peittää. Lantapatteria ei saa sijoittaa I- ja II- luokan pohjavesialueille eikä tulva- alueille. Lantapatterin teosta on aina tehtävä ilmoitus kunnan ympäristöviranomaiselle. (Täydentävät ehdot, viljelytapa ja ympäristöehdot 2007, 10–14.)



KUVIO 7. Lantapatterin läpileikkauskuva.

Nitraattiasetuksen mukaisesti lantaa saa levittää kasvukaudella keväällä 15.4. alkaen. Mikäli maa on sulaa ja kuiva niin lannanlevityksen saa aloittaa 1.4. Tällöin vesistöihin ei saa syntyä valumia eikä maan tiivistymistä. Nurmikasvuston pintaan lanta täytyy levittää viimeistään 15.9. mennessä. Muutoin lantaa saa levittää 15.10. asti. Maan ollessa sulaa, kuiva ja lumipeitteetön saa lantaa levittää enintään 15.11. saakka. Käytettäessä kuivikelantaa oraille tai nurmille on levitykseen käytettävä tarkkuuslevitintä. Lietelannan ja virtsan levityksessä pitää käyttää letkulevittimiä tai sijoitettavia lannan-

levityslaitteita, joilla vähennetään hajuhaittoja. Syksyllä levitetty lanta täytyy aina mullata tai kyntää vuorokauden kuluessa. (Täydentävät ehdot, viljelytapa ja ympäristöehdot 2007, 13.)

Syksyisin levitettävälle lannalle on määritelty omat määrät, jotka selviävät taulukossa 1. Lannan levitys riippuu lannan muodosta ja sen sisältämästä typestä. Määräysten mukaan lantaa saa levittää sen verran, että se vastaa 170 kilogrammaa kokonaistyyppiä hehtaarille kalenterivuoden aikana. Kuivikelannassa on määrällisesti vähiten tyyppiä, minkä vuoksi sitä saa levittää eniten. Siipikarjan ja turkiseläinten lanta on niin typpipitoista, että sitä saa levittää vain kolmanneksen siitä mitä kuivikelantaa. (Täydentävät ehdot, viljelytapa ja ympäristöehdot, 2007.)

TAULUKKO 1. Lannan levitysmäärät syksyllä (Täydentävät ehdot, viljelytapa ja ympäristöehdot 2007, 13.)

Lannan muoto	Lannan levitysmäärät t/ha
Kuivikelanta	30
Naudan lietelanta	20
Sian lietelanta	15
Siipikarjan ja turkiseläinten lanta	10

Määräysten mukaan lantaa saa levittää vain pelloille, jonka kaltevuus on alle 10 %. Kaikki yli 10 % kaltevuuden ylittävät pellot saa lannoittaa pelkästään väkilannoitteella. Jokaisen viljelijän tulee olla tietoinen peltojensa kaltevuudesta. Jos on epäily pelлон jyrkkyydestä, on kaltevuus mitattava. Vesistön äärellä on typpilannoitus kielletty viittä metriä lähempänä vesistön rajaa. Pellon reuna on vedetty aivan vesistöön asti (kuvio 8). Typpilannoitus on myös kielletty, jos pellon kaltevuus on yli 2 % seuraavan viiden metrin matkalla. Puristeneste, jota syntyy säilörehun valmistuksen yhteydessä, on otettava talteen ja varastoitava tiiviissä säiliössä. Puristenesteen levitys tapahtuu pellolle lantamääräysten mukaan. Lannasta on tehtävä sekä kokonais- että liukoinen typpianalyysit vähintään viiden vuoden välein. (Täydentävät ehdot, viljelytapa ja ympäristöehdot 2007, 10–14.)



KUVIO 8. Vesistön reunaan asti vedetty pelto. (Sovasalo- Tarvainen 2007.)

#### 4.3.2 Suojavyöhyke erityistukena

Erityistukien tarkoitus on olla lisänä ympäristötuelle ja erityistuet tehostavat ympäristönsuojelua. Erityistukisopimuksia ovat: suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito, alkuperäisrotujen kasvattaminen, alkuperäiskasvien viljely, lannan käytön tehostaminen, luonnonmukainen viljely ja kotieläintuotanto, monivaikutteisen kosteikon hoito, valumavesien käsittelymenetelmät, luonnon ja maiseman monimuotoisuus; perinnebiotoopit ja pohjavesialueiden peltoviljely. Kaikki erityistuet ovat viljelijälle vapaaehtoisia. Viisi- tai kymmenvuotisiksi tehtävät erityistukisopimukset ovat viljelijän ja valtion välisiä sopimuksia. Erityistukisopimuksia haetaan TE- keskuksien maaseutuosastolta. Ennen sopimuksen hyväksymistä kohde tarkastetaan, jolloin selvitetään, täyttääkö se kohteena tukikelpoisuudelle asetetut vaatimukset. Ympäristötuen perustoimenpiteiden noudattaminen on edellytyksenä erityistukisopimukseen. Osissa sopimuksissa tukitaso on kiinteä ja osissa se määräytyy kustannusten ja tulonmenetysten perusteella kuitenkin niin, että myönnettävälle tukitasolle on asetettu ylärajat. (Ympäristötuen erityistuet – oppaat, 2007 & Ympäristötuen erityistuet.)

#### 4.4 Täydentävät ehdot

Tilatuen ja suorien EU- tukien saannin edellytyksenä on, että täydentäviä ehtoja noudatetaan. Hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset sekä lakisääteiset hoitovaatimukset ovat täydentävien ehtojen peruseriaatteita. Täydentävien ehtojen tarkoituksena on myös lisätä elintarvikkeiden turvallisuutta sekä edistää eläinten hyvinvointia. Täydentäviä ehtoja ovat: viljelytapa- ja ympäristöehdot, kasvinsuojeluaineet, rehut, elintarvikkeet sekä eläintaudeista ilmoittaminen ja eläinten hyvinvointi. Vuonna 2005 täydentävien ehtojen määräykset muuttuivat niin, että maataloustuet irrotettiin tuotannosta. Periaate muutoksessa oli se, että pellot pysyvät hyvässä kunnossa, vaikka ovatkin tuotannon ulkopuolella eivätkä tuota satoa. Tämä osaksi liittyy siihen, että pyritään kannustamaan niitäkin viljelijöitä, joilla on vähän peltohehtaareita ja kuitenkin suuri tarve pellostaan saatavasta tuotosta. Kun lannoitteita käytetään paljon, ja tilat sijaitsevat vesistöjen läheisyydessä on tällöinkin viisasta käyttää jonkinlaista ravinteiden huuhtoutumisen estomenetelmää. (Täydentävät ehdot, viljelytapa ja ympäristöehdot 2007.)



## 5 TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT

Pohjois- Savon alueella toimiva Iisalmen reitin kunnostushanke on tehnyt suojavao-  
hyöhykkeiden parissa paljon töitä. Hanke on jalkautunut viljelijöiden pariin ja antanut  
heille arvokasta tietoa suojavao-  
hyöhykkeistä ja niiden hyödyistä. Vuosien 2001–2004 ai-  
kana Iisalmen reitin kunnostushankkeen alueella on tehty 390 tilakohtaista suojavao-  
hyöhykesuunnitelmaa. Suojavao-  
hyöhykkeiden yhteenlaskettu pinta-ala oli n. 800 ha ja pi-  
tuus 280 km. Iisalmen reitin kunnostushankkeen tekemien suojavao-  
hyöhykesuunnitelmien  
määrä on ollut noin neljännes koko maan hakemuksista. Maatilat sijaitsevat yleensä  
vesistöjen läheisyydessä, jolloin moni viljelijä on voinut tehdä suojavao-  
hyöhykesopimuk-  
sen. Vaikka suojavao-  
hyöhykkeitä on perustettu ja suurimmassa määrin todettu hyväksi  
käyttännöksi, ei viljelijöiden kokemuksista ole saatu tutkimustuloksia.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää käytännön kokemuksista suojavao-  
hyöhykkei-  
den hoidosta Pohjois- Savossa. Tutkittavia asioita ovat syyt suojavao-  
hyöhykkeiden perus-  
tamiseen, iän vaikutus suojavao-  
hyöhykkeen tietolähteisiin, tuotantomuodon vaikutus nur-  
men uusimiseen, tuotantomuodon vaikutus rikkakasvitilanteen haittaavuuteen sekä ti-  
lamuodon vaikutus suojavao-  
hyöhykesopimusten tekoon. Tutkimuksen tavoitteena on an-  
taa viljelijöille, hankkeelle ja hallinnolle tutkimustietoa suojavao-  
hyöhykkeiden kokemuk-  
sista ja nykytilanteesta.

Lähestymistapamme tutkimuksessa on määrällinen, eli kvantitatiivinen. Määrällisen  
tutkimuksen keskeisimmät asiat ovat johtopäätösten teko aiemmista tutkimuksista, hy-  
poteesin esittäminen, suunnitella aineiston keruu niin, että saatu havaintoaineisto sopii  
numeeriseen mittaamiseen, aineiston muuntaminen tilastollisesti käsiteltävään muo-  
toon ja muuttujien muodostaminen taulukkomuotoon. Tutkimuksemme otoksena olivat  
viljelijät Vieremän, Sonkajärven, Lapinlahden ja Maaningan kuntien sekä Iisalmen ja  
Kiuruveden kaupunkien alueelta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003,136.)

### 5.1 Aineiston keruu ja käsittely

Saimme tiedon opinnäytetyön aiheesta talvella 2007. Tutkimuksessamme käytämme kvantitatiivista menetelmää, jossa on kyselytutkimus. Teimme kyselypohjan Iisalmen reitin kunnostushankkeen antamasta luonnoksesta. Talvella 2007 kiersimme suoja-  
vyöhykesuunnittelijan kanssa kuudella eri tilalla tekemässä uuden suoja-  
vyöhykesuunnitelman. Samalla testasimme omaa kyselypohjaa. Tällä pyrimme siihen, että kyselyssä ei olisi puutteita ja virheitä. Tutustuimme aiheeseen ja lähetimme valmiit kyselylomakkeet, sekä saatekirjeen hankkeelle keväällä 2007. Sovimme hankkeen projektipäällikön kanssa, että hanke lähettää kyselyt tiloille ja palauttaa ne sovittuun päivämäärään mennessä. Keväällä samalla kun pohdimme aikataulua, teimme myös vastauspohjan Spss- ohjelmaan ja tallensimme osan vastatuista kyselyistä.

Kysely toimitettiin 240 viljelijälle. Osalle kysely ja saatekirje lähetettiin postin kautta, jolloin maksettu vastauskuori oli mukana. Postin kautta saadut kyselyt tuli palauttaa hankkeelle 25.3.2007 mennessä. Näillä tiloilla oli voimassa oleva suoja-  
vyöhykesopi-  
mus, jolloin ei nähty tarpeelliseksi käydä tiloilla tekemässä vain kyselyä. Toinen osa kyselyistä meni suunnittelijoiden mukana tiloille, jossa he kävivät tekemässä suoja-  
vyöhykesuunnitelman ja pyysivät samalla täyttämään kyselyn. Täytetyt kyselyt menivät Iisalmen reitin kunnostushankkeen toimistolle, josta haimme. Suunnittelijat kiersivät maaliskuussa huhtikuussa tiloilla, joten sovimme, että kyselyt palautetaan huhtikuun loppuun mennessä. Viljelijät olivat täyttäneet kyselyyn asiallisesti. Ainoat ongelmat kyselyssä ilmenivät, kun käytössä oli ollut neljä erilaista kyselypohjaa. Syksyllä 2007 tallensimme loput vastaukset. Aloimme kirjoittaa syksyllä 2007 teoriaosuutta ja tuloksia sekä analyysijä aloimme tehdä ennen joulua 2007. Testit teimme talvella 2008. Analyysit ja tulokset kirjoitimme talvella 2008.

Tutkimustuloksia esitetään työssä keskiarvoilla, ristiintaulukoinnilla ja testauksilla (P-arvo). Keskiarvo tarkoittaa lukujen keskimääräistä arvoa. (Tunnusluvut 2008.)

Tutkimuksessamme käytimme tilastollisen hypoteesin testaamista. Testaus toteutetaan kahden hypoteesiparin muodostamisella  $H_0$  (nollahypoteesi) ja  $H_1$  (vastahypoteesi). Testauksessa lasketaan, kumpi asetetuista hypoteesipareista hyväksytään. Valinta tehdään saadun p- arvon perusteella. Yleisesti p- arvon ollessa alle 0,05, nollahypoteesi hylätään ja mikäli se on yli 0,05, nollahypoteesi otetaan käyttöön. Testit suoritimme

Spss For Windows- ohjelmalla. Ohjelma antaa p- arvon, jonka perusteella teimme valinnat ja johtopäätökset. (Hypoteesien testaus 2008.)

Ristiintaulukoinnilla tutkitaan muuttujien jakautumista ja niiden välisiä riippuvuuksia. Työmme tutkimustuloksissa ristiintaulukointi oli välttämätöntä. Jouduimme tutkimaan useiden muuttujien vaikutuksia ja riippuvuuksia toisiinsa nähden. Muuttujina olivat esimerkiksi tilakoko ja ikä. Näiden kahden välisiä riippuvuuksia tutkimme mm. vaikuttaako tilakoko suojavyyöhykkeen kokonaistukitason kilpailukyvykkyyteen. (Ristiintaulukointi 2008.)

## 5.2 Kyselyn toteutus

Kyselylomake suojavyyöhykkeiden perustamisesta ja hoidon kokemuksista jaettiin kolmeen osaan, joista kysymyksissä 1-3 kysyttiin viljelijän sekä hänen tilansa perustietoja. Kysymykset 4-9 käsitti viljelijän omia näkemyksiä suojavyyöhykkeeseen liittyvistä asioista. Kysymyksiin 4-5 sai vastata niin moneen kohtaan, kuin näki tarpeelliseksi ja kysymyksiin 6-9 vastattiin sen mukaan, mikä oli lähinnä omaa mielipidettä. Kysymyksellä 10 haettiin tietoa viljelijöiltä hankkeelle. Hanke oli päättymässä ja haluttiin viljelijöiden mielipiteitä ja tietoja jatkohanketta varten. Lisäksi kyselylomakkeen viimeinen sivu oli varattu palautteelle Iisalmen reitin kunnostushankkeelle ja sen yhteistyötahoille.

## 5.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida monilla erilaisilla menetelmillä. Luotettavuutta voidaan arvioida käsitteillä reliabiliteetti ja validiteetti. Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa mittauksen tai tutkimuksen kykyä antaa ei sattumanvaraisia tuloksia ja tulosten on oltava toistettavissa. Aineiston tallentamisvaiheessa on voinut sattua virheitä, esimerkiksi väärän vastausvaihtoehdon tallentaminen. Analysointivaiheessa virheitä on voinut sattua esimerkiksi tutkiessamme kaavioita ja asiasta on kirjoitettu sen mukaan. Toisin sanoen kysymyksen voi analysoida täysin väärin ja tämä voi vaikuttaa koko raportin lopputulokseen. Validiteetilla tarkoitetaan väitteen tai tutkimuksen päte-

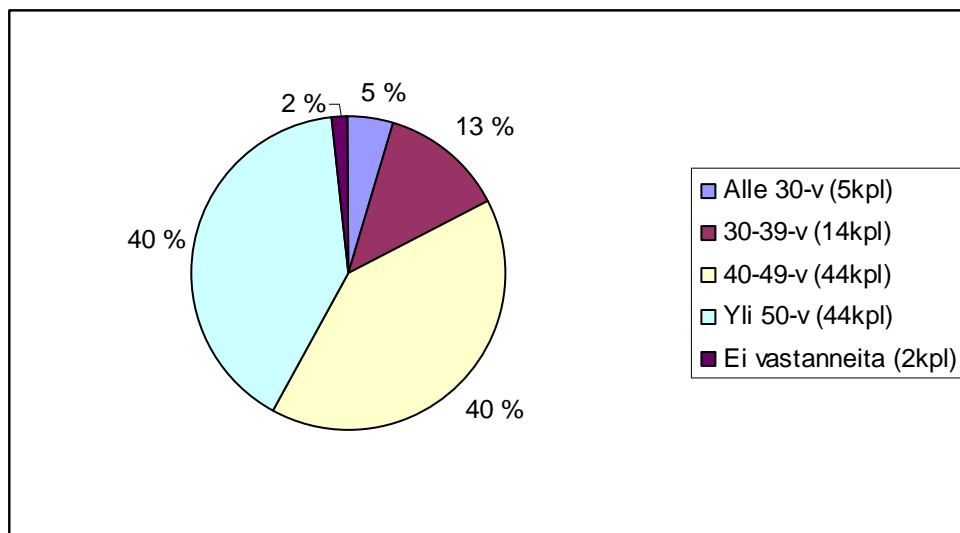
vyyttä. Validiteetti tarkoittaa tutkimustulosten arviointia monesta eri näkökulmasta, jolloin päästään luotettavampaan lopputulokseen. (Skepsis ry 2008.)

Pyrimme kehittämään sellaisen kyselylomakkeen, joka oli helppo ja yksinkertainen vastata. Testasimme kyselylomaketta eri koeryhmillä, jotka auttoivat poistamaan virheitä lomakkeesta. Tällä pyrimme siihen, että väärinkäsityksiä ei syntyisi vastaajien keskuudessa. Teimme kysymykset siihen muotoon, ettei ohjelmilla, joilla analyysit vastauksien pohjalta tehtäisiin, tulisi ongelmia. Tutkimuksemme kysely toteutettiin ajankohtana, jolloin viljelijöillä ei ollut kiireitä muiden paperitöiden kanssa, joten odotimme suurta vastausprosenttia. Vastauksia tuli takaisin 109 kappaletta ja vastausprosentti oli 45. Otokoko oli mielestämme riittävä. Vastausprosenttia nosti suunnittelijoiden mukana olleet kyselylomakkeet, jotka suunnittelijat palauttivat hankeen toimintaan. Vastatusten tallentamisvaiheessa pyrimme olemaan tarkkoja, jotta virheitä ei syntyisi ja saimme Spss- ohjelman käyttöön ohjausta. Kyselyn aihe oli viljelijöiden keskuudessa varmasti kiinnostava. Tutkimustuloksesta on varmasti hyötyä kaikille viljelijöille, jotka ovat vähänkin kiinnostuneita suojavyyhykkeen perustamisesta. Samalla hanke saa tietoa aiheesta, josta ei ole ennestään tehty mitään tutkimusta. Opinnäytetyömme on tällä saralla pioneerityö.

## 6 KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET

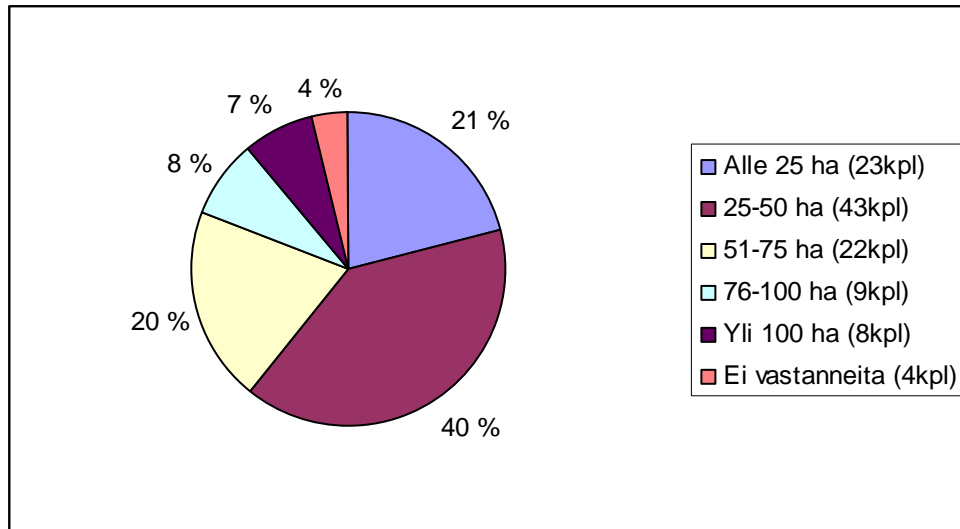
Kyselyn alussa selvitettiin tilan tuotantosuunta. Vastanneista 62,4 % (68 kpl) oli kotieläintiloja ja 33 % (36 kpl) kasvinviljelytiloja. Kaikista vastanneista viisi kappaletta ei ollut vastannut kysymykseen.

Kysymyksessä kaksi kysyimme vastaajien ikää. Kuviossa 9 näkyy, että vastaajista alle 30- vuotiaita oli 4,6 %, 30–39- vuotiaita oli 12,8 %, 40–49- vuotiaita oli 40,4 % ja yli 50- vuotiaita oli 40,4 %. Vastanneista kaksi jätti vastaamatta tähän kysymykseen. Ikäjakauma kuvastaa hyvin viljelijöiden nykyistä tilannetta. Vastausten perusteella voimme todeta, että vanhemmat viljelijät ovat tehneet huomattavasti enemmän suoja-  
vyöhykesopimuksia kuin nuoret.



KUVIO 9. Vastanneiden ikäjakauma. (N=109)

Vastanneista suurimmalla osalla tilakoko oli 25–50 hehtaaria (kuvio 10). Yli 100 hehtaarin tiloja oli vain kahdeksalla kappaleella vastanneista. Vaikkakin tilojen määrä on koko ajan vähenemässä ja tilakoot kasvamassa ei tämä näy kyselyn tuloksista. Päinvastoin, kyselyn mukaan alle 25 hehtaarin tiloja on enemmän kuin 76 hehtaarin ylittäviä tiloja.



KUVIO 10. Vastanneiden tilakoko. (N=109)

TAULUKKO 2. Tietolähde suojavyohtykykeen perustamismahdollisuudesta. (n=130)

	Vastausten määrä	%
MMM:n tukihakuopas	10	9,2
Maaseutu- tai ympäristöviranomainen	18	16,5
Maatalousneuvoja	28	25,7
Iisalmen reitin kunnostushanke	56	51,4
Internet	4	3,7
Naapurit/ muut viljelijät	6	5,5
Muu	8	7,3
	130	119,3

Kysymykseen ”mistä saitte parhaiten tietoa suojavyohtykykeiden perustamisesta” sai vastata niin moneen kohtaan kuin halusi ja tästä seurasi 119,3 vastausprosentti. Vastauksia saimme yhteensä 130 kappaletta. Suurin osa (51,4 %) on saanut tietoa Iisalmen reitin kunnostushankkeen kautta. Monet viljelijät olivat saaneet tietoa myös maatalousneuvojilta. Tukihakuoppaista ja maaseutu- tai ympäristöviranomaisilta saaduista tiedoista koostui 25,7 %. Vähemmälle olivat jääneet internet- sivut, naapurit/ muut viljelijät ja muu- kohta, joista tuli vastausprosentiksi yhteensä 16,5. Muu- kohdassa vilje-

lijät vastasivat saaneensa tietonsa mm. ympäristösuunnittelijalta ja MTK: n koulutuksista ja kokouksista. Taulukon 2 perusteella voimme todeta, että Iisalmen reitin kunnostushankkeen viestintä ja tiedon välittäminen on tuottanut huomattavasti tulosta. Tulos osoittaa myös hankkeen olevan hyvin aktiivinen.

TAULUKKO 3. Iän vaikutus suojavaöhyketiedon hakuun/saantiin.

	alle 30- v		30–39- v		40- 49- v		yli 50- v		P- arvo
	n	%	n	%	n	%	n	%	
MMM	1	20	1	7,1	3	6,8	5	11,4	0,731
viranomaiset	1	20	3	21,4	5	11,4	8	18,2	0,745
maatalousneuvojat	0	0	7	50	12	27,3	9	20,5	0,084
Iisalmen reitin kunnostushanke	2	40	4	28,6	26	59,1	23	52,3	0,237
Internet	0	0	1	7,1	2	4,5	1	2,3	0,804
naapurit/muut viljelijät	1	20	1	7,1	4	9,1	0	0	0,130
muu, mikä?	1	20	0	0	3	6,8	3	6,8	0,480

Tutkimuksessa selvitettiin vaikuttaako ikä tilastollisesti suojavaöhyketietojen hakuun ja saantiin. Viitaten taulukkoon 3 tutkimuksen tulokseksi saimme sen, että ikä ei vaikuta suojavaöhyketiedon hakuun ja saantiin.

TAULUKKO 4. Mikä asia vaikutti eniten suojaväyhykesopimuksen tekoon? (n=143)

	Vastausten määrä	%
Vesiensuojelu	50	45,9
Viljelytekniset edut	18	16,5
Tukitaso	25	22,9
Ongelma- alueet suo- javäyhykkeiksi	45	41,3
Muiden esimerkki	1	0,9
Muu	4	3,7
	143	131,2

Taulukossa 4 tarkastelemme viljelijöiden mielipiteitä siitä, mikä vaikutti eniten suojaväyhykesopimuksen tekoon. Kysymykseen sai vastata niin moneen kohtaan, kun oli tarvetta. Kysymyksen vastausmääräksi tuli 143. Kaksi selkeää syytä suojaväyhykesopimuksen tekoon, olivat vesien suojelun edistäminen sekä ongelma- alueiden muuttaminen suojaväyhykkeiksi. Näiden kahden vastausprosentiksi tuli 87,2. Monen viljelijän mielestä myös tukitaso sekä viljelytekniset edut, kuten esimerkiksi koko sopimuskauden kestävä nurmipeitteisyys oli yksi merkittävä tekijä, tehtäessä suojaväyhykesopimusta. Muiden esimerkki ja muu- kohta jäivät yllättävän vähäisiksi. Tästä voimme päätellä, että naapurit eivät ota paljoa mallia toisiltaan ja tekevät omalle tilalla sopivimmat ratkaisut huolimatta siitä mitä naapuri tekee. Muina syinä viljelijät mainitsivat mm. seuraavaa: kokeilunhalu, neuvoja kehotti tekemään suojaväyhykesopimuksen, lohkon kaukainen sijainti ja maisemakysymys.

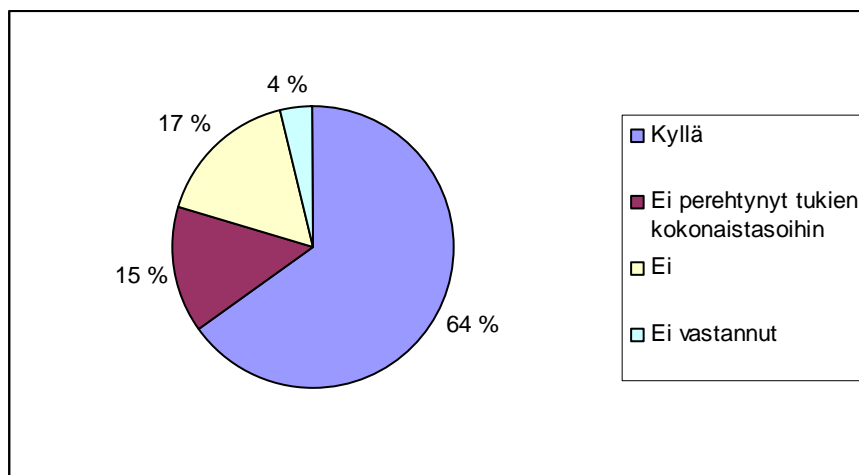


TAULUKKO 5. Tilamuodon vaikutus suojavähykesopimusten tekoon.

	kotieläintila		kasvinviljelytila		P- arvo
	n	%	n	%	
vesiensuojelun edistäminen	32	47,1	15	41,7	0,599
viljelytekniset edut	11	16,2	7	19,4	0,675
tukitaso	16	23,5	8	22,2	0,880
ongelma-alueet suojavaikenneiksi	25	36,8	17	47,2	0,301
viljelijöiden esimerkit	1	1,8	0	0	0,465
muu mikä	4	5,9	0	0	0,138

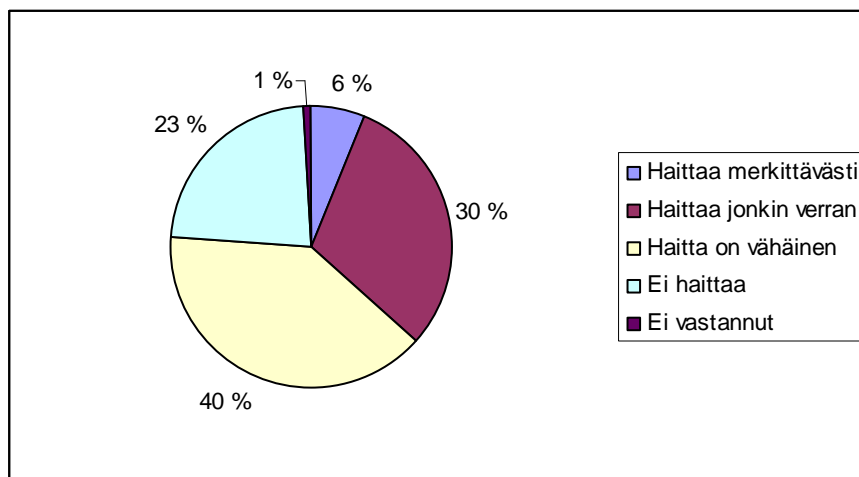
Halusimme tutkia tilamuodon vaikutusta suojavähykesopimusten tekoon. Tutkimuksen tulokseksi saimme sen, että tilamuoto ei vaikuta suojavähykesopimusten tekoon (taulukko 5).

Kysyttäessä viljelijöiden mielipidettä suojavähykkeen kokonaistukitason kilpailukykykyyteen verrattaessa peltokasvien tukiiin, 64 % vastanneista vastasi myöntävästi, mutta 17 % ei pitänyt kokonaistukitasoa kilpailukykyisenä. 15 % kyselyyn vastanneista viljelijöistä ei ollut juurikaan perehtynyt tilan kokonaistukitasoon. 4 % jätti vastaamatta tähän kysymykseen (kuvio 11). Osa syy kysymykseen vastaamatta jättämisessä johtui todennäköisesti siitä, ettei kysymystä ymmärretty. Vastausten perusteella voimme todeta suojavähykesopimuksen teon kannattavan, jopa tukitasolla.



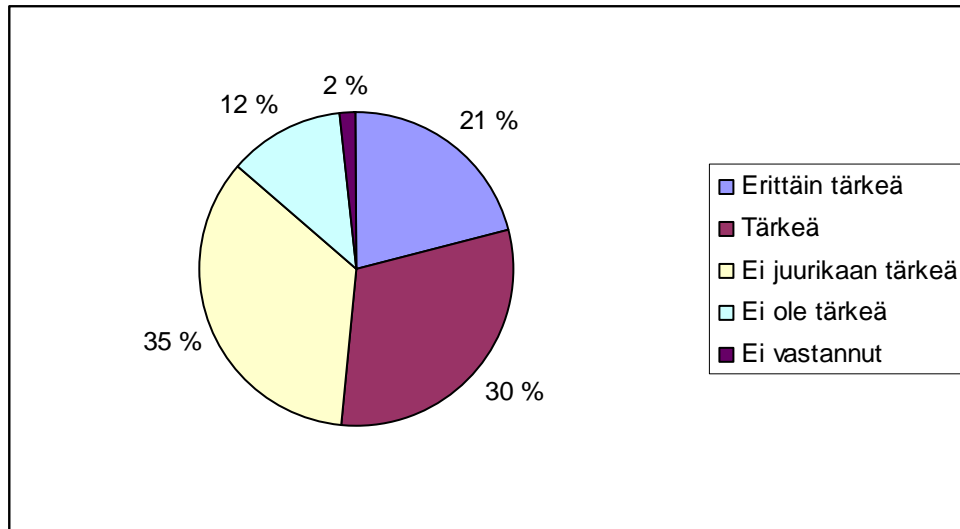
KUVIO 11. Kilpailukykyinen tukitaso. (N=109)

Rikkakasvit voivat olla suuri haitta suojavyohykkeillä ja niitä ympäröivillä pelloilla, joten halusimme kysyä viljelijöitä näkemystä siitä, kuinka suuri haitta heille on ollut rikkakasveista. 40 % vastanneista piti rikkakasvien haittaa vähäisenä, mutta 30 % vastanneista sanoi rikkakasvien haittaavan jonkin verran. Vain 6 % vastanneista piti rikkakasvitilannetta todella haittaavana tekijänä ja 23 % vastanneista rikkakasvitilanne ei haitannut ollenkaan. 1 % ei vastannut kysymykseen (kuvio 12). Arvioidessamme vastauksia päädyimme siihen, että rikkakasveista ei juuri ole haittaa, koska suojavyohykeenurmea on pidettävä tiheänä ja suojavyohykkeen sato korjataan ennen kuin rikkakasvit ehtivät pudottamaan siemenensä, jolloin rikkakasvien on vaikeampi kasvaa.



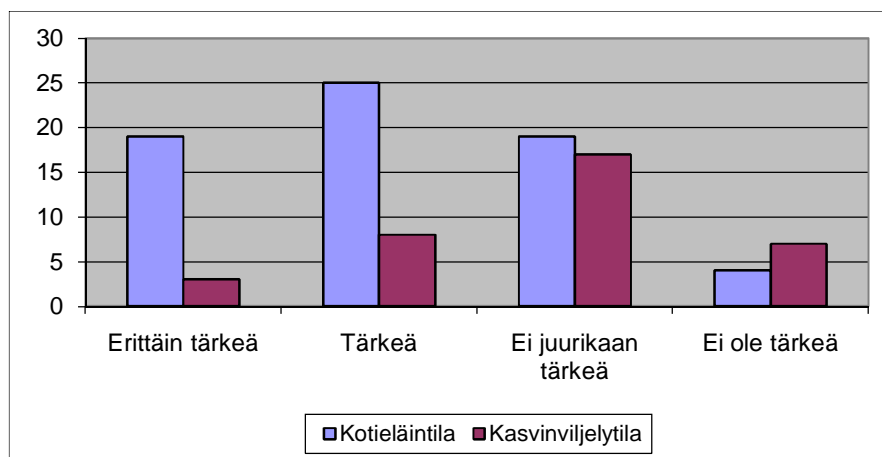
KUVIO 12. Haittaavatko rikkakasvit muita peltoja? (N=109)

Halusimme selvittää nurmen uusimisen tärkeyttä, koska nurmea ei saa uusi sopimuskauden aikana. Uusimisen mahdollisuus on ainoastaan sopimuskausien välissä. 35 % vastanneista ei pitänyt uusimista juurikaan tärkeänä ja 12 % vastanneista ei pitänyt uusimista ollenkaan tärkeänä toimenpiteenä. 51 % vastanneista piti, joko tärkeänä tai erittäin tärkeänä nurmen uusimista (kuvio 13). Vastausten perusteella voimme sanoa, että nurmen uusiminen on tärkeää ja monet välttyvät tämän avulla rikkakasveilta sekä nurmen laatu pysyy hyvänä, kun sen uudistaa säännöllisin väliajoin.



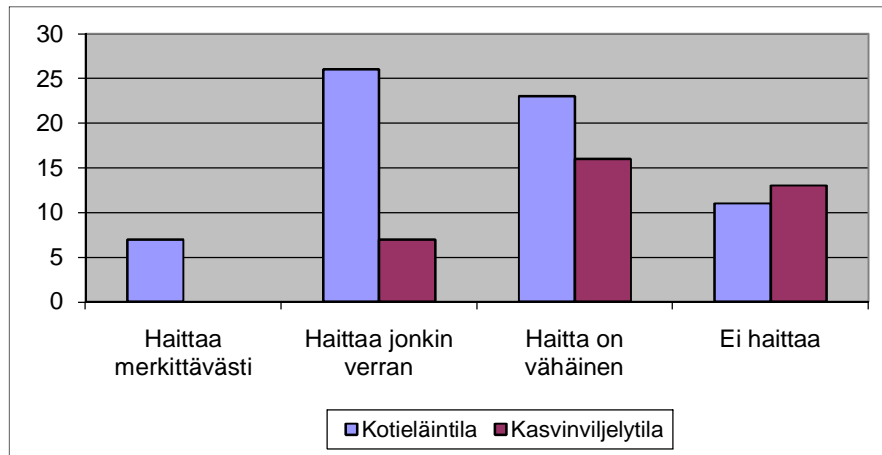
KUVIO 13. Nurmen uusimisen tärkeys. (N=109)

Halusimme tutkia tilamuodon vaikutusta nurmen uusimisen tärkeyteen. Tutkimuksen perusteella voimme todeta, että tilamuodolla on vaikutusta nurmen uusimisen tärkeyteen (kuvio 14) ( $p=0,006$ ). Perusteena tälle, voi olla nurmen hyvä kunto. Monet kotieläintilat käyttävät suojavyöhykealuetta laitumena tai korjaavat siitä sadon eläinten ravinnoksi. Tällöin on hyvin tärkeää, että nurmi pysyy hyvässä kunnossa ja laadukasta. Suurin syy siihen, etteivät kasvinviljelytilat pidä nurmen uusimista tärkeänä on, että he eivät välttämättä käytä satoa hyväkseen.



KUVIO 14. Tilamuodon vaikutus nurmen uusimisen tärkeyteen.

Halusimme tutkia tilamuodon vaikutusta suojaväyöhykkeen rikkakasvitilanteen haittaavuutta muihin peltoihin. Tutkimuksen perusteella voimme todeta, että tilamuodolla on vaikutusta suojaväyöhykkeen rikkakasvitilanteen haittaavuuteen. Kotieläintiloilla haitta oli huomattava, kun taas kasvinviljelytiloilla haitta oli vähäinen (kuvio 15) ( $p=0,012$ ).



KUVIO 15. Tilamuodon vaikutus suojaväyöhykkeen rikkakasvitilanteen haittaavuuteen.

Perustettaessa suojaväyöhykkeitä sitoudutaan samalla noudattamaan niiden ehtoja. Kysymyksessä 9 kysyimme viljelijöiden mielipiteitä suojaväyöhyke- ehtojen noudattamisesta. Jaoin kysymyksen kuuteen eri kohtaan. Kukaan kysymys käsittelee läheisesti suojaväyöhykkeen hoitoa ja siihen liittyviä ”paperitöitä”. Jokainen viljelijä pitää eri asioita vaikeina, joten annoimme jokaiseen kysymykseen viisi vastausvaihtoehtoa. Kuviossa 16 näkyy viljelijöiden vastaukset.

Kysymys alkaa hyvälaatuisen suojaväyöhykenurmen perustamisella ja hoidolla. Joillekin tiloille perustaminen ja hoito voi tuottaa ongelmia, jos alue on hyvin rikkaruohottunut, jatkuvasti märkä, pieni tai alue sijaitsee kaukana. Siksi pidimme kysymystä tärkeänä ja saimmekin hyvää palautetta asiasta. Suurin osa vastanneista piti asiaa helppona (34,3 %) tai jonkin verran vaikeana (32,4 %). Vastausten perusteella voimme päätellä, että suurimmalla osalla viljelijöistä on mahdollisuus perustaa suojaväyöhykenurmi samalla kun he perustavat muiden ympärillä olevien lohkojen nurmet.

Tärkeä osa suojavyöhykkeen perustamista ja pitoa ajatellen on kasvinsuojeluaineiden ja torjunta- aineiden käyttökielto. Suojavyöhykkeellä ei saa käyttää kasvinsuojeluaineita, eikä sitä saa lannoittaa (poikkeuksena laiduntaminen ja siitä tuleva lanta) koko sopimuskauden aikana. 76,2 % vastanneita piti ehtoa, joko erittäin helppona tai helppona. Erittäin vaikea, vaikea tai jonkin verran vaikea- kohtaan vastasi 23,9 %. Vastauksmäärästä voi todeta, että viljelijöillä ei ole juuri minkäänlaisia vaikeuksia olla noudattamatta tätä ehtoa. Tämä voi tuoda säästöä tilalle, sillä torjunta- aineisiin ja lannoitteisiin voi kuluu muutenkin paljon rahaa.

Suojavyöhykkeellä oleva kasvusta tulee niittää ainakin kerran joka kasvukausi. Perustamisvaiheessa joudutaan niittämään useammin ja tämä tuo viljelijälle lisää työtehtäviä. Joillakin viljelijöillä suojavyöhyke voi sijaita hankalassa paikassa, eikä kaikilla välttämättä ole niittoon ja sadonkorjuuseen tarvittavia työkoneita. Halusimme tietää viljelijöiden kannan sadonkorjuusta suojavyöhykkeellä ja vastaukset olivat melko selvät. Vastaajista 34,9 % piti sadonkorjuuta helppona työtehtävänä ja 33 % jonkin verran vaikeana. Erittäin helpoksi sadonkorjuun koki 19,3 % ja vaikeaksi tai erittäin vaikeaksi koki 12,9 % kaikista vastanneista. Vastausten perusteella viljelijöillä on kalusto, joilla hoitaa hoitotoimenpiteet ja suojavyöhykkeet eivät ole hyvin vaikeapääsyisessä paikassa. Vastausten perusteella monilla viljelijöillä on kuitenkin myös hankaluuksia suorittaa sadonkorjuu, mikä johtuu todennäköisimmin paikan sijainnista, konekaluston puutteesta ja pellon kunnosta sekä alueen ympärillä kasvavista kasveista.

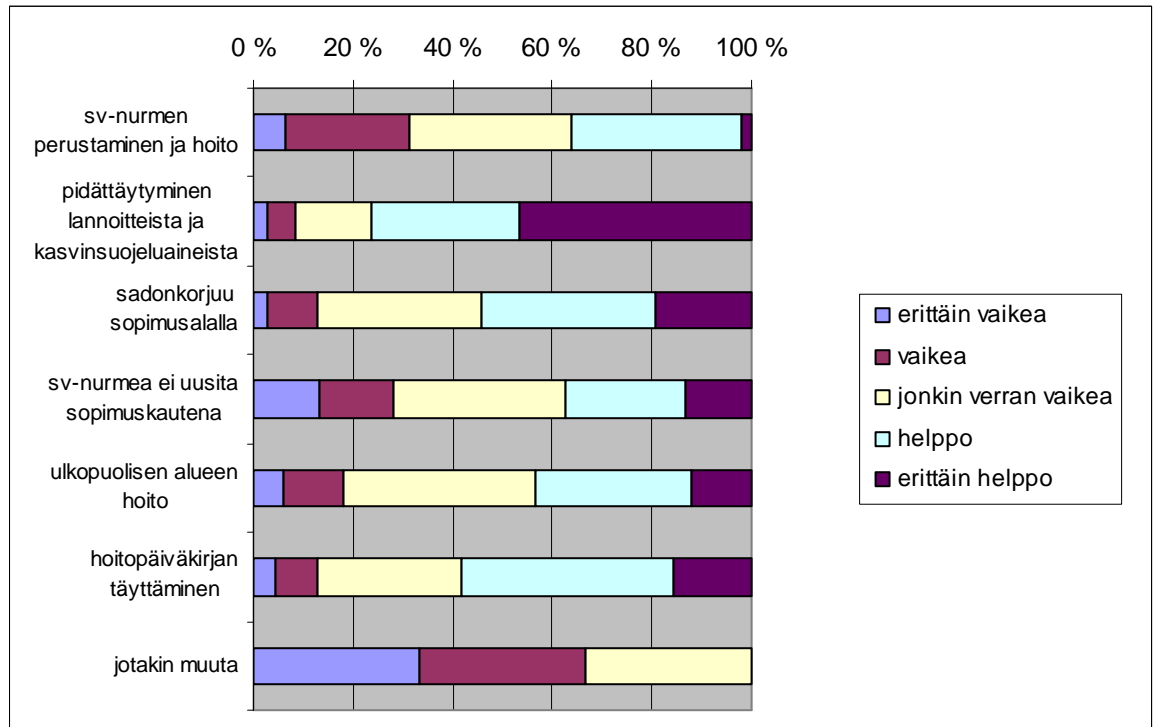
Suojavyöhykenurmi tulee pitää hyväkuntoisena koko sopimuskauden ajan. Viljelijöistä 34,6 % piti asiaa jonkin verran vaikeana. Kysymykseen vastanneille 24,3 %:lle ehdon noudattaminen oli helppo. Erittäin vaikeana (13,1 %), vaikeana (15 %) tai erittäin helppona (13,1 %) vaihtoehtoihin vastaukset jakaantuivat melko tasaisesti. Vastausten perusteella voi päätellä, että monella viljelijällä on nurmea myös suojavyöhykkeen ympärillä ja näin heidän on helpompi uudistaa molemmat alueet yhtä aikaa. Viljelijät, jotka ovat pitäneet nurmen uusimis- kieltoa jollain lailla vaikeana, kamppailevat todennäköisesti rikkakasvien tai muiden aluetta rasittavien ongelmien kanssa.

Pellon ja vesistön välisen luonnontilaisen ns. ulkopuolisen alueen hoito voi olla osana suojavyöhykesopimusta. Kysymykseen vastanneista 37,6 % piti ehtoa jonkin verran vaikeana. Tämä voi johtua sijainnista, alueen kunnosta ja maasto- olosuhteista. 42,6 %

vastanneista piti tätä helppona tai erittäin helppona. Näillä vastaajilla kaikki olosuhteet olivat kunnossa, joten vaikeuksia ei muodostunut. Erittäin vaikeana tai vaikeana ehtoa piti 17,8 % kaikista vastanneista. Tässä oli syynä todennäköisesti samat syyt kuin niillä, jotka vastasivat kohtaan jonkin verran vaikeaa.

Hoitopäiväkirjaan merkitään kaikki hoitotapahtumat suojavyöhykkeellä ja se saa olla vapaamuotoinen. Joillekin tämä tuottaa kuitenkin vaikeuksia, mutta suurimmalle osalle vastaajista päiväkirjan pito oli helppoa (42,6 %). 41,6 % vastanneista piti päiväkirjan pitoa jonkin verran vaikeana, vaikeana tai erittäin vaikeana. Syy tähän voi piillä ajanpuutteessa ja joskus jopa kehtaamattomuudessa. Monissa tapauksissa asiat ehtivät unohtua, ennen kuin ne saadaan merkityksi ylös. Erittäin helppona piti 15,7 % vastanneista. Näillä vastaajilla voi olla ennestään kokemusta päiväkirjan pidosta tai ovat joutuneet käsittelemään enemmän ns. ”paperitöitä”.

Jotakin muuta kohdassa muutamat viljelijät olivat kertoneet heitä haittaavista ehdoista, jotka eivät tulleet esille muissa kysymyksissä. Kyseiseen kohtaa oli vastattu seuraavasti: suojavyöhykkeelle meno polkee peltoa (vaikea), lisääntyy, juomavedestä huolehtiminen (jonkin verran vaikeaa) ja juolavehnän torjunta (erittäin vaikeaa). Ensimmäisessä kohdassa viljelijälle ei ole mahdollisuutta kiertää suojavyöhykkeelle, vaan joutuu oikaisemaan pellon kautta, josta tulee hänelle satovahinkoja. Toisessa kohdassa viljelijä joutuu hankkimaan aita laitumelle ja todennäköisesti eläimet eivät pääse veteen juomaan vaan vesi joudutaan tuomaan erikseen suojavyöhykkeelle. Kolmannessa kohdassa viljelijällä on todellisia vaikeuksia päästä eroon juolavehnästä, sillä kun suojavyöhykkeen perustaa ei siihen saa käyttää torjunta-aineita eikä sitä saa muokata koko sopimuskaudella. Tästä syystä rikkakasveista on todella vaikea päästä eroon. Tässä on myös huolena juolavehnän ja muidenkin rikkakasvien leviäminen muille pelloille.



KUVIO 16. Onko suojavyöhykkeen ehtoja ollut vaikea noudattaa? (N=109)

TAULUKKO 6. Viljelijän mielestä tärkeät ympäristöön vaikuttavat toimenpiteet omalla tilalla? (n=129)

	Vastausten määrä	%
Suojakaistojen ja suo- javyöhykkeiden li- sääminen	15	14,3
Monivaikutteisten kosteikkojen perus- taminen	11	10,5
Peltojen talviaikainen kasvipeitteisyyden lisääminen	14	13,3
Tilan peltoviljelyn ravinnetaseiden mää- rittäminen	14	13,3
Peltojen kasvukunnon parantaminen	39	37,1
Lannoituksen kohdis- taminen tilan tuotta- vimille lohkoille	11	10,5
Lannan ympäristö- vaikutteisten käsitte- lymenetelmien käyt- töönotto	12	11,4
Tilan ympäristöasioi- den kokonaisarviointi	8	7,6
Joku muu ympäristö- vaikutteinen toimen- pide, mikä?	5	4,8
	129	122,8

Viimeinen kysymys oli hankkeen toivoma, jotta he saisivat tietoa viljelijöiden toiveista uudelle jatkohankkeelle. Hanke sai myös hakemukseensa lisäarvoa. Kyselyä laadittaessa ei ollut vielä tietoa uudesta Manner- Suomen kehittämisohjelmasta ja tulevista muutoksista. Ympäristötuen yhtenä lisätoimenpiteenä oli peltojen kasvukunnon parantaminen, jonka komissio kuitenkin hylkäsi myöhemmin lisätoimenpiteenä. Vaikka peltojen kasvukunnon parantaminen ei ole enää lisätoimenpiteenä niin Silti täytyisi viljelijän panostaa asiaan, koska ”hyvä pelto” hyödyntää ravinteita paremmin ja vesistökuormitus vähenee. Kysymyksellä ei ole enää tästä syystä hirveästi hyötyä. Kysymykseen sai kukin vastata oman tarpeensa, kiinnostuksen ja mielensä mukaan, joten useampi vastasi moneen kohtaan. Vastauksia oli yhteensä 129. Viljelijät pitivät tär-



keimpänä toimenpiteenä peltojen kasvukunnon parantamista (37,1 %). Toisena tärkeänä asiana viljelijät pitivät suojakaistojen ja -vyöhykkeiden lisäämistä (14,3 %). Kolmanneksi tulivat peltojen talviaikaisen kasvipeitteisyyden lisääminen ja tilan peltoviljelyn ravinnetaseiden määrittäminen (13,3 %). Lannan ympäristövaikutteisten käsittelymenetelmien käyttöönotto oli vastausten jälkeen neljännellä sijalla (11,4 %). Viidennelle sijalle tuli monivaikutteisten kosteikkojen perustaminen ja lannoituksen kohdistaminen tilan tuottavimmille lohkoille (10,5 %). Vähiten tärkeänä vastaajat pitivät tilan ympäristöasioiden kokonaisarviointia (7,6 %). Kohtaa joku muu ympäristövaikutteinen toimenpide olivat viljelijät vastanneet seuraavasti: mahdolliset maise-manhoitokohteet, apilapitoisen nurmen siemenen käyttäminen suojavyöhykkeellä, haja-asutusalueen jätevesien käsittelyjärjestelmien vaihtoehdot, jätevesiasiat sekä jätevesisuunnitelma (navetan ja kotitalouden jätevedet) (4,8 %) (taulukko 6).

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Työmme tarkoituksena oli selvittää Iisalmen reitin kunnostushankkeelle viljelijöiden kokemuksia suojavaöhykkeiden perustamisista ja hoidoista lähettämämme kyselyn avulla. Tekemästämme tutkimuksesta on hyötyä hankkeelle, joka on tehnyt paljon työtä vesiensuojelun edistämiseen ja kannustanut viljelijöitä tekemään sopimuksia TE-keskuksen kanssa. Tutkimuksesta on hyötyä myös TE-keskukselle, koska tällöin se saa arvokasta tietoa viljelijöiltä, jota voidaan käyttää suunniteltaessa parannuksia ja muutoksia sopimukseen ja sen ehtoihin. Työmme on pioneerityö, koska tästä näkökulmasta ei ole ennen tehty tutkimusta.

Työmme aihe oli kummallekin tekijöistä vieras tai ainakin hämärän peitossa. Aluksi piti selvittää asioita, jotka liittyvät aiheeseemme. Aloitimme työn tekemällä kyselylomakkeen, jotta kysely saadaan kevään 2007 aikana tehdyksi. Kyselylomaketta testattiin viljelijöillä mitä olimme suojavaöhykesuunnittelijoiden mukana. Testauksesta oli todella paljon hyötyä, sillä pystyimme kysymään viljelijöiltä suoraan mitä he pitivät tärkeinä kysymyksinä. Saimme paljon hyviä vinkkejä ja käytimme niitä tehdessämme lopullista kyselylomaketta.

Kyselymme vastausprosentti oli melko hyvä, joten sitä voidaan pitää riittävän luotettavana. Suurimmalla osalla vastaajista oli kotieläintila ja vastaajien ikä oli yli 40 – vuotta. Suurimmalla osalla vastaajista tilakoko oli tämän hetken kokoluokkaa eli 25–50 hehtaaria.

Tutkiessamme saatuja tuloksia poimimme mielestämme tärkeimmät kysymykset vastauksineen erilleen. Tärkeimpinä kysymyksinä pidimme: suojavaöhykkeistä saatu tieto, mikä vaikutti suojavaöhykesopimuksen tekoon ja ehtojen noudattamisen vaikeus. Vastausten perusteella yli puolet vastanneista oli saaneet tietonsa Iisalmen reitin kunnostushankkeelta, mikä kuvastaa hankkeen toimivuutta ja aktiivisuutta. Toinen tärkeä kysymys liittyi suojavaöhykesopimuksen tekoon. Vastausten perusteella viljelijät olivat tehneet suojavaöhykesopimuksen, koska halusivat edistää vesiensuojelua sekä monelle viljelijälle haitalliset ongelma-alueet saatiin hyötykäyttöön. Ongelmia tuotti muun muassa jokavuotiset tulvat, jotka nousivat pelloille. Viimeisenä tärkeänä kysy-

myksenä olivat sopimuksen ehtojen noudattaminen. Viljelijät pitivät suurinta osaa ehdoista helppoina tai jonkin verran vaikeina noudattaa. Tästä voidaan päätellä, että ehtoja pystytään noudattamaan ja eikä niitä pidetä ylivoimaisen vaikeina.

Tutkiessamme analyysien tuloksia huomasimme, että puolella tehdyistä testeistä ei ollut vaikutusta toisiinsa. Teimme kyselystä neljä x2- testiä, joista kahdessa testissä hypoteesiparit vaikuttivat toisiinsa. Testeissä tutkimme tilamuodon vaikutusta nurmen uusimisen tärkeyteen sekä suojavyöhykkeen rikkakasvitilanteen haittaavuuteen. Testeistä saatujen tulosten perusteella kotieläintilat pitävät nurmen uusimista tärkeämpänä kuin kasvinviljelytilat. Sama asia pätee myös rikkakasvitilanteessa, eli kotieläintilat pitävät suojavyöhykkeen rikkakasvitilannetta haitallisempina kuin kasvinviljelytilat. Vanhan suojavyöhykesopimuksen päättyessä täytyisi olla mahdollisuus nurmen uusimiseen ennen uuden sopimuksen alkua.

Olemme hyvin tyytyväisiä työhömmä ja siitä saatuihin tuloksiin. Työn aikana meille selvisi, kuinka tärkeä työmme aihe on ympäristöä ja maataloutta ajatellen. Mielestämme suojavyöhykeasiaa tulisi viedä enemmän eteenpäin, sillä tutkimustulosten perusteella viljelijät ovat pitäneet sitä hyvänä ratkaisuna. Hankkeen tekemälle työlle pitäisi saada vielä enemmän julkisuutta valtakunnallisesti, sillä Suomihan tuhansien järvien maa ja suurinta osaa järvistä ympäröi viljellyt pellot. Vesistöjen ympärillä olevien kaikkiin peltojen pitäisi saada suojavyöhykesopimukset, koska tällöin ravinteiden huuhtoutuminen merkittävästi vähenee. Suojavyöhykkeistä ei ole pelkästään hyötyä vesiensuojeluun. Viljelijä säästää rahaa, kun ainoastaan täsmälannoitetaan.

## LÄHTEET

Hakila, R. 2006. Johdatus Lumomaahan. Luonnon monimuotoisuus ja maaseudun kehittäminen. Pyhäjärvi- instituutti. Sarja A nro 29. Eura Print Oy 2006

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy

Jormola, J., Harjula, H. & Sarvilinna, A. (toim.) 2003. Luonnonmukainen vesirakentaminen. Uusia näkökulmia vesistösuunnitteluun. 2. painos. Helsinki: Dark Oy

Kuuluvainen, T., Saaristo, L., Keto- Tokoi, P., Kostamo, J., Kuuluvainen, J., Kuusinen, M., Ollikainen, M. & Salpakivi- Salomaa, P. (toim.) 2004. Metsän kätköissä. Suomen metsäluonnon monimuotoisuus. Helsinki: Edita Prima Oy

Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito. 2007. Maatalouden ympäristötuen erityistuet. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö.

Tiainen, J., Kuussaari, M., Laurila, I P. & Toivonen, T. (toim.) 2004. Elämää pellossa. Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Helsinki: Edita Prima Oy

Walls, M & Rönkä, M. 2004. Veden varassa. Suomen vesiluonnon monimuotoisuus. Helsinki: Edita Prima Oy.

## PAINAMATTOMAT LÄHTEET

EU: n suorien tukien järjestelmä. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 2.10.2007].

Saatavissa:

<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/merkitys/eunsuorientukienjarjestelma.html>

Humus. Wikipedia. [Viitattu 14.11.2007]. Saatavissa:

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Humus>

Hypoteesien testaus 2008. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. [Viitattu 23.1.2008].

Saatavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/hypoteesi/testaus.html>

Iisalmen reitin kunnostushanke 2004 – 2007. Iisalmen reitin kunnostushanke. [Viitattu 13.11.2007]. Saatavissa: <http://www.iisalmenreitti.net/>

Iisalmen reitin kunnostushankkeen hankekuvaus. Iisalmen reitin kunnostushanke.

[Viitattu 13.11.2007]. Saatavissa: <http://www.iisalmenreitti.net/kuvaus.php>

Luonnonhaittakorvaus (LFA-tuki). Maaseutuvirasto. [Viitattu 9.10.2007]. Saatavissa:

<http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuet/luonnonhaittakorvaus.html>

Maaseudun luonnon- ja maisemanhoito. 2002. Kalvosarja. Iisalmi: Pohjois- Savon ammattikorkeakoulu, maaseutuopetus.

Maatalouden rakennepoliittikka. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 27.11.2007].

Saatavissa:

<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/maataloudenrakennetuet.html>

Maatalouden rakennepoliittikka. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 27.11.2007].

Saatavissa:

[http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maaseutu\\_rakentaminen/maataloudenrakennepoliittikka.html](http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maaseutu_rakentaminen/maataloudenrakennepoliittikka.html)

Maatalouden tuet. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 2.3.2007]. Saatavissa: <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet.html>

Maatalouden tuilla turvataan kotimaisten elintarvikkeiden saatavuus ja kohtuulliset kuluttajahinnat. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 27.11.2007]. Saatavissa: <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/merkitys.html>

Maatalouden ympäristötuen sitoumusehdot 2007. Maaseutuvirasto. [Viitattu 14.11.2007]. Saatavissa: <http://lomake.mmm.fi/ShowFile?ID=21734&LUOKKA=597>

Maatalouden ympäristötuet. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 1.3.2007]. Saatavissa: <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/viljelijatuet/pintaalatuet/maataloudenymparistotuet.html>

Maatalouden ympäristötukea ja luonnonhaittakorvausta maksetaan osana maaseudun kehittämisohjelmaa. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 2.10.2007]. Saatavissa: [http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/merkitys/ymparistotuki\\_luonnonhaittakorvaus.html](http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/merkitys/ymparistotuki_luonnonhaittakorvaus.html)

Partanen, K. 2005. Luennot maatalouspolitiikan perusteista 2005. Savonia- ammattikorkeakoulu, luonnonvara- ala. Iisalmi. Luentomuistiinpanot.

Ristiintaulukointi 2008. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. [Viitattu 23.1.2008]. Saatavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/ristiintaulukointi/ristiintaulukointi.html>

Skepsis ry 2008. Validiteetti. [Viitattu 23.1.2008]. Saatavissa: <http://www.skepsis.fi/ihmeellinen/validiteetti.html>

Sovasalo- Tarvainen, S. 2007. Atronjoen luonnonuoman suojavyöhykesuunnitelma. Varpaisjärvi: Varpaisjärven kunta.

Suojavyöhykehakemus. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 12.12.2007.] Saatavissa: <http://lomake.mmm.fi/ShowFile?ID=20855&LANGUAGE=FI>

Suojavyöhykkeen hyöty ja perustelut. Iisalmen reitin kunnostushanke. [Viitattu 28.2.2007]. Saatavissa: <http://www.iisalmenreitti.net/vanha/hyoty.php>

Suojavyöhyke- pellon ulkopuolinen alue. Iisalmen reitin kunnostushanke. [Viitattu 28.2.2007]. Saatavissa: <http://www.iisalmenreitti.net/vanha/ulko.php>

Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito. Iisalmen reitin kunnostushanke. [Viitattu 28.2.2007]. Saatavissa: <http://www.iisalmenreitti.net/vanha/hoito.php>

Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 28.2.2007]. Saatavissa:  
[http://www.mmm.fi/attachments/5haWdnUO5/5mZaUFjxQ/Files/CurrentFile/Suojavyohyke\\_2007.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/5haWdnUO5/5mZaUFjxQ/Files/CurrentFile/Suojavyohyke_2007.pdf)

Tukialueet (kartta). Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 1.3.2007]. Saatavissa:  
[http://www.mmm.fi/attachments/5grdXRPII/5l3gtq2oH/Files/CurrentFile/Paatukialueet\\_kartta.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/5grdXRPII/5l3gtq2oH/Files/CurrentFile/Paatukialueet_kartta.pdf)

Tukien osuus maatalouden kokonaistuotosta keskimäärin 41 %. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 2.10.2007]. Saatavissa:  
[http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/merkitys/tukien\\_osuus.html](http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/merkitys/tukien_osuus.html)

Vesistöt ja hydrologia. Ympäristöministeriö. [Viitattu 7.11.2007]. Saatavissa:  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=8375&lan=fi>

Viljelijöille kohtuullinen elintaso ja kuluttajille korkealaatuisia, kohtuuhintaisia elintarvikkeita. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 27.11.2007]. Saatavissa:  
<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/maatalouspolitiikka/eunyhenteinenmaatalouspolitiikka.html>

Viljelytapa ja ympäristöehdot. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 28.2.2007].

Saatavissa:

[http://www.mmm.fi/attachments/5haWdnUO5/5hco7abo7/Files/CurrentFile/Taydentavat20ehdot2006\\_korj\\_viljelytapa3.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/5haWdnUO5/5hco7abo7/Files/CurrentFile/Taydentavat20ehdot2006_korj_viljelytapa3.pdf)

Taanila, A. 2008. Tunnusluvut [Viitattu 23.1.2008]. Saatavissa:

<http://myy.helia.fi/~taaak/k/tunnu.htm>

Täydentävät ehdot. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 28.2.2007]. Saatavissa:

<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/viljelijatuuet/taydentavatehdot.html>

Täydentävät ehdot, viljelytapa ja ympäristöehdot. Maaseutuvirasto. [Viitattu 12.11.2007]. Saatavissa:

[http://www.mavi.fi/attachments/5gvvBs4bf/5gyI60CwN/Files/CurrentFile/Taydentavat\\_ehdot2006\\_korj\\_viljelytapa3.pdf](http://www.mavi.fi/attachments/5gvvBs4bf/5gyI60CwN/Files/CurrentFile/Taydentavat_ehdot2006_korj_viljelytapa3.pdf)

Täydentävät ehdot, viljelytapa ja ympäristöehdot. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 28.2.2007]. Saatavissa:

[http://www.mmm.fi/attachments/5haWdnUO5/5hco7abo7/Files/CurrentFile/Taydentavat20ehdot2006\\_korj\\_viljelytapa3.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/5haWdnUO5/5hco7abo7/Files/CurrentFile/Taydentavat20ehdot2006_korj_viljelytapa3.pdf)

Yleiskatsaus Euroopan unionin toimintaan, maatalous. Europa. [Viitattu 1.3.2007].

Saatavissa: [http://europa.eu/pol/agr/index\\_fi.htm](http://europa.eu/pol/agr/index_fi.htm)

Ympäristötuen erityistuet. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 24.10.2007]. Saatavissa:

<http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuuet/maataloudenymparistotuki/erityistuet.html>

Ympäristötuen erityistuet – oppaat. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 28.2.2007]. Saatavissa:

<http://www.mmm.fi/fi/index/julkaisut/oppaat/ymparistotuki.html>

Ympäristötuen sitoumusehdot. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 28.2.2007].

Saatavissa:



<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maatalous/tuet/viljelijatuet/maataloustukienhakuoppaat/ymparistotuensitoumusehdot.html>