

Heikki Leppävuori

**Teknologia apuna luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksissa**

## **Teknologia apuna luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksissa**

Heikki Leppävuori  
Opinnäytetyö  
Kevät 2019  
Maaseutuelinkeinot  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma, agrologi

---

Tekijä: Heikki Leppävuori

Opinnäytetyön nimi: Teknologia apuna luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksissa

Työn ohjaajat: Antti Hirvonen (Oamk) Juha Hartikainen (Suonentieto Oy)

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2019

Sivumäärä: sivut + liitteet  
47+15

---

Luonnonmukaisen tuotannon osuus lisääntyy vuosittain suomalaisessa maataloustuotannossa. Luonnonmukaiseen maatalouteen liittyy erityisesti tavanomaista tuotantoa tarkempi valvonta ja kirjanpito. Kirjanpidollisten vaatimusten täyttämiseksi luonnonmukaisessa tuotannossa olevan viljelijän työtaakka kasvaa.

Tämän opinnäytetyön toimeksiantaja on Suonentieto Oy. Suonentieto on suomalainen ohjelmistotalo, joka tuottaa ohjelmistoratkaisuja erityisesti maatalousyrittäjille. Suonentiedon ohjelmistoratkaisut mahdollistavat peltoviljelyn suunnittelun, työnhallinnan ja taloushallinnon.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää suomalaisten luonnonmukaisessa tuotannossa olevien viljelijöiden kokemuksia luonnonmukaisen tuotannon tuotantovaatimuksiin liittyen. Opinnäytetyössä kartoitetaan myöskin viljelijöiden asenteita luonnonmukaista tuotantoa kohtaan.

Suomalaisille luonnonmukaisessa tuotannossa oleville viljelijöille tehtiin kysely. Kyselyyn kerättiin 437 vastausta. Opinnäytetyön tietoperustana ovat alan kirjallisuus, uusimmat internet -julkaisut ja artikkelit.

Kyselyllä saatiin kartoitettua luonnonmukaisessa tuotannossa olevien mautilojen tarpeita tulevaisuuden luonnonmukaisen tuotannon kirjaamistyökalulle. Kyselyssä selvisi, että mautiloilla on tarvetta entistä enemmän digitaaliselle, mobiilisti toimivalle työkalulle. Kyselyn vastaajien mukaan uudella digitaalisella työkalulla voitaisiin vähentää tiloilla kirjauksiin tarvittavaa aikaa ja virheiden määrää. Uudella luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksia noudattelevalla työkalulla voitaisiin myöskin luopua kahdenkertaisesta kirjaamisesta mautiloilla.

Uudella ohjelmistoratkaisulla voitaisiin helpottaa mautilojen arkea. Uutta ohjelmistoratkaisua luodessa tulisi ottaa erityisesti huomioon viranomaistahojen vaatimukset ja luonnonmukaisessa tuotannossa toimivien maanviljelijöiden käytännön kokemukset. Uuden ohjelmistoratkaisun perussäällön tulisi koostua viranomaistahojen vaatimuksista ja sen tulisi tuottaa tulosteita mukaillen viranomaistahojen vaatimuksia. Kokonaisvaltaisella ratkaisulla voitaisiinkin kattaa koko luonnonmukaiseen tuotantoon liittyvä kirjanpito aina varastokirjanpidosta peltoviljelyn suunnitteluun.

---

Asiasanat: luonnonmukainen tuotanto, maatalous, digitalisaatio, kehittäminen, ohjelmistokehitys

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Agricultural and Rural Industries, Agronomist

---

Author: Heikki Leppävuori

Title of thesis: Technology as aid in making notes of organic production

Supervisors: Antti Hirvonen (Oulu University of Applied Sciences) Juha Hartikainen (Suonentieto Ltd)

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2019      Number of pages: 47+15

---

The aim of this bachelor's thesis is to clarify the requirements for organic crop production. Requirements in organic production include notes that must be kept. The focus in this thesis is to find these requirements and find out producers' attitudes and experiences.

This thesis was commissioned by Suonentieto Ltd. Suonentieto is a Finnish software developer. Suonentieto is focused in agricultural software.

In organic production the producer must keep notes on the production. The notes are regulated in law. Keeping these notes is controlled by Finnish food authority.

Methods in the research were the questionnaire survey and literature search. The questionnaire was made with Webropol software. It was open for two weeks and it was sent by email. A reminder of the questionnaire was sent after one week. The email was sent with MailChimp emailing software which is capable of handling group emails. There were 437 answers and the answer rate was 17,6%. The email addresses for emailing were provided by Finnish food authority.

The questionnaire revealed that there are needs for a new digital solution for the note keeping in organic production. The questionnaire also revealed a list of the requirements for the new digital solution. With the new solution it is possible to save time and make the note keeping easier. Digital solution can also provide many improvements like increase reliability.

With the new digital solution for organic agriculture it is possible to provide a more time efficient and more reliable tool for the required note keeping. The new solution can increase the efficiency by making things easier than with other solutions.

---

Keywords: organic, requirements, record keeping, software develop

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	4
2	LUONNONMUKAINEN TUOTANTO .....	6
2.1	Luonnonmukaisen tuotannon menetelmät .....	8
2.2	Luonnonmukaisen tuotannon korvaukset.....	9
2.3	Luonnonmukaisen tuotannon valvonta.....	10
2.4	Luonnonmukaiseen tuotantoon siirtyminen.....	11
3	LUONNONMUKAISEN MAATALOUSTUOTANNON KIRJAAMISVAATIMUKSET.....	13
3.1	Luomusuunnitelma .....	13
3.2	Kasvulohkokohtaiset muistiinpanot .....	16
3.3	Luonnonmukainen eläintuotanto .....	17
3.4	Tuotevirta- ja varastokirjanpito .....	20
4	KYSELY JA KYSELYN TULOKSET .....	22
4.1	Kysely.....	22
4.2	Perustiedot .....	23
4.3	Kotieläintuotanto.....	23
4.3.1	Kotieläintuotannon kirjanpito.....	25
4.3.2	Kotieläintuotannon tuotantotarkastukset.....	27
4.4	Peltoviljely .....	28
4.4.1	Peltoviljelyn kirjanpito .....	29
4.4.2	Peltoviljelyn tarkastukset .....	32
4.5	Urakointi .....	33
4.6	Muut toimialat .....	35
5	LUOMUTILOJEN KIRJANPIDON HELPOTTAMINEN OHJELMISTOLLA.....	36
5.1	Luonnonmukaisessa tuotannossa olevien tilojen tarpeet.....	36
5.2	Ohjelmiston perusominaisuudet.....	36
5.3	Ohjelmiston liitettävyys.....	37
5.4	Ohjelmiston tärkeimmät osiot .....	39
6	YHTEENVETO .....	40
	LÄHTEET .....	41
	LIITTEET .....	45

# 1 JOHDANTO

Luonnonmukainen tuotanto on tuotantotapa, jossa maataloustuotteita pyritään tuottamaan mahdollisimman vähän haittaa aiheuttavalla tavalla. Luonnonmukaisessa tuotannossa usein pyritään lisäämään luonnon monimuotoisuutta. Perustana luonnonmukaisessa kasvintuotannossa on viljavuudesta ja maan rakenteesta huolehtiminen, monipuolinen viljelykierto ja kasvilajivalikoima. (Rajala 2006, 22.)

Euroopan komissio määrittelee luonnonmukaisen tuotannon maataloustuotannon tavaksi, jossa ruokaa tuotetaan luonnollisilla raaka-aineilla ja prosesseilla. Luonnonmukaisessa tuotannossa pyritään myöskin aiheuttamaan mahdollisimman vähän haittaa ympäristölle ja siten vastuulliseen energian ja luonnonvarojen käyttöön, luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseen, alueellisen ekologisen tasapainon säilyttämiseen, maaperän viljavuuden parantamiseen ja veden laadun ylläpitämiseen. (Euroopan komissio 2019, viitattu 06.02.2019.)

Luonnonmukainen tuotanto on tarkkaan säädeltyä ja siihen liittyy oleellisesti valvonta. Valvonnalla pyritään turvaamaan luonnonmukaisten tuottajien samanarvoisuus ja samalla takaamaan luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden turvallisuus. Säätelyn pohjana ovat Euroopan unionin tuottamat asetukset, joiden pohjalta on säädetty kansallinen lainsäädäntö. Kansallisessa lainsäädännössä on määritelty luonnonmukaiseen tuotantoon liittyvät säädökset ja vaatimukset. (Evara 2018a, 3. viitattu 06.02.2019.)

Luonnonmukaista tuotantoa koskevien säädösten täyttäminen vaatii viljelijältä tavanomaista enemmän muistiinpanoja ja suunnitelmallisuutta. Luonnonmukaisessa tuotannossa vaadittujen kirjaamisten ja byrokratian suuren määrän takia useat maaseutuyrittäjät kokevatkin luonnonmukaisen tuotannon lisäävän työmäärää, joka laskee tuottajien motivaatiota (Suvanto & Alasaari 2012, 22).

Nykyisin maataloudessa käytetään kohtalaisen vähän erilaisia digitaalisia ratkaisuja luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksien täyttämiseksi. Kirjaamisvaatimuksien lisäämää työtaakkaa maaseutuyrittäjillä voisi helpottaa luomalla digitaalinen työkalu kirjaamisvaatimuksien täyttämiseksi. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää toimeksiantajalle suomalaisten luonnonmukaisessa tuotannossa olevien maatalojen tarpeita ja vaatimuksia luonnonmukaisen tuotannon kir-

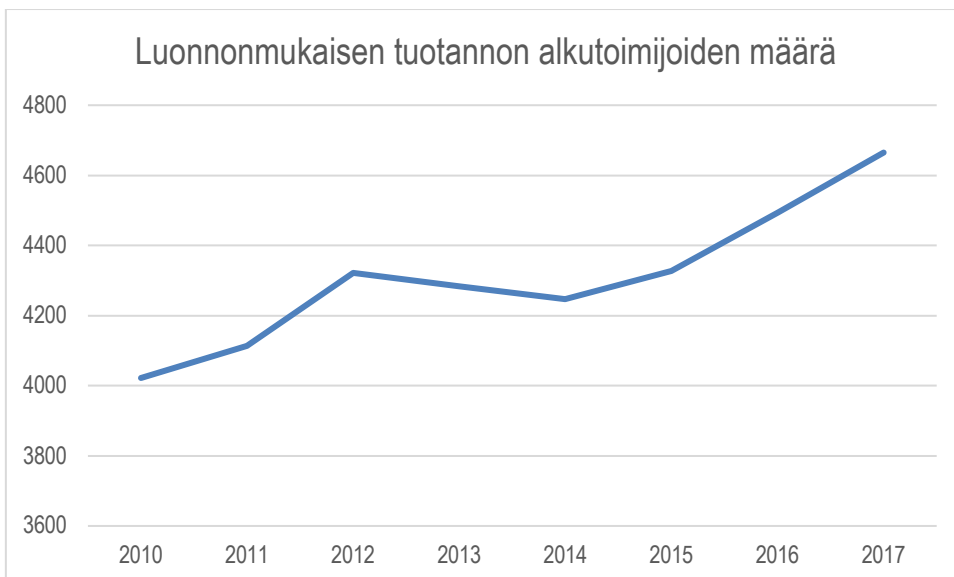
jaamisvaatimuksia helpottavalle digitaaliselle ratkaisulle. Suonentieto Oy on suomalainen ohjelmistotalo, joka tuottaa digitaalisia ratkaisuja mm. maatalouden peltoviljelyyn ja kirjanpidon tueksi. Suonentieto Oy pyrkii kehittämään ohjelmistojaan käyttäjien asettamien vaatimusten ja tarpeiden mukaiseksi.

## 2 LUONNONMUKAINEN TUOTANTO

Luonnonmukaisella tuotannolla tarkoitetaan kestävästä tapaa tuottaa maataloustuotteita. Kestävässä tuotannossa hyödynnetään sellaisia tuotantotapoja, jotka eivät ole haitallisia tai rasittavat mahdollisimman vähän eläimiä ja kasveja tai eivät ole haitaksi ympäristölle ja terveydelle (MTK 2018, viitattu 14.01.2019.)

Perustana luonnonmukaisessa kasvintuotannossa ovat orgaaniset lannoitteet, sillä teollisten lannoitteiden käyttäminen on kiellettyä. Kasvinviljelyn perustana toimiikin yleisesti viljelykierto, karjanlanta, viherlannoitteet ja kompostit. Yhdistetyillä kasvinviljely- ja karjataloustiloilla on usein toimiva ja tehokas oma ravinteiden kierto. (Ruokatieto 2019, viitattu 14.01.2019.) Luonnonmukaisessa tuotannossa viljelykierto onkin välttämätön, sillä kun kasvit vuorottelevat, voidaan hyödyntää niiden esikasvivaikutuksia (Hyytiäinen & Hiltunen 1999, 139).

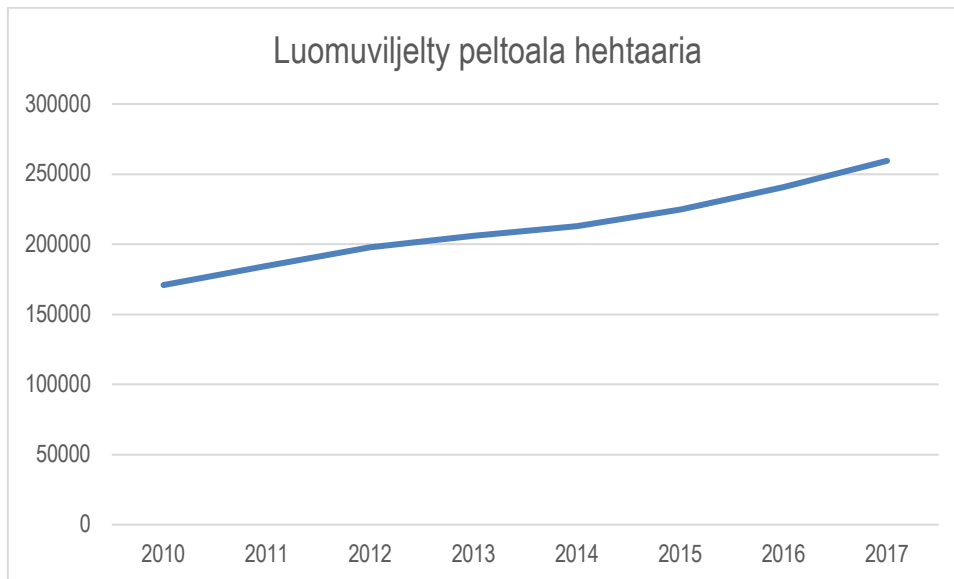
Luonnonmukaisen tuotannon osuus Suomessa on noussut vuosittain. Alkutuotannon toimijoiksi oli rekisteröitynyt vuoden 2017 lopussa 4 665 toimijaa, joista 1 024 oli kotieläintiloja, kun vuonna 2010 alkutuotannon toimijoiksi oli rekisteröitynyt 4 022 toimijaa. Alkutuotannon toimijoiden määrä oli lisääntynyt siis 16 % 2010 -luvulla (kuvio 1). (Heinonen 2018, viitattu 29.01.2019.)



KUVIO 1. Luonnonmukaisen tuotannon alkutoimijoiden määrä vuosittain 2010 -luvulla (Heinonen 2018, viitattu 29.01.2019)



Vuonna 2017 luonnonmukaisesti viljeltyä peltoalaa oli 259 451 hehtaaria. Tästä peltoalasta 16,5 % eli 42 759 hehtaaria oli siirtymävaiheessa. (Heinonen 2018, viitattu 29.01.2019.) Suomessa koko maan viljelty pinta-ala oli 2 279 200 hehtaaria vuonna 2017. Luonnonmukaista peltoviljelyä oli siis vuonna 2017 8,8 % koko maan peltopinta-alasta. Luonnonmukaisessa tuotannossa oleva peltoala on kasvanut voimakkaasti läpi 2010 -luvun (kuvio 2). (Luonnonvarakeskus 2019, viitattu 04.02.2019.)



*KUVIO 2. Luonnonmukaisessa tuotannossa oleva peltoala vuosittain 2010 -luvulla. (Heinonen 2018, viitattu 29.01.2019)*

Luonnonmukaisessa tuotannossa kasvinviljelytilojen keskisato on noin puolet tavanomaisen tuotannon tiloihin verrattuna. Luonnonmukaisessa tuotannossa olevien tilojen keskipinta-ala on kuitenkin suurempi kuin tavanomaisessa tuotannossa olevien tilojen. Keskipinta-ala luonnonmukaisen tuotannon korvausta saavilla tiloilla oli vuonna 2015 75 hehtaaria, kun se tavanomaisen tuotannon tiloilla oli 60 hehtaaria. (Luonnonvarakeskus 2017, viitattu 14.01.2019.)

Luonnonmukaisen tuotannon säädökset ja tuotannon perusajatus ovat maailmalla hyvin samankaltaisia. Esimerkiksi Yhdysvalloissa säädökset ovat hyvin samankaltaisia ja osaltaan jopa eurooppalaisia säädöksiä tiukempia. Yhdysvalloissa esimerkiksi maidontuotannon siirtymäaika luonnonmukaiseen tuotantoon on suomalaista siirtymäaikaa pidempi. Yhdysvalloissa luonnonmukaisen tuotannon säädökset on myöskin kirjattu lainsäädäntöön. Lainsäädännön mukaan luonnonmukaisen tuotannon perusajatuksena Yhdysvalloissa toimii maaperän orgaanisen aineksen osuuden ylläpitäminen tai parantaminen, kasvintuhoojien torjuminen, kasvien ravinnetalouden turvaaminen ja

maaperän eroosion ehkäiseminen. (Electronic code of federal regulations 2019, viitattu 19.02.2019.)

## 2.1 Luonnonmukaisen tuotannon menetelmät

Luonnonmukaisessa tuotannossa kasvintuotannon tavoitteena on pitää yllä ja parantaa maan pitkäaikaista viljavuutta ja sen biologista aktiivisuutta. Luonnonmukaisen tuotannon tavoitteena on myöskin lisätä luonnon monimuotoisuutta. Luonnonmukaisessa tuotannossa tuotantopanoksia korvataan ensisijaisesti viljelyteknisin toimin, kuten hyödyntämällä viljelykiertoja, muokkauksia ja kiertämällä ravinteita. (Uutta kasvua luomusta 2019a, viitattu 04.02.2019.)

Viljelykierto on luonnonmukaisen kasvintuotannon perusta. Viljelykierrolla pyritään ylläpitämään ja parantamaan maan kasvukiertoa sekä viljavuutta. Toimivalla viljelykierrolla voidaan parantaa viljelykasvien kasvua, parantaa viljelykasvin kilpailukykyä rikkakasveja vastaan ja madaltaa viljelykasveihin kohdistuvaa tautipainetta. Viljelykierrossa voidaan hyödyntää erilaisia kasveja, kuten syväjuurisia kasveja parantamaan maan rakennetta ja tuomaan ravinteita alemmista kerroksista. Onnistunut viljelykierto lisää maan ravinteikkuutta, parantaa rakennetta ja muokkautuvuutta. Luonnonmukaisen tuotannon tilan viljelykasvivalikoimaa voidaan pitää monipuolisena, jos siinä on kasveja neljästä eri pääryhmästä, jotka jaetaan viljoihin, palkoviljoihin, juuri- ja öljykasveihin sekä kesantoon ja nurmikasveihin. Luonnonmukaisen tuotannon tilan peltopinta-alasta tulee olla myyntikasveja vähintään 30 %, tai rehuntuotantosopimus nurmialasta luonnonmukaisen tuotannon kotieläin-tilan kanssa. (Uutta kasvua luomusta 2019b, viitattu 04.02.2019.)

Luonnonmukaisessa tuotannossa lainsäädäntö ei määrittele viljelykierrolle vähimmäisvaatimuksia. Ruokavirasto on kuitenkin tulkinnut viljelykierron vähittäisvaatimukset niin, että palkokasveja on oltava jokaisella loholla vähintään 30 % viljelykierrosta. Palkokasvien osuutta kierrossa voidaan kuitenkin korvata muulla maan kasvukuntoa parantavalla tavalla, kuten käyttämällä täydennyslannoitukseen lantaa. (Evara 2018a, 34, viitattu 04.02.2019.)

Lannoitus luonnonmukaisella tilalla perustuu orgaanisiin lannoitteisiin ja viljelykierron avulla saavutettavaan biologiseen typensidontaan. Lisälannoitteina voidaan käyttää tarvittaessa hidasliukoisia kivennäislannoitteita. Lannoitusta ja viljelykiertoa voidaan suunnitella ravinnetaseiden avulla, joita

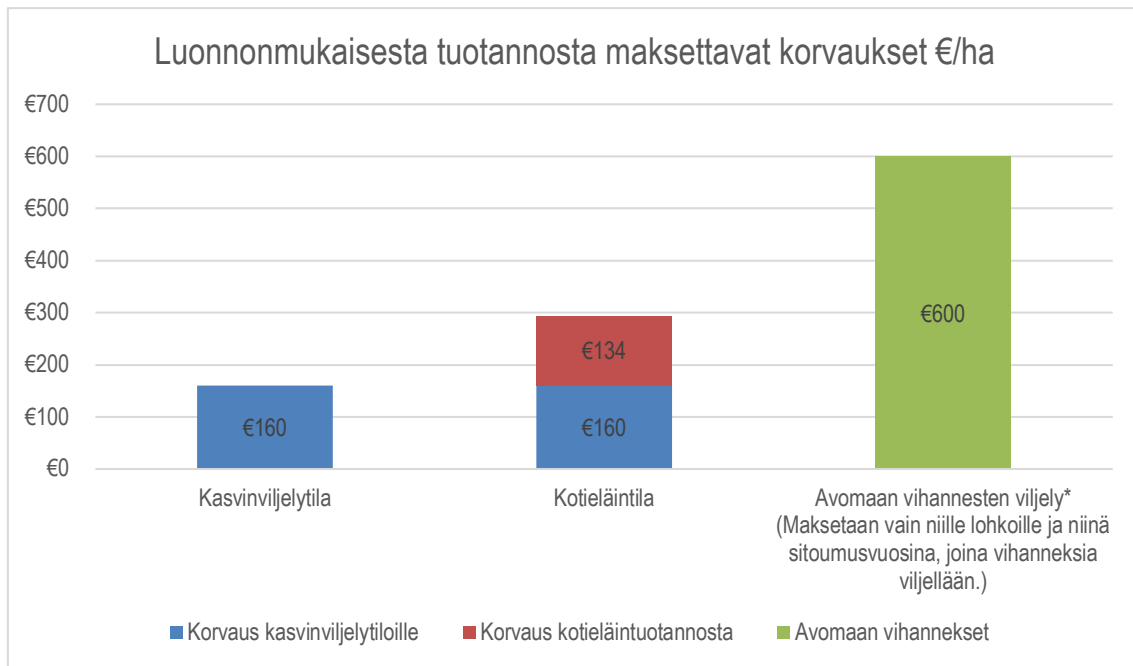
käyttämällä voidaan arvioida ja laskea pellolle lisättävien ravinteiden ja sieltä poistettavien ravinteiden määrää. Ravinnetaseet tulee laskea ja suunnitella usealle vuodelle, jotta ravinnetasetta voidaan pitää luotettavana. (LuomuWiki 2019, viitattu 04.02.2019.)

Täydennyslannoitus luonnonmukaisessa tuotannossa on lannoittamista luomutuotantoyksikön ulkopuolelta tulevilla lannoitteilla tai maanparannusaineilla. Täydennyslannoitus on sallittua vain, jos riittävää ravinnemäärää ei voida saavuttaa viljelykierron avulla tai käyttämällä luomutuotantoyksikön omia eloperäisiä lannoitteita. Täydennyslannoituksen käyttötarve ja sen perustelut tulee olla kirjattuna joko luomusuunnitelmaan tai lohkokohtaisiin muistiinpanoihin. Täydennyslannoitusta ei kuitenkaan voida käyttää, mikäli palkokasveja, luomulantaa tai luomukompostia ei ole lainkaan hyödynnetty ravinnemäärän saavuttamiseksi. Ruokavirasto ylläpitää listaa luonnonmukaisessa tuotannossa sallituista lisälannoitteista. (Evira 2018a, 35–36, viitattu 04.02.2019.)

## **2.2 Luonnonmukaisen tuotannon korvaukset**

Luonnonmukaisesta kasvi- ja eläintuotannosta maksetaan sitoumuksen tekijälle korvausta. Korvaus on korvausta tuotantotavan noudattamiseen liittyvistä tulonmenetyksistä ja siitä aiheutuvista kuluista (Evira & Mavi 2018, viitattu 04.02.2019).

Luonnonmukaisesta tuotannosta maksettava korvaussumma määräytyy tilan pinta-alan ja eläinmäärän mukaisesti. Korvauksille on olemassa perustasot. Perustasojen mukaisesti kasvinviljelytiloille maksetaan 160 €/ha, kotieläintiloille 294 €/ha ja avomaan vihannesten viljelyalasta 600 €/ha (kuvio 3). (Ruokavirasto 2019a, viitattu 04.02.2019.)



*KUVIO 3. Luonnonmukaisesta tuotannosta maksettavat korvaukset (Ruokavirasto 2019a, viitattu 04.02.2019)*

### 2.3 Luonnonmukaisen tuotannon valvonta

Tuotannolle asetettujen vaatimusten valvonta kuuluu olennaisesti luonnonmukaiseen tuotantoon. Valvonnalla pyritään lisäämään kuluttajien luottamusta luonnonmukaista tuotantoa kohtaan. Valvonnalla pyritään myös takaamaan reilu kilpailu tiloille, sillä kaikkia koskettavat samat säädökset. (Evira 2018a, 3, viitattu 04.02.2019.)

Luonnonmukaisen tuotannon valvontaa Suomessa säätelee lainsäädäntö. Luonnonmukaisen tuotannon säädöksistä Suomessa vastaa Ruokavirasto ja säädösten valvonnasta ELY-keskukset. Luonnonmukaisen tuotannon kansallisten säädösten pohjana ovat EU:n asettamat luonnonmukaisen tuotannon vaatimukset, jotka asettavat kansallisille säädöksille minimivaatimukset. (Evira 2018a, 3, viitattu 14.01.2019.)

Lainsäädännön mukaan luonnonmukaisen tuotannon valvonta ja valvonnan yleinen ohjaus kuuluu maa- ja metsätalousministeriölle. Elintarviketurvallisuusviraston tehtävänä on suunnitella, ohjata ja kehittää luonnonmukaiseen tuotantoon liittyvää vientiä ja tuontia. Elintarviketurvallisuusvirasto valvoo luonnonmukaisesti tuotettujen maataloustuotteiden, elintarvikkeiden, kylvösiementen ja taimiaineiston pakkaamista, varastointia, valmistuttamista, kaupan pitämistä ja tukkukauppaa. Lisäksi

elintarviketurvallisuusvirasto valvoo myöskin luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden maahan-  
tuojia ja maasta viejiä. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus valvoo luonnonmukaisten maata-  
loustuotteiden tuotantoa ja kaupan pitämistä vähittäismyynnissä. Lisäksi ELY-keskus valvoo maa-  
tilalla harjoitettavaa omien maataloustuotteiden käsittelyä valmistukseksi katsottavalla tavalla. (Laki  
luonnonmukaisen tuotannon valvonnasta 20.3.2018/294.)

Edellä mainittujen maataloustuotantoa koskettavien valvontaviranomaisten lisäksi Suomessa So-  
siaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto valvoo luonnonmukaisesti tuotettujen alkoholituottei-  
den toimijoita, valmistusta sekä maastavientiä ja maahantuontia. Tulli valvoo erillisen lainsäädän-  
nön mukaan maahantuontia. (Laki luonnonmukaisen tuotannon valvonnasta 20.3.2018/294.)

Luonnonmukaisen tuotannon valvontaa helpottamaan on laadittu lomakkeita, joita voidaan hyö-  
dyntää tarvittavan dokumentaation tuottamisessa. Lomakkeiden käyttäminen ei kuitenkaan ole pa-  
kollista, kunhan vaadittavat tiedot on dokumentoitu. Apuna voidaan käyttää esimerkiksi soveltuvaa  
tietokoneohjelma. (Evira 2018a, 29, viitattu 14.01.2019.) Luonnonmukaisen tuotannon kirjaamis-  
vaatimuksien tueksi luodut lomakepohjat löytyvät Ruokaviraston sivuilta: viljelijät – luomutilat – luo-  
mualan lomakkeet (Ruokavirasto 2019d, viitattu 19.02.2019).

## **2.4 Luonnonmukaiseen tuotantoon siirtyminen**

Maatilan siirtäminen tavanomaisesta tuotannosta luonnonmukaiseen tuotantoon on usean vuoden  
kestävä prosessi. Siirtymävaiheen aikana tuotettuja tuotteita ei voida markkinoida luonnonmukai-  
sesti tuotettuina, vaikka ne ovat luonnonmukaisen tuotannon tuotantoehtoien mukaisesti tuotettuja.  
Siirtymävaihe alkaa aikaisintaan siitä päivästä, kun luonnonmukaiseen tuotantoon ilmoittautuminen  
on saapunut ELY -keskukseen. Yksivuotisilla kasveilla ja monivuotisilla nurmikasveilla satoa voi-  
daan korjata luonnonmukaisesti tuotettuna 24 kuukautta siirtymävaiheen alkamisen jälkeen. Muilla  
monivuotisilla kasveilla siirtymävaiheen pituus on 36 kuukautta. Siirtymävaiheen pituuteen voivat  
tilakohtaisesti vaikuttaa mm. tilalla käytetyt pitkävaikutteiset kasvinsuojeluaineet. Tuotteita voidaan  
markkinoida siirtymävaihetuotteina, kun siirtymävaihetta on kulunut 12 kuukautta. (Evira 2018a,  
31, viitattu 19.02.2019.)

Eläintuotannon siirtymäaika luonnonmukaiseen tuotantoon määräytyy eläinlajikohtaisesti. Siirty-  
mävaiheen pituus lihantuotantoon käytettävillä nauta- ja hevoseläimillä on 12 kuukautta tai  $\frac{3}{4}$  niiden

elämästä. Lampailla, vuohilla ja sioilla siirtymäaika on 6 kuukautta. Maidontuotantoon käytettävillä eläimillä eläimistä saatavan tuotteen siirtymäaika on 6 kuukautta. Siipikarjatuotannossa siirtymäajat ovat 6 viikkoa munantuotantoon ja 10 viikkoa siipikarjan lihantuotantoon, kun eläimet on tuotu tilalle alle 3 vuorokauden ikäisinä. (Evira 2019b, 13, viitattu 19.02.2019.)

Mikäli koko tilan tuotanto eli eläin- ja kasvintuotanto kokonaisuudessaan siirtyy luonnonmukaiseen tuotantoon, voidaan tilalla hyödyntää siirtymäajan poikkeussääntöä. Poikkeussäännöllä tilan siirtymäaika lyhennetään kokonaisuudessaan 24 kuukauteen. Siirtymäaika koskee tässä tapauksessa myöskin tilalla olevia nautaeläimiä  $\frac{3}{4}$  eliniästä -säännön sijaan. Poikkeuksen hyödyntäminen edellyttää vähintään 60 % rehuomavaraisuutta. (Evira 2019b, 13, viitattu 19.02.2019.)

### **3 LUONNONMUKAISEN MAATALOUSTUOTANNON KIRJAAMISVAATIMUKSET**

Luonnonmukaiseen tuotantoon ilmoittautuneelle toimijalle tehdään alkutarkastus ja tavanomaisesti alkutarkastuksen yhteyteen liitetään ensimmäinen tuotantotarkastus. Alkutarkastuksessa selvitetään toimijan ja tilan edellytyksiä noudattaa ehtoja, luomusuunnitelma, peltoihin liittyvä viljelyhistoria, tilan mahdollinen jakaminen tuotantoyksiköihin, tavanomaisten tuotteiden käsittely ja alihankkijoiden käyttö. ELY-keskus liittää tilan valvontajärjestelmään alkutarkastuksen perusteella, viljelijä saa tästä luomutodistuksen.

Luonnonmukaisen tuotannon valvontajärjestelmään kuuluville tiloille tehdään tuotantotarkastus vähintään vuosittain. Tuotantotarkastukset tehdään paikan päällä. Tuotantotarkastukset suorittaa ELY-keskuksen virkamies tai Eviran valtuuttama tarkastaja. Tuotantotarkastukset jakautuvat koko kalenterivuoden ajalle ja ne kohdennetaan riskikartoituksien perusteella. Tuotantotarkastuksia voidaan tehdä ilman ennakoilmoitusta. Tuotantotarkastukset ovat maksullisia. (Evira 2018a, 15, viitattu 14.01.2019.) Tuotantotarkastuksien hinnasto löytyy Ruokaviraston sivuilta. Tuotantotarkastusten hinta muodostuu tilakohtaisesti tarvittavista suoritteista (Ruokavirasto 2019e, viitattu 19.02.2019).

#### **3.1 Luomusuunnitelma**

Luomusuunnitelma on yksi luonnonmukaisessa tuotannossa olevien tilojen tärkeimmistä dokumenteista. Luomusuunnitelma tulee löytyä kaikilta luonnonmukaiseen tuotantoon ilmoittautuneilta toimijoilta. Luomusuunnitelman sisältö on määritelty Ruokaviraston tuottamissa luonnonmukaisen tuotannon oppaissa. Luomusuunnitelman sisältö vaihtelee hieman tilakohtaisesti, sillä luonnonmukaisen tuotannon suunnitelmaan vaikuttaa esimerkiksi se, onko tilalla kotieläimiä tai tavanomaisen tuotannon tuotantoyksiköitä. (Evira 2018a, 13–14, viitattu 14.01.2019.)

Luomusuunnitelmassa kuvataan tilan olosuhteet, viljelymenetelmät sekä viljelmään ja viljelyyn liittyvät riskit. Luomusuunnitelman tärkein tehtävä on toimia apuvälineenä tilan kehittämisessä. Luomusuunnitelman tulee olla ajantasainen, ja sen voi laatia joko itse tai käyttää apuna ulkopuolista

palvelua. Luomusuunnitelmaa ei hyväksytetä erikseen, vaan sen vastaavuus tarkastetaan alkutarkastuksessa. Luomusuunnitelma tarkastetaan lisäksi tuotantotarkastusten yhteydessä. (Evira 2018a, 13–14, viitattu 14.01.2019.)

### Kuvaus tuotanto- ja varastointitiloista

Luomusuunnitelmassa tulee olla kuvaus tuotanto- ja varastointitiloista. Kuvauksesta tulee ilmetä tuotantoon ja varastointiin käytettävät tilat, tuotteiden nimet ja niiden arvioidut käyttömäärät sekä tuotanto- ja varastointitilojen sijainti, eli mihin tuotantoyksikköön ne kuuluvat vai ovatko ne tuotantoyksikön ulkopuolella. Kuvaukseen tuotanto- ja varastointitiloista kirjataan myöskin toimenpiteet ja välineiden puhdistus, joilla eri tuotantotavoilla tuotetut tuotteet pidetään erillään. (Evira 2018a, 13, viitattu 14.01.2019.)

### Viljelykiertosuunnitelma

Viljelykiertosuunnitelma on olennainen osa luomusuunnitelmaa. Viljelykiertosuunnitelman tulee sisältää viljelykierto- tai kierrot kasvilajeittain tai kasviryhmittäin. Viljelykiertosuunnitelmaan tulee kirjata kasvulohkot, joilla viljelykiertoa tai -kiertoja käytetään. Viljelykiertosuunnitelmasta tulee ilmetä myöskin mahdolliset viljelykierron ulkopuoliset nurmet ja viljelykierron pituus eli milloin viljelykierto alkaa alusta (kuvio 4). Kasvulohkoilta tulee ilmetä, onko lohko siirtymävaiheessa tai luomussa. Lohkokohtaisesti tulee kirjata, mistä päivämäärästä viljelijä on sitoutunut noudattamaan luonnontavomukaisen tuotannon vaatimuksia. (Evira 2018a, 13, viitattu 14.01.2019.)

#### LUOMUTILAN VILJELYKIERTOSUUNNITELMA

1 (1)

Nimi	Tilatunnus				
Vuosi	20	20	20	20	20
Lohkon n:o	Kasvilaji ja -lajike	Kasvilaji ja -lajike	Kasvilaji ja -lajike	Kasvilaji ja -lajike	Kasvilaji ja -lajike
Lohkon nimi	Lohkon vaihe	Lohkon vaihe	Lohkon vaihe	Lohkon vaihe	Lohkon vaihe
Lohkon pinta-ala	Kylvömäärä	Kylvömäärä	Kylvömäärä	Kylvömäärä	Kylvömäärä
Siirtymävaihe alkanut, pvm	Lannoitus- ja määrä	Lannoitus- ja määrä	Lannoitus- ja määrä	Lannoitus- ja määrä	Lannoitus- ja määrä

KUVIO 4. Kuvakaappaus Ruokaviraston luomutilan viljelykiertosuunnitelmasta (Luomutilan viljelykiertosuunnitelma 2019, viitattu 01.02.2019)



## **Lannoitussuunnitelma**

Lannoitussuunnitelmassa selvitetään, kuinka lannoitus tilalla aiotaan hoitaa ja onko viljelykierto tarpeeksi monipuolinen lannoituksen takaamiseksi ja joudutaanko käyttämään täydennyslannoitusta. Lannoitussuunnitelmassa tulee olla perustelut mahdollisten täydennyslannoitteiden käytölle. Jos aiotaan käyttää täydennyslannoitteita, tulee niistä kirjata nimet ja arvioidut käyttömäärät. Lannoitussuunnitelmasta tulee ilmetä lannan alkuperä, laji ja onko se peräisin luonnonmukaisesta vai tavanomaisesta tuotannosta. Lannan käyttöä varten tulee olla myös lannankäsittelysuunnitelma ja mahdollinen kompostointisuunnitelma. (Evira 2018a, 13–14, viitattu 14.01.2019.)

## **Kasvinsuojelusuunnitelma**

Kasvinsuojelusuunnitelmaan kirjataan tilan olosuhteiden vaikutus kasvinsuojeluun, ennaltaehkäisevät toimet kasvinsuojelullisesti ja odotettavissa olevat uhat kasvinsuojelulle. Kasvinsuojelusuunnitelmassa selvitetään viljelykierron vahvuudet ja heikkoudet kasvinsuojelun kannalta, eli mitkä kasvitaudit, tuholaiset ja rikkakasvit voivat muodostua ongelmaksi suunnitellussa viljelykierrossa. Kasvinsuojelusuunnitelmassa tulee olla keinot, joilla ongelmia ennaltaehkäistään ja millä tavoin toimitaan, mikäli ongelmia ilmenee. (Evira 2018a, 14, viitattu 14.01.2019.)

## **Viljelyskartta**

Luomusuunnitelmassa tulee olla kartta, jossa kuvataan kaikki tilan lohkot, mukaan lukien vuokrapellot. Kartasta tulee ilmetä lohkot peruslohkoittain eriteltynä. Tarvittaessa kartan selventämiseksi voidaan edellyttää viljelykiertoa, mikäli peruslohkoilla on paljon kasvulohkoja. Lohkorajojen tulee olla selkeästi merkittyjä kartalla ja maastossa, jos eri tuotantotavoilla viljeltyjen tai eri toimijoiden hallinnassa olevien lohkojen raja ei ole selkeästi havaittavissa. Karttaan tulee merkitä myöskin tuotanto- ja varastotilojen sijainnit. Viljelyskartta voi olla esimerkiksi hallinnon digitaalinen lohkokartta. (Evira 2018a, 14, viitattu 14.01.2019.)

## **Kuvaus tuotteiden kuljetuksesta**

Kuvauksesta tuotteiden kuljetuksesta tulee selvittää, vastaako tuotteiden kuljetuksesta vähittäis- tai tukkukauppaan jatkokäsittelyyn tuottaja vai tuotteiden ostaja. Kuvauksesta tulee ilmetä, millä tavoin kuljetus tapahtuu ja jos kuljetus tapahtuu irtotavarana, millä keinoin varmistetaan, että vastaanotettava toimija kuuluu luomuvalvontaan. Kuvauksesta tulee ilmetä myöskin se, kuinka tuotteita vastaanottaessa tarkastetaan saatekirjojen ja pakkausmerkintöjen vastaavuus sekä luomutuotteita ostettaessa luomutodistus. (Evira 2018a, 14, viitattu 14.01.2019.)

## **Muut mahdolliset asiat**

Muihin mahdollisiin asioihin tulee kirjata tarvittaessa kuvaus alihankinnasta tai rinnakkaisviljelystä. Kuvauksessa tulee ilmetä keinot, joilla varmistetaan tuotteiden jäljitettävyys ja alihankintayrityksen antama sitoumus. Kuvaukseen mahdollisesta rinnakkaisviljelystä selvitetään, mitä lajeja ja lajikkeita käytetään ja kuinka ne pidetään erillään. Kuvauksesta tulee ilmetä myöskin se, onko pysyväle rinnakkaisviljelylle haettu lupa ja kuinka kauan lupa on voimassa. (Evira 2018a, 14, viitattu 14.01.2019.)

### **3.2 Kasvulohkokohtaiset muistiinpanot**

Luonnonmukaista tuotantoa harjoittavalla tilalla tulee pitää kirjanpitoa kasvulohkokohtaisesti (Evira 2018a, 30, viitattu 04.02.2019). Luomutilan lohkokortti (Liite 1) on ruokaviraston lomakepohja, joka täyttää luonnonmukaisessa tuotannossa olevan tilan kasvulohkokohtaiset kirjaamisvaatimukset. Kasvulohkokohtaiset muistiinpanot koostuvat lohkon perustiedoista, viljelykasvilajista, perusmuokaus- ja kylvötapauksesta, lannoitustapauksesta, kasvinsuojelutapauksesta, kasvinsuojelun muistiinpanoista ja satotapauksesta. (Evira 2018a, 30, viitattu 14.01.2019.)

Luonnonmukaisessa tuotannossa vaadittujen muistiinpanojen lisäksi toimijan tulee myöskin noudattaa muussa lainsäädännössä annettuja kirjaamisvelvoitteita. Tällainen kirjaamisvelvoite voi olla esimerkiksi lihaluujauhon käyttöä koskeva kirjanpito (Evira 2018a, 30, viitattu 14.01.2019).

### 3.3 Luonnonmukainen eläintuotanto

Luonnonmukaista eläintuotantoa koskettavat EU:n luomusasetuksessa annetut tuotantovaatimukset. Asetuksessa on annettu tuotantovaatimukset naudoille, hevosille, sioille, lampaille, vuohille ja suurelle osalle siipikarjasta. (Ruokavirasto 2019b, viitattu 04.02.2019.) Luonnonmukaisessa eläintuotannossa keskeisimpänä on eläinten hyvinvointi ja lajikohtaiset käyttäytymistarpeet.

Luonnonmukaisen eläintuotannon tavoitteena on tuottaa korkealaatuisia tuotteita huomioiden eläinten hyvinvointi ja lajikohtaiset käyttäytymistarpeet. Tavoitteena on myös vastata kuluttajien kysyntään tuotteilla, joiden valmistusmenetelmät eivät ole haitallisia ympäristölle, ihmisten ja kasvien terveydelle tai eläinten terveydelle tai hyvinvoinnille. (Evira 2018b, 6, viitattu 04.02.2019.)

#### Luonnonmukaiseen eläintuotantoon ilmoittautuminen

Luonnonmukaiseen eläintuotantoon ilmoitaudutaan ruokaviraston lomakkeella 1d. Ilmoittautumisen yhteydessä tarvitaan liitteiksi tuotantorakennusten pohjapiirustukset, mukaan lukien lantalat, ulkotarhojen ja jaloittelualueiden pohjapiirroksukset, joista selviää koot, pohjarakenteet, jätevesien käsittely ja etäisyydet ojiin ja vesistöihin. Pohjapiirroksista tulee selvittää myös mahdollinen sijainti pohjaviesialueella. Ylimääräisen lannan levityksestä tulee olla kirjallinen sopimus toisen valvontajärjestelmään kuuluvan tilan kanssa. Liitteenä tulee toimittaa myöskin eläintenhoitosuunnitelma. (Evira 2018b, 9–10, viitattu 04.02.2019.)

Pohjapiirroksena luonnonmukaiseen tuotantoon ilmoittautuessa riittää toimijan piirtämä kuvaus eläinten käytössä olevista tiloista. Piirroksista tulee ilmetä asetetut vaatimukset, kuten eläinten olosuhteille ja käytettävissä olevalle tilalle asetetut vaatimukset. Piirrosta tulee lisäksi täydentää edellä kuvatuilla tiedoilla. Piirroksia liitetään kasvintuotannon osuudelta tehtyyn luonnonmukaisen tuotannon suunnitelmaan. Jatkossa piirroksia toimivat koko tilan toimintaa kuvastavana osana luonnonmukaisen tuotannon suunnitelmaa. (Evira 2018b, 10, viitattu 04.02.2018.)

Eläintenhoitosuunnitelma on toimijan antama selvitys tilan eläintenhoitosta. Suunnitelmaan kuvataan tilan toimintatavat ja käytänteet eläintenhoitossa. Suunnitelmaan tulee kuvata eläinten alkuperään, ruokintaan, lisääntymiseen, hoitoon, eläimille tehtäviin toimenpiteisiin ja eläinten ulkoiluun liittyvät asiat. (Evira 2018b, 10, viitattu 04.02.2018.) Mikäli tilalla harjoitetaan tavanomaista eläintuotantoa luonnonmukaisen tuotannon rinnalla, tulee tilan luomusuunnitelmaan kuvata selkeästi

omiksi yksiköiksi erotettavat eläintuotantoon liittyvät viljelyalat, eläimet, rakennukset, varastotilat ja laitumet (Evara 2018b, 10–11, viitattu 04.02.2019).

### **Luonnonmukaisen eläintuotannon valvonta**

Luonnonmukaiseen eläintuotantoon liittyvä ensimmäinen tuotantotarkastus on jatkossa tehtävää vuosittaista tuotantotarkastusta laajempi. Ensimmäisen tuotantotarkastuksen jälkeen tilalle tehdään vuosittainen tuotantotarkastus. Vuosittaisen tuotantotarkastuksen lisäksi tilalle voidaan tehdä ylimääräinen tarkastus. (Evara 2018b, 11, viitattu 04.02.2019.)

Ensimmäisessä tuotantotarkastuksessa tarkastetaan seuraavat asiat: eläinten kasvatuksessa käytettävät rakennukset, tuotantopanosten ja tuotteiden varastointiin käytettävät tilat, laidunalueet, ulkotarhat ja -jaloittelualueet, sekä muut eläinten käytössä tai rehuntuotannossa olevat alueet, jotka eivät kuulu kasvintuotannon valvontaan (esim. luonnonlaitumet), lannan, virtsan ja karjatalouden jätevesien varastointi, lannan, virtsan ja karjatalouden jätevesien levityssuunnitelma, eläintenhoitosuunnitelma ja muistiinpanovelvoitteen täyttämiseen vaadittava materiaali. (Evara 2018b, 10, viitattu 04.02.2019.)

Vuosittainen tuotantotarkastus keskittyy kirjanpidon ja muistiinpanojen tarkastamiseen. Tarkastuksessa tarkastetaan lisäksi eläinten olosuhteet ja tilalla tapahtuneet olosuhteiden muutokset, kuten rakennusten ja ulkotilojen muutokset (Evara 2018b, 11, viitattu 04.02.2019.)

### **Luonnonmukaisen eläintuotannon muistiinpanovelvollisuus**

Luonnonmukaisessa eläintuotannossa tulee tehdä muistiinpanoja. Muistiinpanot tulee tehdä viivytyksettä ja lääkekirjanpidon kirjaukset tulee tehdä välittömästi. (Evara 2018b, 11, viitattu 04.02.2019.)

Luonnonmukaisessa eläintuotannossa tulee olla tuotevirtakirjanpito. Tuotevirtakirjanpito koskettaa tilalle hankittuja ja tilalta luovutettuja maataloustuotteita. (Evara 2018b, 11, viitattu 04.02.2019.)

Tilalla tulee olla eläinkirjanpito. Eläinkirjanpidon tulee sisältää eläimen ja ryhmän tunnistenumerot, eläinten syntymäajat ja vanhemmat. Eläinkirjanpitoon kirjataan tilalle hankitut ja tilalta luovutetut eläimet. Hankituista eläimistä kirjataan myyjä, saapumispäivämäärä, siirtymävaiheen kesto ja suoritettavat eläinlääkinnälliset toimenpiteet. Tilalta luovutetuista eläimistä tulee kirjata ikä, ostaja, lähtöpäivämäärä ja teuraseläinten kohdalla paino. Kuolleista eläimistä kirjataan päivämäärä ja arvioitu

kuolinsyy. Eläinkirjanpitoon merkitään myöskin eläimille suoritettut toimenpiteet. (Evira 2018b, 11, viitattu 04.02.2019.)

Ruokintakirjanpitoon kirjataan tilalle ostetut ja vaihdetut rehut sekä tilalla tuotetut rehut. Rehuista tulee kirjata rehun laji ja määrä. Rehukirjanpitoon merkitään eläinten käyttämät rehut ja rehun tyyppi eli rehun tuotantotapa ja tieto siitä, onko rehu tilalla tuotettua vai tilalle hankittua. Ruokintakirjanpitoon kirjataan myöskin laidunnukseen liittyvät tiedot. Laidunnuksesta kirjataan eläinten ulkoilu- ja laidunnuspäivät. Ruokintakirjanpidon lisäksi tilata tulee löytyä täydennysrehukirjanpito (kuvio 5). (Evira 2018b, 11, viitattu 04.02.2019.)

TÄYDENNYSREHUT, JOITA KÄYTETÄÄN TILALLA LUOMUELÄINTEN KETOOSIN, POIKIMAHALVAUKSEN JA LAIDUNHALVAUKSEN HOITOON						
PVM						
TILA						
ELÄINLÄÄKÄRI						
SAIRAUS (Laita rasti ruutuun)						
Tuotteen nimi	Vaikuttavat aineet (%)	Ketoosi	Poikimahalvaus	Laidunhalvaus	Oireet	Annostelu, yms.
Kalsiumpropionaattia, kalsiumkloridia ja propyleeniglykolia vaikuttavina ainesosina sisältävät täydennysrehut						

KUVIO 4. Lomakepohja täydennysrehuille (Täydennysrehut 2019, viitattu 01.02.2019)

Lääkekirjanpitoon kirjataan lääkkeiden säilytyspaikka ja tilalle ostetut lääkkeet. Lääkekirjanpitoon kirjataan myöskin tiedot lääkkeiden käytöstä eläin- tai eläinryhmäkohtaisesti (kuvio 6).

LÄÄKEKIRJANPITO									
Tila:						Vuosi:			
eläimen/ eläinryhmän tunnistiedot	sairaus / lääkkeen tai lääkerehun käyttöaihe	hoitopäivä- määrä	hoitoaika	hoitokerta	lääkevalmisteen tai -aineen tai - rehun nimi	käytetty lääkemäärä	luomuvaro- aika ja päättymispvm	lääkkeen myyjä	lääkityksen aloittaja

KUVIO 5. Lomakepohja luonnonmukaisen tuotannon lääkekirjanpidolle (Luomuliitto, ProAgria, Maa- ja metsätalousministeriö & Helsingin Yliopisto 2019, viitattu 01.02.2019)

Täydennysrehukirjanpitoon ja lääkekirjanpitoon on suositeltavaa tehdä kirjauksia, vaikka valmis-teita tilalla ei käytettäisi. Tällöin kirjanpitoon tehdään esimerkiksi kirjaus, tilalla ei käytetty lääkeval-misteita ajalla xx.xx.xxxx - xx.xx.xxxx. (LuomuWiki 2019b, viitattu 04.02.2019.)

### 3.4 Tuotevirta- ja varastokirjanpito

Muistiinpanoissa tulee olla tuotevirtakirjanpito, joka muodostuu tilalle hankituista ja tilalta luovutetuista maataloustuotteista, tuotevirtakirjanpidosta on vähintään kalenterivuositain laadittava yhteenvetona taselaskelma. Taselaskelmaa ei kuitenkaan tarvitse laatia, mikäli tuotekohtaisia tapahtumia on enintään 10. Kirjanpidossa ja muistiinpanoissa olevat tiedot on tarvittaessa osoitettava todeksi asianmukaisilla tositteilla. Kirjanpitoa tulee pitää myöskin tilalla mahdollisesti olevasta tavanomaisessa tuotannossa olevasta yksiköstä. (Evira 2018a, 29–30, viitattu 04.02.2019.)

Tilalla oleva ns. varastokirjanpito koostuu tilan tuotantopanoksista. Varastokirjanpidossa pidetään kirjaa tuotantopanosten hankinnasta ja käytöstä. Varastokirjanpitoa tulee pitää mm. peltoviljelyn tuotantopanoksista kuten lannoitteista ja maanparannusaineista sekä kotieläintuotannon rehuista ja pesuaineista. (Ruokavirasto 2019b, 11, viitattu 19.02.2019.)

Tilalle hankituista tuotantopanoksista tulee kirjata hankittujen tuotteiden määrät, alkuperät ja käyttötarkoitukset. Tilalta luovutetuista tuotantopanoksista kirjataan tuotteiden määrät ja vastaanottajat. Kaikkiin tuotettuihin tuotteisiin kirjataan tuotteen tuotantotapa. (Evira 2018a, 30, viitattu 04.02.2018.)

Tapahtumat tulee kirjata viivytyksettä ja eläintuotannon lääkekirjapitoon ja varastoissa oleviin varastokirjoihin tapahtumat tulee kirjata välittömästi. Suoramyyntistä kuluttajille tulee tehdä muistiinpanot päivittäin. (Evira 2018b, 11, viitattu 04.02.2018.)

Ruokaviraston lomakepohjien mukaisesti kirjanpitoa tulee pitää tuotekohtaisesti. Tuotteita voi olla joko yhdessä (kuvio 7) tai useammassa (kuvio 8) varastossa. Ruokaviraston mallipohjia voidaan hyödyntää täyttämään luonnonmukaisen tuotannon kirjanpitovelvoitteet.

**VARASTOKIRJANPITO**

Toimijan nimi

Varastopaikka

Tuote

Mittayksikkö (esim. m3, hl, 1000 kg)

Päivämäärä	Tosite	Tapahtuma	+/- muutos	jäljellä
		Alkuvarasto		

KUVIO 6. Luonnonmukaisen tuotannon varastokirjanpidon lomake yhdelle tuotteelle yhdessä varastossa. (Varastokirjanpito 2019a, viitattu 01.02.2019)

Tuotteille, joita säilytetään useammassa varastossa, tehdään kirjaukset varastokohtaisesti. Varastokirjanpidon ollessa varastopaikkakohtainen, voidaan taseet laskea varastoittain (kuvio 8).

**VARASTOKIRJANPITO**

Toimijan nimi

Tuote

Mittayksikkö (esim. m3, hl, 1000 kg)

Päivämäärä	Tosite	Tapahtuma	Varastopaikka 1 - Nimi		Varastopaikka 2 - Nimi		Varastopaikka 3 - Nimi		Varastopaikka 4 - Nimi		Varastopaikka 5 - Nimi	
			+/- muutos	jäljellä	+/- muutos	jäljellä	+/- muutos	jäljellä	+/- muutos	jäljellä	+/- muutos	jäljellä
		Alkuvarasto										

KUVIO 7. Luonnonmukaisen tuotannon varastokirjanpidon lomake yhdelle tuotteelle useassa varastossa. (Varastokirjanpito 2019b, viitattu 01.02.2019)

Tuotekohtaisen varastokirjanpidon lisäksi tiloilla, joilla on viljan kuivausta, tulee olla kuivuripäiväkirja (kuvio 9). Kuivuripäiväkirjaan kirjataan kuivaamon tapahtumat. Kuivuripäiväkirjaan voidaan liittää viljakaupan GMP-standardin edellyttämät tiedot.

KUIVURIPÄIVÄKIRJA

1 (1)

Tilannimi		Tilatunnus		Muita tietoja									
Kaikille pakolliset tiedot						Pakolliset tiedot jos kuivurissa käsitellään muita kuin omia tuotteita			Vapaaehtoiset tiedot (viljakaupan GMP-standardin edellyttämät)				
Kasvilaji	Lajike	Erän koko kg/m3	Kuivaus pvm	Lajittelu pvm	Siilon numero	Tulo pvm	Lähtö pvm	Erän omistaja	Tuotanto-lohko	Puinti-kosteus %	Kuivaus-lämpötila	Kuivatun viljan kosteus %	Ennakkonäytteen numero

KUVIO 8. Luonnonmukaisen tuotannon kuivuripäiväkirja. (Kuivuripäiväkirja 2019, viitattu 01.02.2019)

## 4 KYSELY JA KYSELYN TULOKSET

### 4.1 Kysely

Kyselytutkimuksen tavoitteena oli saada tietoa siitä, kuinka luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksia toteutetaan tällä hetkellä. Kyselyllä kartoitettiin viljelijöiden asenteita luonnonmukaista tuotantoa ja siihen liittyviä tuotantotarkastuksia kohtaan.

Kysely (Liite 2) jakautui neljään osaan vastaajan toimialojen mukaan. Kyselyn osat olivat: kotieläintuotanto, kasvintuotanto, urakointi ja jokin muu toimiala. Kysely koostui avoimista- ja monivalintakysymyksistä. Kyselyssä oli 41 kysymystä, jotka valikoituivat vastaajan valitsemien toimialojen mukaisesti. Vastaajalle näytettäviin kysymyksiin vaikutti se, ilmoittiko vastaaja olevansa luonnonmukaisessa tuotannossa.

Kyselyn perusjoukkona toimi suomenkieliset luonnonmukaiseen tuotantoon sitoutuneet maatalousyrittäjät. Yhteystiedot kyselyyn hankittiin Ruokaviraston rekisteristä.

Kysely lähetettiin 2483 henkilölle sähköpostitse. Kysely lähetettiin sähköpostitse hyödyntäen MailChimp -sähköpostiohjelmaa, ja vastauksia kerättiin 14 vuorokautta. Kyselyyn vastaamisesta muistutettiin, kun vastausaika oli jäljellä 7 vuorokautta. Sähköpostin avasi 1 192 vastaanottajaa. Kyselyyn vastaajien kokonaismäärä oli 437 vastaajaa. Kyselyn vastausprosentti oli 17,6 %, kun käytetään lähetettyjen sähköpostien määrää. Sähköpostin avanneista kyselyyn vastasi 37 %.

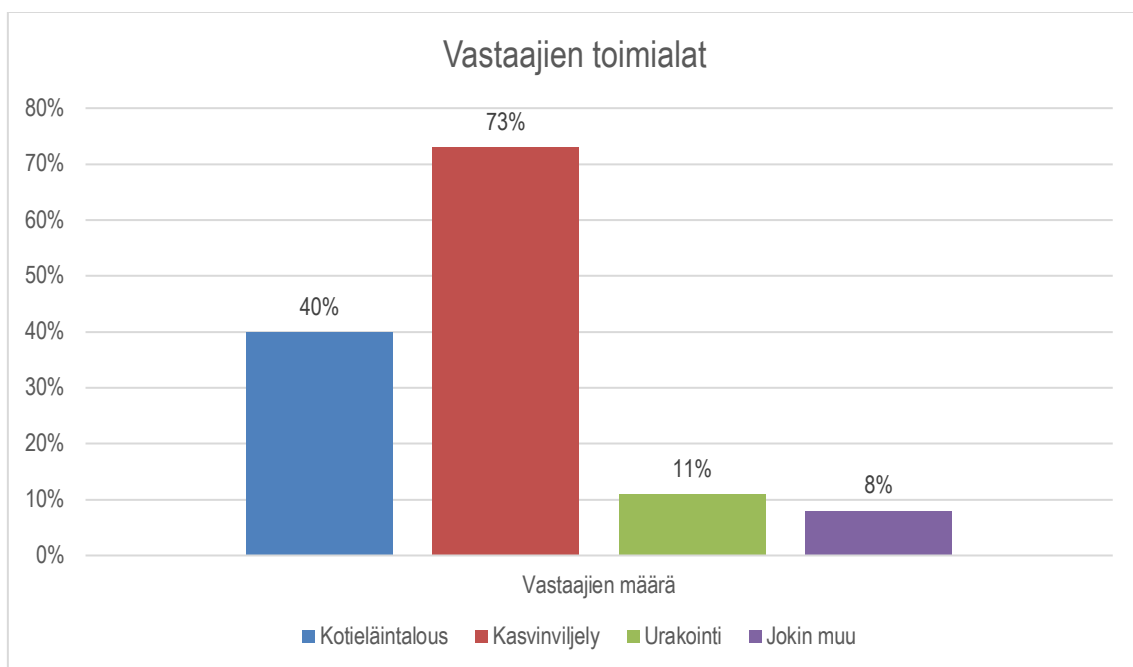
Aineiston käsittely aloitettiin heti kyselyn sulkeuduttua. Aineiston käsittelyyn käytettiin Webropol -kyselypalvelun omia analyysityökaluja, Excel -taulukkolaskentaa ja IBM SPSS Statistics -ohjelmaa.



## 4.2 Perustiedot

Kyselyn kysymykset jaettiin toimialakohtaisesti. Kyselyyn vastaajat pääsivät vastaamaan vain oman toimialansa mukaisiin kysymyksiin. Kysymyksistä osaan oli mahdollista vastata vain, jos vastaaja ilmoitti olevansa luonnonmukaisessa tuotannossa.

Kyselyyn vastaajista 73 % harjoitti kasvinviljelyä ja 40 % kotieläintaloutta (kuvio 10). Kotieläintalouden toimialakseen valinneista 38 % valitsi toimialakseen myös kasvinviljelyn. Urakointia harjoitti 9 % kasvinviljelytiloista ja 13 % kotieläintiloista.



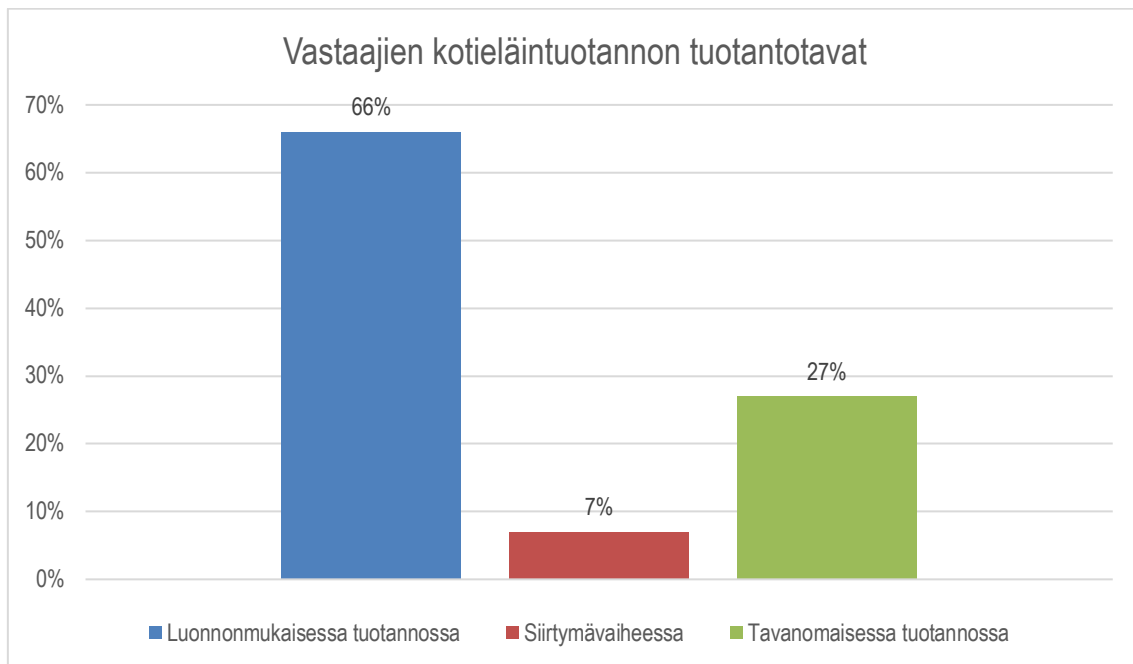
KUVIO 9. Kyselyyn vastaajien toimialat prosentteina

Muilla toimialoilla työskenteli 8 % kyselyn vastaajista. Tavanomaisten maatalouteen liittyvien toimialojen lisäksi vastaajat kertoivat työskentelevänsä esimerkiksi metsätalouden, marjanviljelyn, myynnin ja jatkojalostamisen parissa.

## 4.3 Kotieläintuotanto

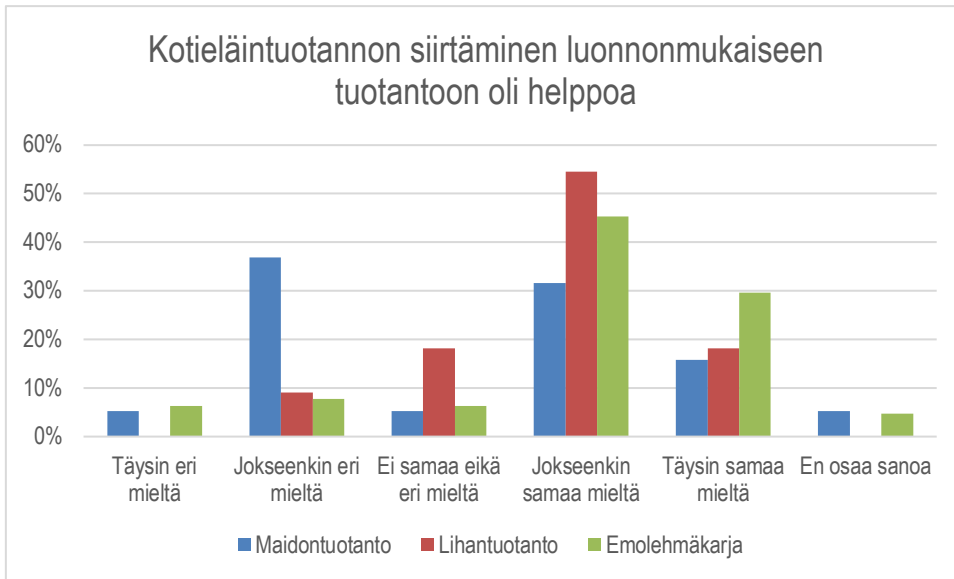
Kotieläintuotannon toimialakseen valinneista 78 % harjoitti nautakarjataloutta. Nautakarjatalouden pääasiallinen tuotantosuunta oli emolehmäkarja, nautakarjatiltoista 57 % kertoikin tuotantosuun-

nakseen emolehmäkarja. Emolehmäkarjan lisäksi nautakarjatiloi-  
sta 22 % harjoitti maidontuotantoa, 17 % lihantuotantoa ja 4 % kertoi tuotantosuuntansa olevan jokin muu. Nautakarjatalouden lisäksi 22 % vastaajista valitsi lammastalouden, 11 % siipikarjatalouden, 11 % hevostalouden ja 3 % jonkin muun eläinlajin. Kotieläintuotannon valinneista 66 % vastasi olevansa luonnonmukaisessa tuotannossa ja 7 % siirtymävaiheessa (kuvio 11).



*KUVIO 10. Vastaajien kotieläintuotannon jakautuminen tuotantotavoittain*

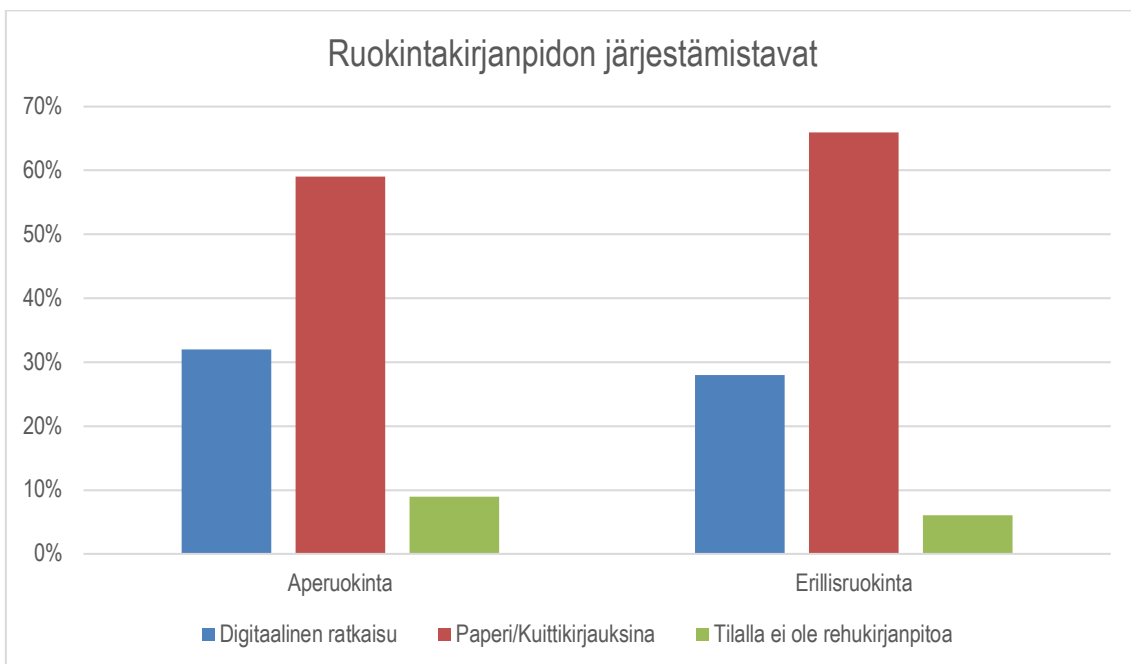
Kotieläintiloille siirtymävaihe ei ole aiheuttanut suuria ongelmia. Huomattavaa on kuitenkin, että maidontuotantoon suuntautuneet tilat olivat kokeneet kotieläintuotannon siirtämisen luonnonmukaiseen tuotantoon muita tuotantosuuntia vaikeammaksi (kuvio 12).



KUVIO 11. Vastaajien kokemus kotieläintuotannon luonnonmukaiseen tuotantoon siirtämisen helpoudesta tuotantosuunnittain

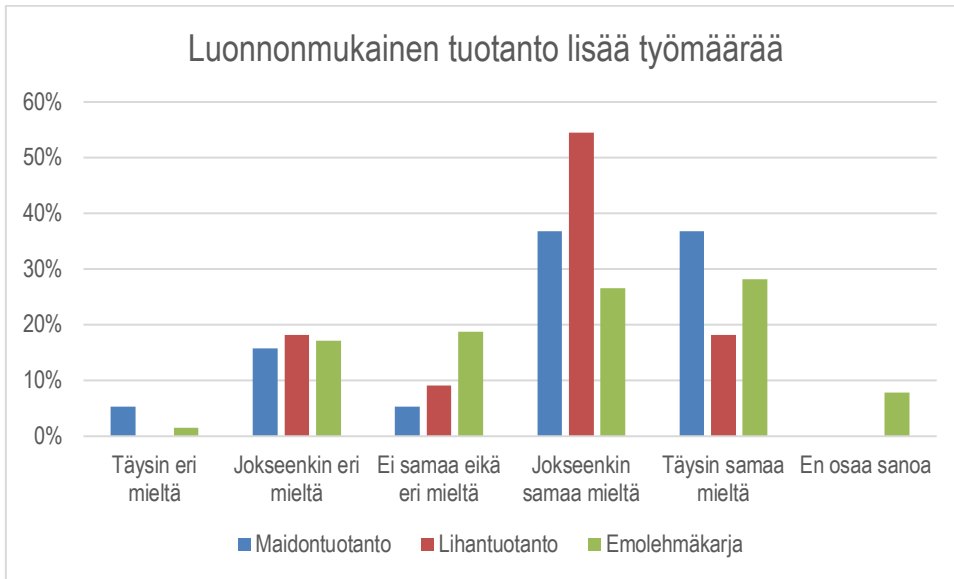
#### 4.3.1 Kotieläintuotannon kirjanpito

Tiloilla on useita erilaisia menetelmiä ja toimintatapoja kotieläintuotannon kirjanpidon järjestämiseksi. Kyselyn vastaajien mukaan käytetyin ruokintamenetelmä oli erillisruokinta (57 %). Erillisruokinnan lisäksi tiloilla oli ape- eli seosruokintaa (20 %). Erillis- ja seosruokinnan lisäksi tiloilla mm. syötettiin vapaasti paaleja paalihäkistä. Tiloilla ei juuri ollut eroa rehukirjanpidon järjestämistavassa eri ruokintatapojen välillä (kuvio 13).



KUVIO 12. Vastaajien ruokintakirjanpidon järjestämistapojen jakautuminen ruokintatavoittain

Luonnonmukaisessa tuotannossa olevat tilat olivat jokseenkin samaa mieltä siitä, että luonnonmukainen tuotanto on lisännyt työmäärää (kuvio 14). Eri tuotantosuunnittain ei ollut suurta vaihtelua kokemuksessa työmäärän lisääntymisestä. Vastaajien mukaan luonnonmukaisessa tuotannossa suurin työaikaa lisäävä tekijä on kirjaamisvaatimukset. Kirjaamisvaatimuksissa ajankäyttöä lisää niiden vaativuus ja suuri määrä verrattuna tavanomaiseen tuotantoon.



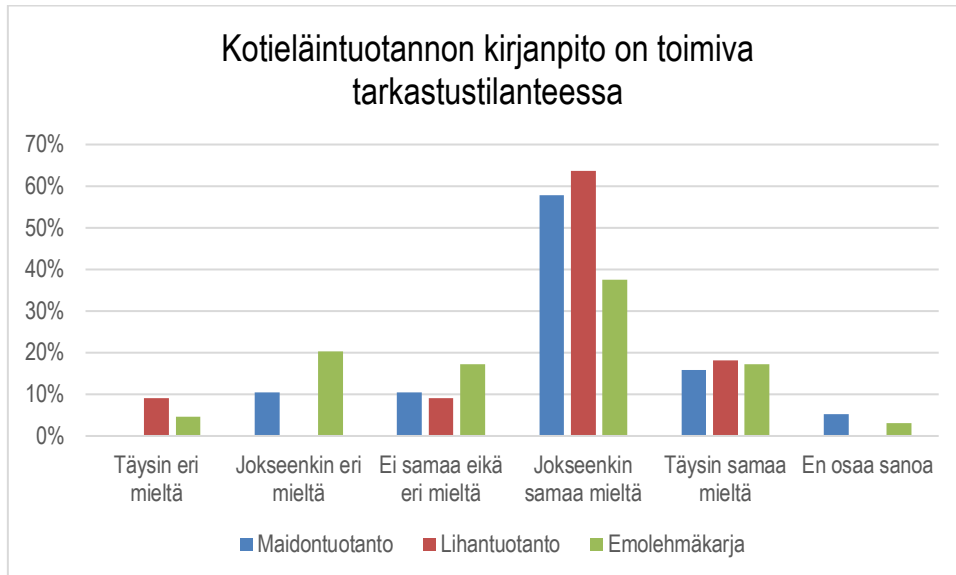
*KUVIO 13. Vastaajien kokemus luonnonmukaisen tuotannon työmäärän lisäävästä vaikutuksesta kotieläintaloudessa tuotantosuunnittain*

Vastaajien ilmoittamista kirjaamisen apuvälineistä käytetyimmäksi osoittautui Excel ja erilaiset paperiset ratkaisut. Kotieläintuotannon kirjanpitoa voitaisiin kehittää ja parantaa kyselyyn vastaajien mukaan monin eri keinoin.

Kirjaamisvaatimuksien aiheuttamaan työajan lisääntymiseen voitaisiin vaikuttaa vastaajien mukaan esimerkiksi toimivalla kokonaisvaltaisella digitaalisella ratkaisulla. Vastaajat kertoivat, että esimerkiksi uusilla mobiilisovelluksilla tai muilla ohjelmistoratkaisuilla voitaisiin parantaa tilan nykyistä kirjanpitoa. Eritystoiveina vastaajilta ilmeni esimerkiksi ohjelma, joka on yhtenäinen tarkastajan vaatimien dokumenttien kanssa. Yleisesti toivottiin vain jonkin tyyppistä ohjelmisto- tai mobiiliratkaisua.

Nykyisien menetelmien ongelmana onkin usein toistuvat kirjaukset, lähes pakolliset lomakepohjat ja tarjolla olevat toimimattomat ratkaisut. Vastaajat kertovat esimerkiksi joutuneensa luomaan omaan käyttöönsä soveltuvan taulukkolaskentapohjan varastokirjanpitoa varten, sillä markkinoilla

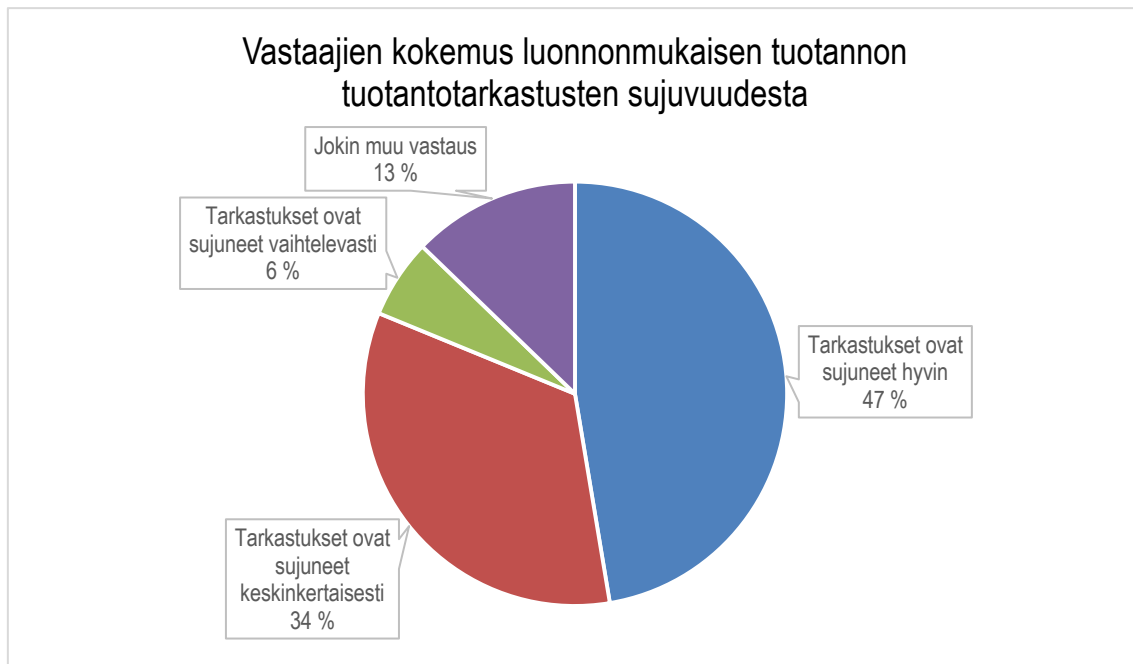
tarjolla olevat ratkaisut eivät täytä heidän tarpeitaan. Taulukkolaskentapohjissa ongelmaksi on kuitenkin koettu tarvittavien taulukkopohjien suuri määrä. Vastaajilla nykyisin käytössä olevien kirjanpitojen koettiin kuitenkin olevan pääsääntöisesti toimivia tarkastustilanteissa (kuvio 15).



KUVIO 14. Vastaajien kokemus kotieläintuotannon kirjanpidon toimivuudesta tarkastustilanteissa

#### 4.3.2 Kotieläintuotannon tuotantotarkastukset

Kyselyssä kartoitettiin kokemuksia kotieläintuotantoon liittyvistä tuotantotarkastuksista. Tuotantotarkastuksiin otti suurin osa kotieläintuotannon kysymyksiin vastaajista kantaa, ja kokemukset olivat hyvin vaihtelevia. Suurin osa vastaajista koki kuitenkin tuotantotarkastusten sujuvan hyvin tai keskimukaisesti (kuvio 16).



*Kuvio 15 Vastaajien kokemus tuotantotarkastuksista*

Vastaajien kokemuksiin tuotantotarkastuksista vaikutti paljon se, miten hyvin oli onnistuttu kirjanpidon toteutuksessa. Vaatimusten mukainen ja ajan tasalla pidetty kirjanpito oli tarkastusta sujuvoittava ja helpottava tekijä. Tarkastustilanne oli usein koettu negatiiviseksi silloin, mikäli kirjanpidossa oli puutteita. Vastaajista suuri osa kertoi myöskin valmistautuvansa tarkastuksiin. Valmistautumista tehtiin mm. käymällä läpi tarvittavat tiedot ja ottamalla ne valmiiksi esille.

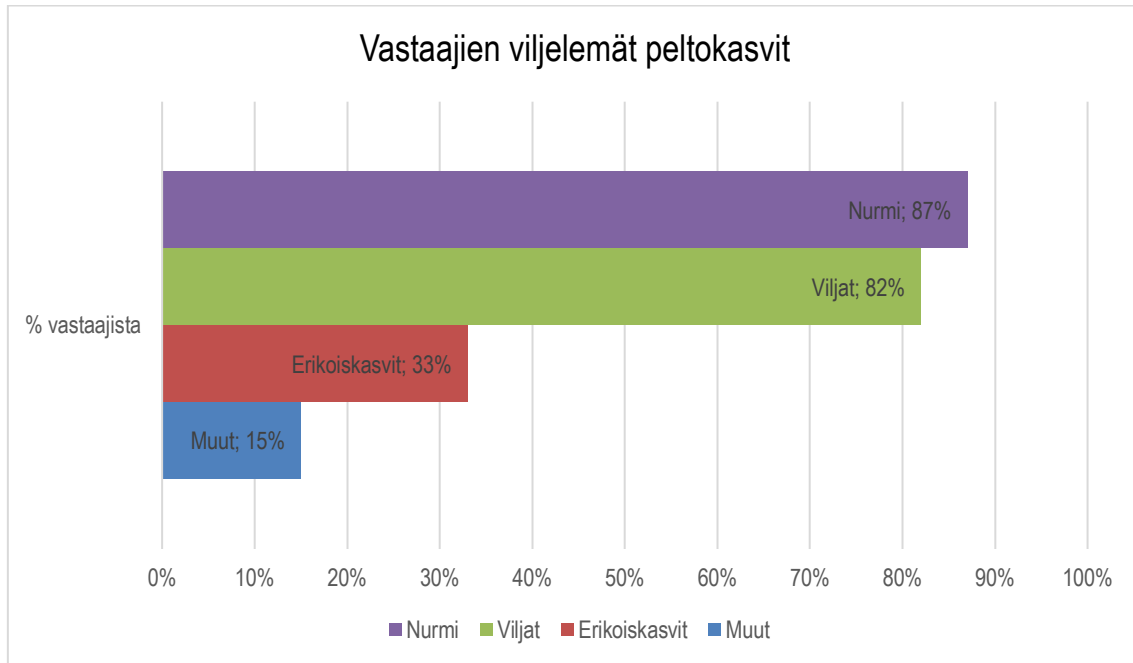
Vastaajilla oli kokemuksia myöskin siitä, että tarkastusten taso vaihteli tarkastajakohtaisesti. Tarkastajien neuvonnallinen toiminta oli koettu positiivisesti.

Vastaajat antoivat kirjanpidon pitämiseen ja tarkastuksiin liittyen vinkkejä. Tuotantotarkastuksia voidaan vastaajien mielestä helpottaa esimerkiksi kopiaimalla tositteet luomukansioon ja tietokoneella pidetty kirjanpito nopeuttaa tietojen löytämistä. Tarkastusta helpottavimmaksi tekijäksi koettiin kuitenkin vain tunnollisesti ja ajallaan pidetty kirjanpito.

#### **4.4 Peltoviljely**

73 % vastaajista harjoittaa peltoviljelyä. Lähes kaikkien vastaajien peltoala on luonnonmukaisessa tuotannossa (91 %) tai siirtymävaiheessa (9 %), yksi vastaaja ilmoitti, että peltoala ei ole luonnon-

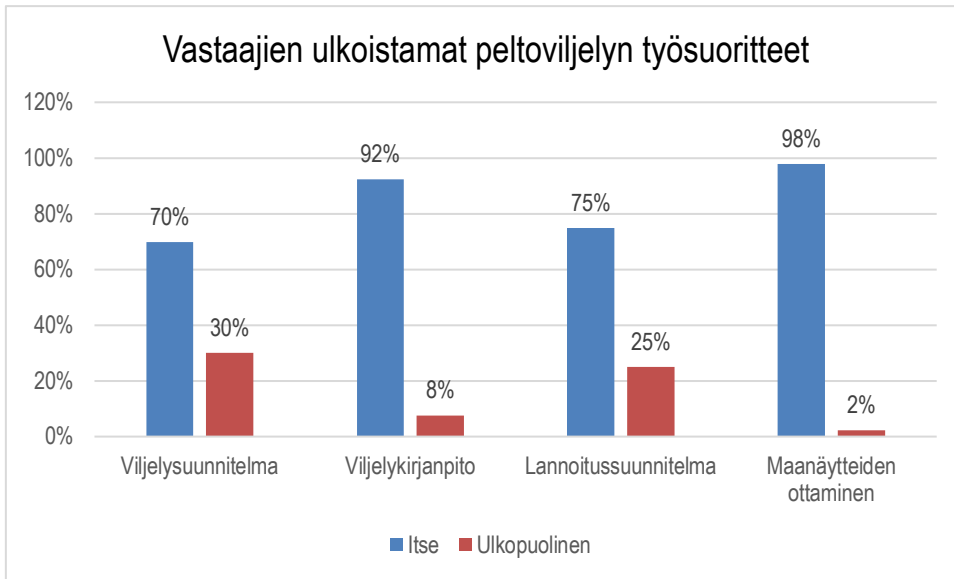
mukaisessa tuotannossa. Vastaajilla oli keskimäärin 56,6 hehtaaria peltoa. Tiloilla viljeltiin pääsääntöisesti nurmea ja viljaa kuten kuviosta 17 voidaan huomata. Tilat, jotka kertoivat tilalla viljeltävän muita kasveja, ilmoittivat tilalla viljeltävän palkokasveja, marjoja ja muita erikoiskasveja.



KUVIO 16. Vastaajilla viljelyssä olevat viljelykasvit

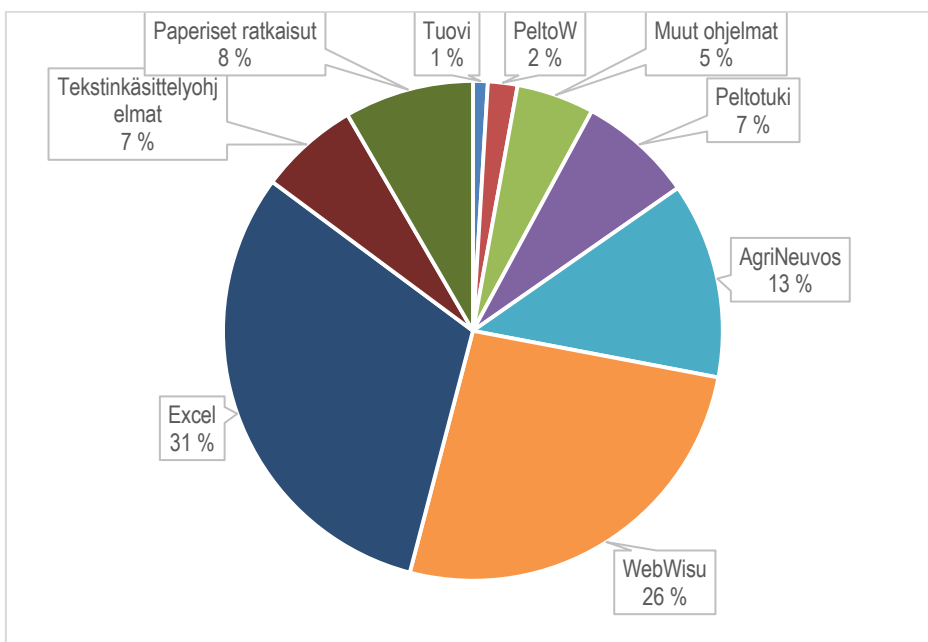
#### 4.4.1 Peltoviljelyn kirjanpito

Vastaajista suurin osa tekee viljelysuunnitelman, viljelykirjanpidon, maanäytteiden ottamisen ja lannoitus suunnitelman itse. 30 % ilmoitti ulkoistaneensa viljelysuunnitelman ja 25 % lannoitus suunnitelman (kuvio 18).



KUVIO 17. Vastaajien ulkoistamien työsuoritteiden osuudet peltoviljelyn suunnittelussa

Vastaajilla on käytössä useita erilaisia menetelmiä viljelysuunnitelman, viljelykirjanpidon, maanäytteiden ottamisen ja lannoitussuunnitelman tekemisen suhteen. Vastaajien käyttämiä menetelmiä on esitelty kuviossa 19. Vastaajien käyttämistä menetelmistä suosituimmaksi osoittautui Excel ja WebWisu. Tiloilla on usein käytössä useampi menetelmä. Usealla tilalla on esimerkiksi sähköinen työkalu viljelysuunnitelman tekemiseen ja paperinen ratkaisu kirjanpitoon tarvittavien kirjausten kirjaamiseen.



KUVIO 18. Viljelijöiden peltoviljelyn suunnittelussa käyttämät apuvälineet

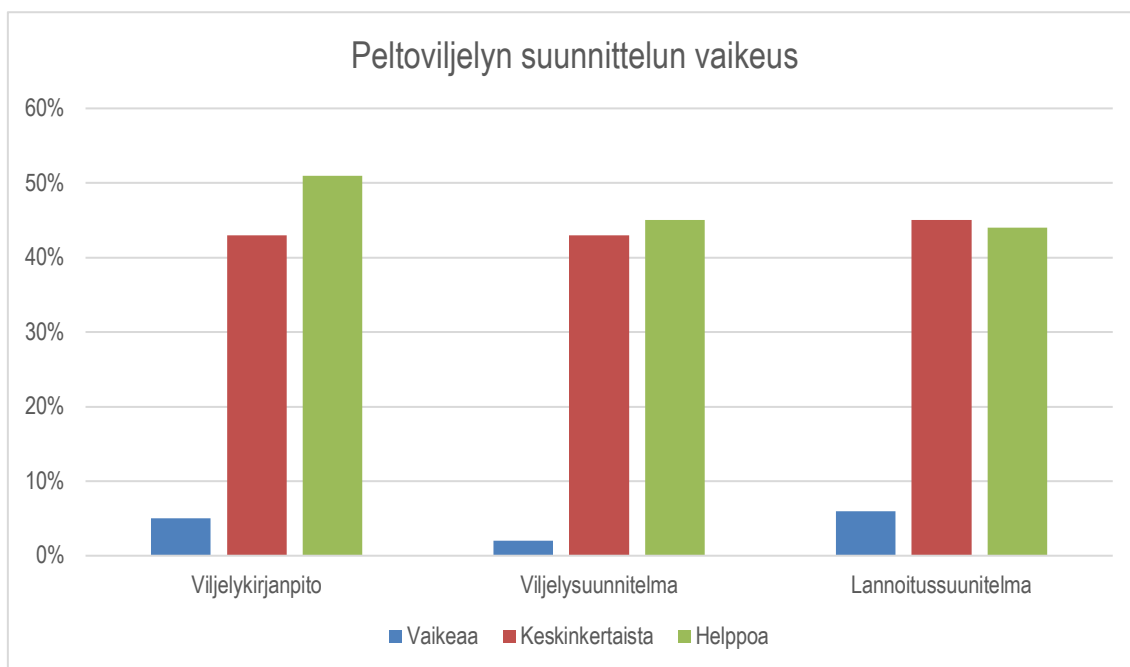


Suurin osa vastaajista kertoo, että vaikka käytössä on tällä hetkellä jokin digitaalinen ratkaisu, ei sillä voida tehdä kaikkea tarvittavaa kirjanpitoa. Kirjanpitoa joudutaan pitämään peltoviljelynkin osalta paperilla. Paperikirjanpitoja tiloilla on tehty esimerkiksi pitämällä taskuvihkoja, taskukalentteria tai tulostettavaa viljelysuunnitelmaa mukana työssä. Vastaajat kertoivat myöskin, että esimerkiksi heidän käyttämänsä ohjelmiston ongelmana oli sen toimimattomuus luonnonmukaisen tuotannon varastokirjanpidon pitämisessä.

Luonnonmukaisessa tuotannossa olevien toimijoiden kirjanpito muodostuu usein tilalta vaaditusta kirjanpidosta ja tilan tarvitsemasta kirjanpidosta. Esimerkkitapauksena yhden maatilan kirjanpidon mallista voidaan pitää vastaajan kertomaa kirjanpitoa.

*Viranomaisen vaatima tuotanto-olosuhteita kuvaava viljelysuunnitelma päivitetään vuosittain pienin muutoksin Wordiin. Excelissä on ollut parikymmentä vuotta viljelykiertosuunnitelma, jota korjailaan vuosittain. Se laskee viljelyalat kasveittain sekä mm. kasvipeitteisyyden. Suunnitelmat ja viljelykirjanpito on tehty myös peltotukeen, joka laskee ravinnetaseita ja on tarkastajille tutumpi. Exceliin teen kätevämmän lohko- ja kasvikohtaiset tarkat tuotto-/kustannuslaskelmat. Maanäytteet siirtyvät sähköisinä helposti Peltotukeen. Lisälannoitus on ollut niin vähäistä, ettei sen kirjaamisesta ole ollut suurta vaivaa. Varstokirjanpito on excelissä, jonka siilokohtaiseen taulukkoon merkitään kaikki muutokset (sato/myynnit/siirrot/yms jatkokäsittely). Merkityt hehtolitrat muuttuvat kiloiksi kulloisenkin hlp:n mukaan. Tilan tuotteista huomattava osa myydään punnituissa suursäkeissä, joista pidetään kasvi- ja säkkikohtaista kirjanpitoa (excel). Niiden saldot linkittyvät varsinaiseen varastokirjanpitoon siilokohtaisten kilojen jatkeeksi, joten kokonaiskilomäärät ovat aina saatavissa. Kirjanpito näyttää samalla myös siilojen täyttöasteen havainnekuvana. Hankittujen panosten ja myyntien/oman käytön excel on vielä aivan erillinen. Siinä käytetään esim. ostosiementen ja niiden käytössä värikoodeja.*

Vastaajat olivat kokeneet viljelysuunnitelman, viljelykirjanpidon, maanäytteiden ottamisen ja lannoitus suunnittelun pääsääntöisesti helpoksi (kuvio 20). Vastaajista suurin osa kertoi nykyisin käytetyn toimintamallin olevan toimiva, vaikka tiloilla käytössä olevissa toimintamalleissa usein oli vastaajien mielestä joitain haasteita.



KUVIO 19. Vastaajien kokemus peltoviljelyn suunnittelun vaikeudesta

#### 4.4.2 Peltoviljelyn tarkastukset

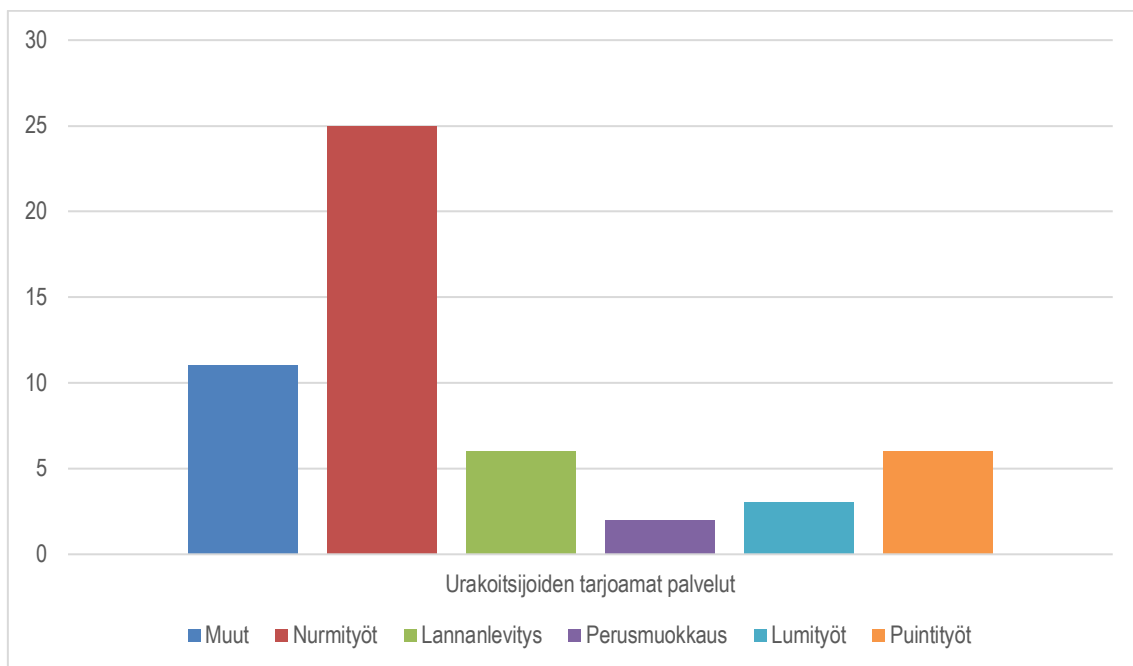
Peltoviljelyn tarkastukset ovat vastaajien mukaan pääsääntöisesti sujuvia. Tarkastuksista toivottaisiin enemmän etätöinä tehtäviä tarkastuksia. Etätöinä voitaisiin vastaajien mukaan erityisesti tehdä kirjanpidon tarkastukset.

Peltoviljelyyn liittyvistä tarkastuksista saataisiin vastaajien mukaan sujuvampia kehittämällä tilan ja tarkastajan välille yhteensopiva ohjelma. Kyselyyn vastaajat toivoivat uusia sähköisiä ratkaisuja peltoviljelyn tarkastuksiin ja kirjanpitoon liittyen.

Sähköisille ratkaisuille esitettiin erityistoiveina mm. satelliittikarttojen tarkastelua ja paikkatietoon perustuvien muistiinpanojen luomista. Suurimmat yksittäiset ongelmat ja kehittämiskohteet liittyivät varastokirjanpitoon. Vastaajat esittivät myös vaatimuksia mahdolliselle tulevalle työkalulle. Vastaajien mukaan ohjelmiston tulisi olla mobiilikäyttöön soveltuva ja tiedon tulisi tallentua päätelaitteen sijaan pilvipalveluun. Vastaajat kertoivat myös, että ohjelmistojen tulisi tuottaa tarvittavat tulosteet tarkastuksia varten.

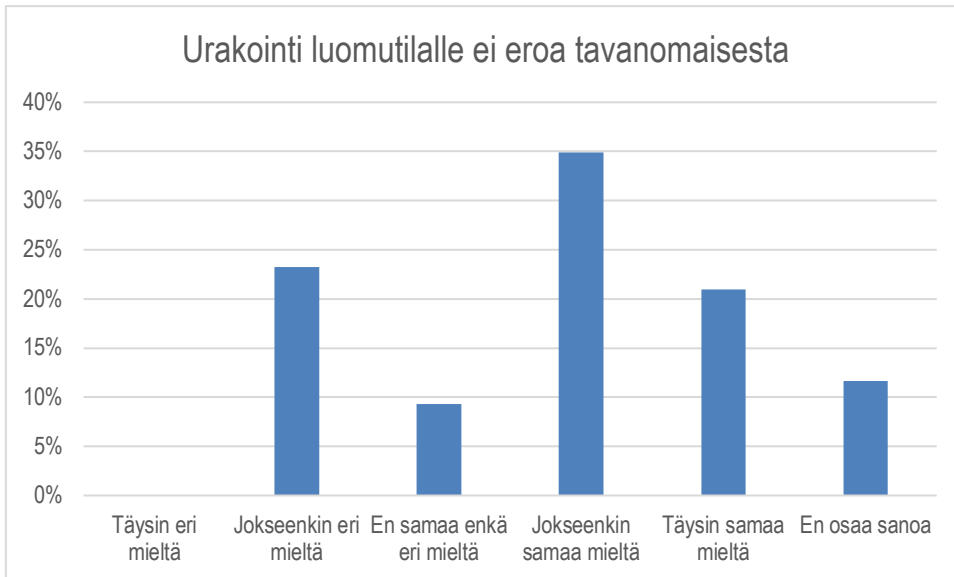
## 4.5 Urakointi

Vastaajista 10,6 % ilmoitti toimialakseen urakointi. Urakoitsijoilla oli mediaanin mukaan 7 asiakasta ja urakoitava pinta-ala oli 125 hehtaaria. Suurin osa kyselyyn vastanneista urakoitsijoista ilmoitti toimivansa nurmitöissä (kuvio 21), lisäksi urakoitiin mm. lannanlevitystä, perusmuokkaustyötä, puintia ja lumitöitä. Viisi urakoitsijaa kertoi käytössään olevan digitaalisia työkaluja työn hallinnointiin tai suorittamiseen liittyen.



KUVIO 20. Urakoitsijoiden tarjoamat palvelut

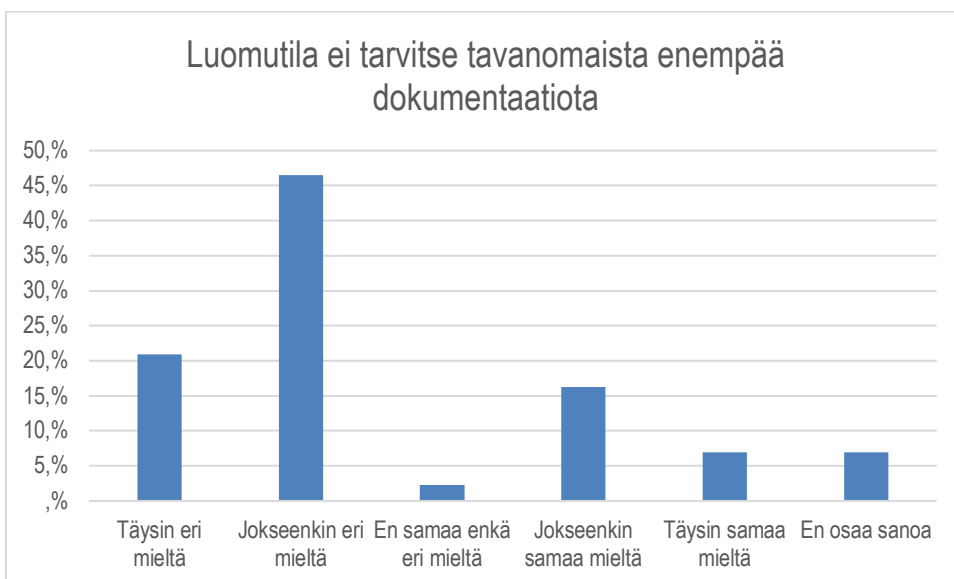
Urakoitsijoilta kysyttiin mielipiteitä luonnonmukaisen tuotannon vaikutuksista urakointityöhön ja siitä, voidaanko digitaalisella työkalulla helpottaa kirjanpitoa. Urakoitsijoiden mielipiteet olivat hyvin jakautuneita. Urakoitsijat olivat jokseenkin samaa mieltä, että urakointi luonnonmukaisessa tuotannossa olevalle tilalle ei eroa tavanomaisesta (kuvio 22).



*KUVIO 21. Urakoitsijoiden kokemus siitä, onko urakointi luonnonmukaisen tuotannon tilalle erilaista kuin tavanomaisen tuotannon tilalle*

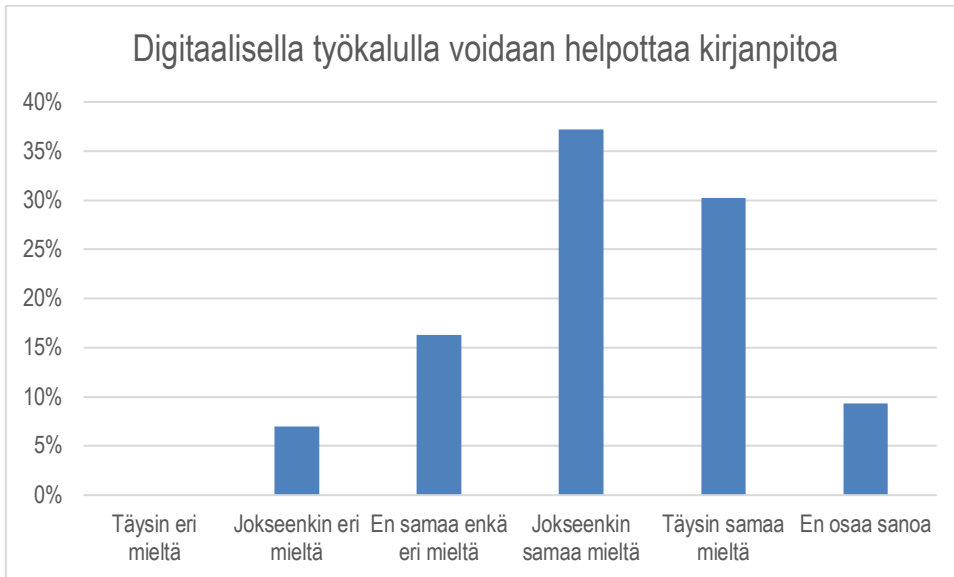
Urakoinnissa luonnonmukaisessa tuotannossa olevalle tilalle koettiin suurimmaksi lisätyötä aiheuttavaksi asiaksi työkoneiden puhtaanapito. Pääosa vastaajista oli kuitenkin sitä mieltä, että urakointi luonnonmukaisessa tuotannossa olevalle tilalle ei eroa tavanomaisesta.

Urakoitsijoista 24 % oli täysin eri mieltä ja 46 % jokseenkin eri mieltä siitä, että luonnonmukaisessa tuotannossa oleva tila ei tarvitse tavanomaista enempää dokumentaatiota (kuvio 23). Vastaajat kertoivat esimerkiksi luonnonmukaisessa tuotannossa oleville tiloille urakoinnin lisäävän dokumentaatiota urakointisopimusten ja kuivauksessa tarvittavan varastokirjanpidon takia.



*KUVIO 22. Urakoitsijoiden kokemus luonnonmukaisen tuotannon tilojen vaikutuksesta tarvittavaan dokumentaatioon*

Suurin osa vastaajista oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä, että digitaalisella työkalulla voidaan helpottaa kirjanpitoa (kuvio 24). Vastaajat kertoivat, että digitaalisella päätteellä kuten tablettitietokoneella työkoneessa voitaisiin helpottaa kirjanpitoa. Erityistä lisäarvoa koettiin olevan sovelluksilla, mikäli niistä olisi mahdollista kirjata työaika ja ne sisältäisivät rajapinnan laskutusohjelmistoon. Lisäominaisuuksina ohjelmistolle toivottiin mm. karttapalvelua.



KUVIO 23. Urakoitsijoiden kokemus digitaalisen työkalun vaikutuksesta kirjanpitoon

#### 4.6 Muut toimialat

Kyselyyn vastaajien oli mahdollista valita myöskin jokin muu toimiala kuin kasvinviljely, peltokasvintuotanto tai urakointi. Vastaajat, jotka valitsivat jonkin muun toimialan, ilmoittivat toimivansa pääasiassa jollain maatalouteen liitoksissa olevalla toimialalla kuten: marjanviljely, metsätalous, maatilamatkailu tai mökkivuokraus, hevostalous tai maatalouden asiantuntijapalvelut.

Muilla toimialoilla toimivat vastaajat kokivat luonnonmukaisen tuotannon olevan positiivinen ja imagoa parantava asia. Lähes kaikkien vastaajien toiminnassa oli hyödynnetty luonnonmukaista tuotantoa ja mm. siihen liittyviä mielikuvia. Vastaajien mukaan luonnonmukaisesta tuotannosta voidaan saada lisäarvoa. Luonnonmukaisen tuotannon tuomaa lisäarvoa tuotteille oli hyödynnetty esimerkiksi markkinoinnissa ja tuotteiden hinnan määrittelyssä.

## 5 LUOMUTILOJEN KIRJANPIDON HELPOTTAMINEN OHJELMISTOLLA

Suomessa tarjolla olevia ohjelmistoratkaisuja ei ole suunniteltu täyttämään luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksia. Luonnonmukaisessa tuotannossa olevien tilojen kirjaamistaakkaa voitaisiinkin helpottaa luomalla tätä varten toteutettu ohjelmistoratkaisu.

### 5.1 Luonnonmukaisessa tuotannossa olevien tilojen tarpeet

Kyselytutkimuksen perusteella luonnonmukaisen tuotannon toimijat kaipaisivat nykyaikaista ratkaisua kirjaamisvaatimusten täyttämiseen. Luonnonmukaisessa tuotannossa vaadittavan kirjanpidon määrä on tavanomaista tuotantoa suurempi, ja nykyisin käytössä olevat menetelmät koetaan usein työläiksi. Kyselyyn vastaajat kertoivatkin, että nykyinen ratkaisu, joka lähes poikkeuksetta vaatii paperista kirjanpitoa, on hidas ja työläs menetelmä.

Kyselytutkimukseen vastaajilta kysyttiin, millä tavoin nykyisiä toimintamalleja voitaisiin kehittää. Nykyisten toimintamallien kehittämiseen liittyvät vahvasti erilaiset digitaaliset ratkaisut. Vastaajat antoivat myöskin eritystoiveita tulevaisuuden ratkaisuille.

Helsingin yliopiston tekemässä selvityksessä suomalaisen luonnonmukaisen tuotannon tulevaisuudesta selviää hyvin samankaltaisia tarpeita tulevaisuuden digitaaliselle työkalulle. Selvityksessä tehdyssä kyselyssä oli ilmennyt ohjelmistotarpeita esimerkiksi apilan lannoitusvaikutuksien laskennalle ja tuotevirta- ja varastokirjanpidolle. Ohjelmistotarpeita oli myöskin yleisesti kirjanpidon automatisointiin ja tallentamiseen liittyen. Ohjelmistojen toivottiin olevan helppokäyttöisiä ja varmoja. (Suvanto & Alasaari 2012, 22.)

### 5.2 Ohjelmiston perusominaisuudet

Ohjelmiston tulisi täyttää viranomaistahojen asettamat kirjaamisvaatimukset. Ohjelmiston pohjana voitaisiinkin käyttää Ruokaviraston tuottamia lomakepohjia. Ohjelmistoon tulisi voida kirjata lomak-

keilla vaaditut asiat, ja se voisi tuottaa tulosteita mukaillen Ruokaviraston lomakepohjia. Yhtenäisten pohjien avulla voitaisiin helpottaa tarkastustilanteita, kun ohjelma tuottaisi viranomaisten vaatimusten mukaiset lomakkeet valmiiksi täydennettynä.

Ohjelmiston helppokäyttöisyyteen ja työasemariippumattomuuteen olisi syytä panostaa. Luonnonmukaisen tuotannon kirjauksien vienti ohjelmistoon olisi esimerkiksi helppoa tehdä mobiilipäätelaitteella. Mobiilipäätelaitteella tehtävillä kirjauksilla voitaisiin luopua esimerkiksi taskuvihkoon tehtävistä kirjauksista. Ohjelmistossa voitaisiin myöskin vaatimuksenmukaisuustodistuksien kohdalla hyödyntää mobiililaitteen kameraa ja luoda ohjelmaan kuvaa tosite -ominaisuus.

Ohjelmiston tärkeimpänä ominaisuutena tulisi pitää luotettavuutta. Ohjelmiston tulisi olla varma työkalu tiedon hallintaan ja sen säilyttämiseen. Luotettavuuden vuoksi ohjelmiston tulisi varmuuskopioida tietokanta automaattisesti. Luotettavuuden ja varmistettavuuden vuoksi tietokanta voisi toimia internet -yhteyden avulla, ns. pilvipalveluna. Tietokantaan ja varmistettavuuteen liittyen jokaiseen kirjaukseen voisi olla syytä lisätä tärkeimmät tiedot kirjauksen tekemisestä kuten kirjauksen tehnyt käyttäjä ja kirjausaika.

### **5.3 Ohjelmiston liitettävyys**

Käytettävyyden kannalta ohjelmiston liitettävyys ja rajapinnat ovat tärkeitä. Ohjelmistoon voitaisiin luoda rajapinta tärkeimpiin tietokantoihin, kuten viljelysuunnitteluohjelmistoon ja työnhallintaohjelmaan. Ohjelmiston luonnonmukaiseen tuotantoon liittyvä osuus voitaisiin myöskin tehdä osaksi esimerkiksi viljelysuunnitteluohjelmaa.

Ohjelmiston ollessa osa viljelysuunnitteluohjelmaa, voisi olla syytä luoda ohjelmistoon ominaisuus, jolla lasketaan pellon ravinnetaseita. Ravinnetaseiden laskentaa voitaisiin tätä kautta hyödyntää esimerkiksi luonnonmukaisen tuotannon täydennyslannoituksen perusteena ja lannoitussuunnitelman pohjana. Kirjaamisvaatimuksien täyttämiseen suunnitellun ohjelmiston ollessa osa viljelysuunnitteluohjelmaa tulisi myöskin viljelysuunnittelun osuuteen panostaa. Viljelysuunnittelu luonnonmukaisessa tuotannossa eroaa tavanomaista tuotantoa pitkäjänteisemmällä suunnittelulla ja omavaraisen ravinnehuollon turvaamisella. Luonnonmukaisen tuotannon viljelysuunnittelussa onkin esimerkiksi tarpeen laskea kasvien ja peltolohkojen ravinnetaseita ja suunnitella ravinnetehokkaita viljelykiertoja.

Ohjelmiston eri osioiden tulisi toimia saumattomasti ja täysin yhtenäisesti. Ohjelmistoon voi olla tarpeen luoda rajapintoja hallinnon palveluihin, jotta voidaan esimerkiksi noutaa peltolohkotiedot VIPU -palvelusta.

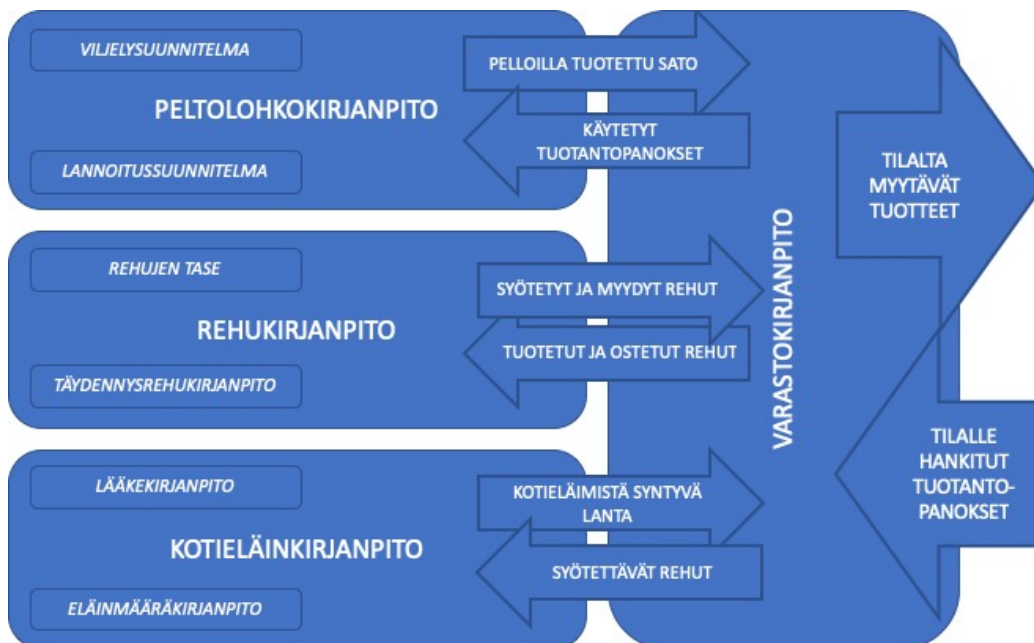
Ohjelmiston käytettävyyden kannalta ohjelmistossa voisi olla syytä olla joko rajapintapalvelu tai käyttöoikeuksien luovuttaminen -ominaisuus. Tällaisilla ominaisuuksilla voitaisiin esimerkiksi tarjota asiantuntijapalveluita tuottavalle henkilölle pääsy ohjelmistoon tallennettuihin tietoihin. Tällaista ominaisuutta voitaisiin myöskin hyödyntää tarkastustilanteissa.

Esimerkkitapauksena voidaan pitää tilannetta, jossa maatila tilaa ruokintasuunnitelman ulkopuolisenä palveluna. Tällaisessa tilanteessa maatila voisi luoda käyttöoikeuden ruokintasuunnitelman tekijälle. Maatila voisi rajoittaa käyttöoikeutta siten, että suunnittelija pääsee vain ruokintasuunnitelman tekemisen kannalta oleellisiin tietoihin, kuten rehukirjanpitoon ja eläinkirjanpitoon. Käyttöoikeuden luomista varten toiminnossa voisi olla valmiita toimintoja, kuten: *Luo käyttöoikeus ruokinta- tai peltopalveluasiantuntijaa varten.*



## 5.4 Ohjelmiston tärkeimmät osiot

Ohjelmiston tulee pitää sisällään viranomaistahojen asettamat muistiinpanovaatimukset. Tärkeimpinä ohjelmiston pääosioina voidaan pitää varastonhallintaa, peltoviljelyn muistiinpanoja ja eläintalouden muistiinpanoja. Näiden kaikkien kolmen pääosan lisäksi sovelluksessa tulisi olla varastokirjanpito, joka koostuu pääasiassa näiden kolmen osuuden kirjauksista (kuvio 25). Tärkeimpien osuuksien lisäksi ohjelmaan tulee voida kirjata muita kirjauksia.



KUVIO 24. Luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksien sovelluksen yksinkertaistettu perusrakenne

Ohjelmiston perusosuuksien ominaisuuksien vaatimukset tulevat suoraan Ruokaviraston tuottamista luonnonmukaisen tuotannon ehdot -oppaista. Oppaissa on luonnonmukaiseen tuotantoon liittyvät kirjaamisvaatimukset ja tuotantoehdot tuotantosunnittain. Ohjelmiston perusvaatimuksia on esitelty myöskin tässä opinnäytetyössä. Opinnäytetyössä perusvaatimuksina tällaiselle sovellukselle esitetään kaikkia luonnonmukaiseen tuotantoon liittyviä kirjaamisvaatimuksia.

## 6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää toimeksiantajalle ohjelmistokehityksen tarpeiden näkökulmasta luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksia ja yhdistää ne luonnonmukaisen tuotannon prosesseihin. Opinnäytetyön aihetta rajattiin kuitenkin opinnäytetyön tekemisen aikana aiheen laajuuden takia. Opinnäytetyöstä rajattiin pois luonnonmukaisen tuotannon prosessit ja koottiin yhteen luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimukset.

Opinnäytetyön tiedonhankinnassa hyödynnettiin luonnonmukaisen tuotannon viranomaistahojen tuottamaa materiaalia. Opinnäytetyössä tehtiin myöskin kysely luonnonmukaisessa tuotannossa oleville maataloille.

Kyselyllä saatiin selville tärkeitä ja ajankohtaisia asioita toimeksiantajan näkökulmasta. Opinnäytetyöhön kerätyt viranomaisten asettamat kirjaamisvaatimukset antavat selkeän rungon tarvittavalle dokumentaatiolle. Käyttäjien antamia vaatimuksia uudelle ratkaisulle saatiin myöskin selville kattavasti kyselyn avulla. Kyselyssä selvinneet käyttäjien asettamat vaatimukset ja toiveet antavat toimeksiantajalle hyvän lähtökohdan kehittää nykyisiä tai täysin uusia ratkaisuja. Kyselyn avulla saatiin myöskin varmistettua uusien ratkaisujen tarpeellisuutta luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimusten täyttämiseksi. Kyselyssä selvisi kattavasti myöskin kokemuksia luonnonmukaisessa tuotannossa olemisesta sekä luonnonmukaisen tuotannon toimijoiden asenteita luonnonmukaista tuotantoa, kirjaamisvaatimuksia ja tarkastuksia kohtaan.

Opinnäytetyötä olisi voinut jatkaa ja sen aihetta laajentaa. Aiheen rajaus on kuitenkin onnistunut ja sen sisältö on kattava ja vastaa tavoiteltua. Luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimusten laajuudesta johtuen olisi aiheen laajentaminen esimerkiksi luonnonmukaisen tuotannon tuotantoprosesseihin ollut käytettävissä olevilla resursseilla täysin mahdotonta ja täten opinnäytetyön rajauksesta pelkkiin kirjaamisvaatimukseen voidaankin pitää järkevänä ratkaisuna.

## LÄHTEET

Electronic code of federal regulations 2019. Viitattu 19.02.2019. [https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=49f2b3a310b2bbb7c4361cc02a47040c&mc=true&node=se7.3.205\\_1205&rgn=div8](https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=49f2b3a310b2bbb7c4361cc02a47040c&mc=true&node=se7.3.205_1205&rgn=div8)

Euroopan komissio 2019, viitattu 06.02.2019. [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance\\_en#legislation](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance_en#legislation)

Evira & Mavi 2018. Täydentävät ehdot. Viitattu 04.02.2019 <https://maaseutuvirasto.mobi/zine/419/article-31555>

Evira 2018a. Luonnonmukainen tuotanto 1, Yleiset ja kasvintuotannon ehdot. Viitattu 04.02.2019 [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/luomutuotannon-ohjeet/eviran\\_ohje\\_18219\\_7\\_fi\\_050718.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/luomutuotannon-ohjeet/eviran_ohje_18219_7_fi_050718.pdf)

Evira 2018b. Luomutuotanto 2, Eläintuotannon ehdot. Viitattu 04.02.2019 [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/luomutuotannon-ohjeet/eviran\\_ohje\\_18217\\_10\\_fi\\_201218.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/luomutuotannon-ohjeet/eviran_ohje_18217_10_fi_201218.pdf)

Heinonen, S. 2018. Luomutilat ja luomutuotantoala 2018. Evira. Viitattu 29.01.2019 <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/viljelijat/luomutilat/tilastot/luomu-2018ep.pdf>

Hyytiäinen, T. & Hiltunen, S. 1999. Kasvintuotanto 1. 5. uudistettu. painos. Helsinki: Kirjayhtymä. 139.

Kuivuripäiväkirja 2019. Viitattu 01.02.2019 [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/muut-ilmoitukset-luomuvalvojalle/kuivuripaivakirja\\_laaja\\_09.rtf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/muut-ilmoitukset-luomuvalvojalle/kuivuripaivakirja_laaja_09.rtf)

Laki luonnonmukaisen tuotannon valvonnasta 20.3.2018/294

Luomuliitto, ProAgria, Maa- ja metsätalousministeriö & Helsingin Yliopisto 2019. Lääkekirjanpito. Viitattu 01.02.2019 [https://www.luomuwiki.fi/lib/exe/fetch.php?media=luomuwiki:aktiivi\\_laakekirjanpito\\_lomakepohja\\_062016.pdf](https://www.luomuwiki.fi/lib/exe/fetch.php?media=luomuwiki:aktiivi_laakekirjanpito_lomakepohja_062016.pdf)

Luomutilan viljelykiertosuunnitelma 2019. Viitattu 01.02.2019 [https://www.ruokavirasto.fi/globalasets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/muut-ilmoitukset-luomunvalvojalle/liite\\_7\\_viljelykiertosuunnitelma\\_09.rtf](https://www.ruokavirasto.fi/globalasets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/muut-ilmoitukset-luomunvalvojalle/liite_7_viljelykiertosuunnitelma_09.rtf)

LuomuWiki 2019a. Peltoviljely – ravinnehuolto. Viitattu 04.02.2019 <https://www.luomuwiki.fi/doku.php?id=luomuwiki:ravinnehuolto>

LuomuWiki 2019b. Kotieläintuotanto – muistiinpanot. Viitattu 04.02.2019 [https://www.luomuwiki.fi/doku.php?id=luomuwiki:kotielaeintuotanto\\_muistiinpanot](https://www.luomuwiki.fi/doku.php?id=luomuwiki:kotielaeintuotanto_muistiinpanot)

Luonnonvarakeskus 2017. Luomun kannattavuus on parempi kuin tavanomaisen tuotannon. Viitattu 14.01.2019 <https://www.luke.fi/uutiset/luomun-kannattavuus-parempi-tavanomaisen-tuotannon/>

Luonnonvarakeskus 2019. Tilastotietokanta, käytössä oleva maatalousmaa ELY-keskuksittain. Viitattu 04.02.2019. [http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE\\_02%20Maatalous\\_04%20Tuotanto\\_22%20Kaytossa%20oleva%20maatalousmaa/01\\_Kaytossa\\_oleva\\_maatalousmaa\\_ELY.px/?rxid=675ee983-5c97-4dbe-bc1f-7b06d08731e8](http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_22%20Kaytossa%20oleva%20maatalousmaa/01_Kaytossa_oleva_maatalousmaa_ELY.px/?rxid=675ee983-5c97-4dbe-bc1f-7b06d08731e8)

MTK 2018. Mitä luomu on? Viitattu 14.01.2019 [https://www.mtk.fi/maatalous/luomutuotanto/fi\\_FI/mita\\_luomu\\_on/](https://www.mtk.fi/maatalous/luomutuotanto/fi_FI/mita_luomu_on/)

Rajala, J. 2006. Luonnonmukainen maatalous. 2. korjattu painos. Helsinki: Helsingin yliopisto, Maa-seudun tutkimus- ja koulutuskeskus.

Ruokatieto 2019. Luonnonmukainen tuotanto. Viitattu 14.01.2019 <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/maatilalla-kasvatetaan-ruokaa/luonnonmukainen-tuotanto>

Ruokavirasto 2019a. Luomukorvaus. Viitattu 04.02.2019 <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/luonnonmukainen-tuotanto/>

Ruokavirasto 2019b. Tuotantoeläimet luonnonmukaisessa tuotannossa. Viitattu 04.02.2019 <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/luomumaatilat/luomuelaimet/tuotantoelaimet/>

Ruokavirasto 2019c. Luomutilan lohkokortti. Viitattu 08.02.2019 [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/muut-ilmoitukset-luomuvalvojalle/liite\\_8\\_lohkokortti\\_09.rtf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/muut-ilmoitukset-luomuvalvojalle/liite_8_lohkokortti_09.rtf)

Ruokavirasto 2019d. Luomun lomakkeet ja ohjeet. Viitattu 19.02.2019. <https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet-ja-ohjeet/>

Ruokavirasto 2019e. Ruokaviraston hinnasto. Viitattu 19.02.2019. <https://palvelut2.evira.fi/hinnasto/?p=elintarvikkeet>

Suvanto, H. & Alasaari, K. 2012. Tulevaisuuden luomutuottaja 2025, luomutuottajien käyttäjäprofiilitutkimus. Raportteja 87. Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/228129/Raportteja87.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Täydennysrehut 2019. Viitattu 01.02.2019 <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/muut-ilmoitukset-luomuvalvojalle/taydennysrehulomake.docx>

Uutta kasvua luomusta 2019a. Minustako luomuviljelijä? Viitattu 04.02.2019 <http://uuttakasvualuomusta.fi/luomutuottajaksi/>

Uutta kasvua luomusta 2019b. Viljelykierto. Viitattu 04.02.2019 <http://uuttakasvualuomusta.fi/kasvit/viljelykierto/>

Varastokirjanpito 2019a. Viitattu 01.02.2019 [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/varastokirjanpito\\_16\\_yksi-tuoteyksi-varasto.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/varastokirjanpito_16_yksi-tuoteyksi-varasto.pdf)

Varastokirjanpito 2019b. Viitattu 01.02.2019. [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/varastokirjanpito\\_16\\_yksi-tuotemonta-varastoa.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/luomun-lomakkeet/varastokirjanpito_16_yksi-tuotemonta-varastoa.pdf)

LIITE 1 PELTOLOHKOKIRJANPIDON POHJA (Ruokavirasto 2019C, viitattu 08.02.2018)

LUOMUTILAN LOHKOKORTTI

1 (2)

Kasvulohkon tunnus		Siirtymävaihe alkanut, pvm	Pinta-ala (ha)	Maalaji
[ ]		[ ]	[ ]	[ ]
Multavuus	Vilj.tutk.vuosi	PH-luku	Kalsium (Ca) luokka	Fosfori (P) luokka
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Kalium (K) luokka	Magnesium (Mg) luokka	Boori (B) luokka	Kupari (Cu) luokka	Sinkki (Zn) luokka
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

	Vuosi	Vuosi	Vuosi	Vuosi
	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
<b>Esikasvit</b>	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
<b>Kasvilaji</b>	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Lajike/käyttötarkoitus	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Siemenen tuotantotapa (L = luomu, T = Tavanomainen)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Siemenen käsittely (peitattu/peittaamaton)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Siemenmäärä (kg/ha)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Satotavoite (kg/ha)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
<b>Perusmuokkaustapa</b>	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Perusmuokkauspäivä	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
<b>Kylvömuokkaustapa</b>	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Kylvömuokkauspäivä	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
<b>Kylvöpäivä</b>	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
<b>Viljelykasvin typpitarve kg/ha</b>	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Lähtötaso (kg/ha)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Tarkennukset	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
- Satotavoite (+/-)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
- Oljet (+/-)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
- Muu, mikä? [ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Kompostista/lannasta käyttökelpoista typpä (kg/ha)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Yhteensä kg/ha	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
<b>Viljelykasvin fosforitarve kg/ha</b>	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Lähtötaso (kg/ha)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Siirtyä edelliseltä vuodelta	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Tarkennukset	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
- Satotavoite (+/-)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
- Muu, mikä? [ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Kompostista/lannasta käyttökelpoista fosforia (kg/ha)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Yhteensä kg/ha	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
<b>Viljelykasvin kaliumtarve kg/ha</b>	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Lähtötaso (kg/ha)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Siirtyä edelliseltä vuodelta	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Tarkennukset	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
- Satotavoite (+/-)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
- Oljet (+/-)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
- Muu, mikä? [ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Kompostista/lannasta käyttökelpoista kaliumia (kg/ha)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Yhteensä kg/ha	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

	Vuosi	Vuosi	Vuosi	Vuosi
<b>Luomulannoitus</b>				
Lantalaji (eläinlaji)				
Mahdollinen käsittely				
Määrä				
Levitysajankohta				
<b>Täydennyslannoitus</b>				
Täydennyslannoituksen peruste				
Lantalaji (eläinlaji)				
Käsittely (K = kompostointi, L = laimennus)				
Käyttömäärä				
Levitysajankohta				
Muu lannoitelaji				
Käyttömäärä				
Levitysajankohta				
<b>Kasvinsuojelu</b>				
Rikkakasvit, havainnointi pvm				
Havaitut lajit				
Torjuntamenetelmä				
Rikkakasvit, havainnointi pvm				
Havaitut lajit				
Torjuntamenetelmä				
Kasvitautit ja -tuholaiset, havainnointi pvm				
Havaitut taudit/tuholaiset				
Torjuntamenetelmä (torjunta-aine, käyttömäärä)				
Kasvitautit ja -tuholaiset, havainnointi pvm				
Havaitut taudit/tuholaiset				
Torjuntamenetelmä (torjunta-aine, käyttömäärä)				
Kasvitautit ja -tuholaiset, havainnointi pvm				
Havaitut taudit/tuholaiset				
Torjuntamenetelmä (torjunta-aine, käyttömäärä)				
<b>Korjuupäivä</b>				
Sato (kg/ha)				
<b>Korjuupäivä</b>				
Sato (kg/ha)				
<b>Kerääjäkasvi</b>				
<b>Lohkoon liittyä piennarta (m)</b>				
<b>Lohkoon liittyä suojakaistaa (m)</b>				

Täytetään soveltuvin osin



## LIITE 2 OPINNÄYTETYÖSSÄ TOTEUTETUN KYSELYN KYSYMYKSET KUVAKAAPPAUKSINA

# OAMK

OULUN AMMATTIKORKEAKOULU



### Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Tervetuloa vastaamaan Opinnäytetyöni, Teknologia apuna luonnonmukaisen tuotannon kirjaamisvaatimuksissa - kyselyyn. Tämän kyselyn tarkoituksena on selvittää luonnonmukaisen tuotannon toimijoiden käytänteitä ja asenteita luonnonmukaiseen tuotantoon liittyen.

Kysely on toteutettu yhteistyössä toimeksiantajani, Suonentieto Oy:n kanssa.

Parhain terveisin;  
Heikki Leppävuori, opiskelija, Luonnonvara-ala, Oamk.  
l5lehe01@students.oamk.fi

**Mikä on toimialanne? (Voitte valita yhden tai useamman vaihtoehdon) \***

Kotieläintalous

Kasvinviljely

Urakointi

Jokin muu, mikä?

Seuraava

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Onko kotieläintuotantonne luonnonmukaisessa tuotannossa?

- Kyllä
- Kotieläintuotantomme on siirtymävaiheessa
- Ei

Mitä eläimiä tilallanne on?

- Nauta
- Sika
- Kana
- Lammas
- Hevonen
- Jokin muu, mikä?

Edellinen

Seuraava

**Kuinka monta sikaa tilallanne on?**

**Mikä on siipikarjaloutenne tuotantosuunta?**

Munituskanala

Lihantuotanto

Jokin muu, mikä?

**Kuinka paljon siipikarjaa tilallanne on?**

**Mikä on lammastaloutenne tuotantosuunta?**

Lihantuotanto

Jokin muu, mikä?

**Kuinka paljon lampaista tilallanne on?**

Edellinen

Seuraava

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Mikä on nautakarjataloutenne tuotantosuunta?

- Maidontuotanto
- Lihantuotanto
- Emolehmäkarja
- Jokin muu, mikä?

Kuinka monta nautaa tilallanne on?

Karjaa	<input type="text"/>
Nuorkarjaa	<input type="text"/>

Mikä on sikataloutenne tuotantosuunta?

- Porsitus
- Lihantuotanto
- Jokin muu, mikä?

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Arvioi seuraavat väittämät

	Täysin eri mieltä 1	Jokseenkin eri mieltä 2	Ei samaa eikä eri mieltä 3	Jokseenkin samaa mieltä 4	Täysin samaa mieltä 5	En osaa sanoa
Kotieläintuotannon tuotantovaatimukset ovat helppoja toteuttaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kotieläintuotannon varastokirjanpito on koettu helpoksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kotieläintuotannon kirjanpito on ollut toimiva tarkastustilanteissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kotieläintuotannon siirtäminen luonnonmukaiseen tuotantoon oli helppoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luonnonmukainen tuotanto on lisännyt työmäärää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Edellinen

Seuraava

Millaisin keinoin ja millaisilla parannuksilla kotieläintuotantonne kirjanpito onnistuisi entistä paremmin.

Edellinen

Seuraava

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Millaisia apuvälineitä, sovelluksia tai omia ratkaisuja teillä on kotieläintuotannon kirjanpitoa varten?  
(Esimerkiksi: ohjelmat, navettavihko, valkotaulu)

Millainen ruokintajärjestelmä teillä on?

- Aperuokinta
- Erillisuokinta
- Liemiruokinta
- Jokin muu, mikä?

Miten rehukirjanpito on järjestetty?

- Digitaalisella työkalulla (Ohjelmisto)
- Paperi / kuittikirjauksina (Vihko, kansio)
- Tilallamme ei ole rehukirjanpitoa

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Millaisia ovat kokemuksenne tuotantotarkastuksista? (Esimerkiksi: Miten tuotantotarkastukset ovat menneet, miten niihin on valmistauduttu, onko nykyinen kirjanpito koettu helpoksi tai vaikeaksi tarkastustilanteessa.)

Miten luonnonmukainen tuotanto ja siihen siirtyminen ovat vaikuttaneet kotieläintalouteen? (Esimerkiksi: Oletteko ottaneet käyttöön uusia kirjanpityvälineitä tai onko siirtyminen huomattavasti lisännyt esimerkiksi kirjauksiin kuluvaa aikaa.)

Edellinen

Seuraava

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Onko peltoviljelynne luonnonmukaisessa tuotannossa?

- Kyllä
- Peltoviljelymme on siirtymävaiheessa
- Ei

Kuinka monta hehtaaria tilallanne on peltopinta-alaa?

Mitä kasveja tilallanne viljellään?

- Nurmi
- Vilja
- Erikoiskasvit
- Jokin muu, mikä?

Edellinen

Seuraava



## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Kuinka tilallanne tehdään seuraavat asiat:

	Kuka tekee?		Millaiseksi olette kokeneet tekemisen?				Mitä apuvälineitä olette käyttäneet? (Esim. ohjelmat)
	Itse	Ulko-puolinen	Vaikeaksi	Keskin-kertaiseksi	Helpoksi	En osaa sanoa	
Viljelysuunnitelma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Viljelykirjanpito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maanäytteiden ottaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lannoitus-suunnitelma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tuotantopanosten varastokirjanpito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Miten tilanne nykyinen peltoviljelyn kirjanpidon toimintamalli toimii? (Edellisessä kysymyksessä olleet kohdat)

Edellinen

Seuraava

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Miten peltoviljelyn tarkastuksista saataisiin sujuvampia? (Esimerkiksi: millaiset sovellukset tai muut ratkaisut helpottaisivat tarkastustilannetta)

Miten luonnonmukainen tuotanto on vaikuttanut peltoviljelyne kirjanpitoon?

Edellinen

Seuraava

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Vastaa seuraaviin kysymyksiin

Kuinka monta hehtaaria urakoitte vuodessa?	<input type="text"/>
Kuinka monta asiakasta teillä on?	<input type="text"/>
Kuinka moni asiakkaistanne kuuluu luonnonmukaiseen tuotantoon?	<input type="text"/>

Millaisia palveluita tarjoatte?

Millaisia digitaalisia palveluita tai laitteita teillä on työn hallinnointiin liittyen? Millaisia ovat kokemuksenne niistä? (Esimerkiksi: Ajojälkipaikantimet, tuntikirjausjärjestelmät)

Edellinen

Seuraava

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Arvioi seuraavat väittämät

	Täysin eri mieltä 1	Jokseenkin eri mieltä 2	En samaa enkä eri mieltä 3	Jokseenkin samaa mieltä 4	Täysin samaa mieltä 5	En osaa sanoa
Urakointi luomutilalle ei eroa tavanomaisesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luomutila ei tarvitse tavanomaista enempää dokumentaatiota	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalisella työkalulla voidaan helpottaa kirjanpitoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Eroaako luonnonmukaisessa tuotannossa olevalle tilalle tehtävä työ tavanomaisesta? (Esimerkiksi: liittyykö siihen erilaisia vaatimuksia tai haasteita)

Millaisin keinoin, tai millaisilla parannuksilla urakointiin liittyvä kirjanpito onnistuisi entistä helpommin ja paremmin?

Edellinen

Seuraava

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Valitsitte toimialaksi: Jokin muu, mikä?  
Kertokaa tarkemmin toimialastanne.

Onko luonnonmukaisella tuotannolla vaikutusta toimialaanne? Jos on, niin millä tavoin?

Jos olette olleet mukana luonnonmukaisen tuotannon tarkastuksessa, kerro, millaisena sen koitte ja miten tarkastusta voitaisiin helpottaa?

Edellinen

Seuraava

## Kysely luonnonmukaisen tuotannon toimijoille

Vapaa palaute

Haluatteko jättää yhteystietonne mahdollista haastattelua varten?

- Kyllä
- Ei

Edellinen

Lähetä