

Maanomistajien aktiivisuus hirvieläinvahinkojen ennaltaehkäisemisessä

The measures taken by landowners in prevention of deer damage

Hyvinvointia riistataloudesta

2022

Suomen Riistakeskus & Turun yliopisto

L. Tuominen, M. Wikström & J. Brommer

ISBN 978-951-29-9442-7



Turun yliopisto
University of Turku

Tiivistelmä

Suomen riistakeskuksen Hyvinvointia riistataloudesta -prosessiin kuuluu edistää riistatalouden hyvinvointivaikutusten tutkimusta ja viestintää niistä sekä lisätä riista- ja erätalouden taloudellista toimeliaisuutta ja liiketoimintaa. Vuonna 2021 kerättiin kyselytutkimuksella maanomistajien näkemyksiä hirvieläimistä ja riistataloudesta. Kyselyaineisto on jaettu riistakeskusalueittain ja Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa hirvitalousalueittain. Raportissa tarkastellaan maanomistajien näkemyksiä hirvieläinvahingoista, heidän toimiaan vahinkojen ennaltaehkäisemisessä ja ovatko vahingot ja ennaltaehkäisytoimet yhteydessä toisiinsa. Hirvieläinten aiheuttamien vahinkojen määrään voi kyselyvastausten perusteella vaikuttaa jonkin verran maa- ja metsätaloudessa harjoitetuilla toimenpiteillä.

Yhdeksän kymmenestä maanomistajasta raportoi jonkinlaisista hirvien aiheuttamista vahingoista metsissään. Useimmiten vahingot kuitenkin ovat vähäisiä ja vain pieni osa raportoi suurista korvattavista hirvieläinvahingoista. Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa maanomistajat raportoivat useammin vahingoista pelloillaan kuin muualla Suomessa. Suurin osa eli noin 80% maanomistajista tekee toimenpiteitä vähentääkseen hirvieläinten aiheuttamia metsätalousvahinkoja. Niitä tehdään keskimääräistä harvemmin joillain Varsinais-Suomen ja Uudenmaan hirvitalousalueilla sekä Lapissa. Tosin jopa vierekkäisten hirvitalousalueiden välillä on tässä paljon vaihtelua. Kuusen suosiminen uudistusaloilla on sekä suosituin, että tehokkain toimenpide maanomistajien mielestä. Taimikohtaiset karkoitteet nähtiin hyvin tehokkaina estämään metsätuhoja, mutta vain kymmenesosa maanomistajista käyttää tätä toimenpidettä. Maanomistajat ovat usein epävarmoja siitä ovatko toimenpiteet vaikuttaneet vahinkoihin tai kokevat, että niistä ei ole ollut hyötyä. Noin puolet pelloja omistavista maanomistajista ei tee mitään toimenpiteitä vähentääkseen maatalous- ja puutarhavahinkoja maillaan. Niitä kuitenkin toteutetaan enemmän Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa kuin muualla Suomessa, missä myös raportoidaan useammin vahinkoja pelloilla. Vaikuttaa, että Suomessa hirvieläinten aiheuttamat vahingot kohdistuvat pääosin metsätalouteen. Maatalous- ja puutarhavahinkoja estävät toimenpiteet korreloivat kuitenkin hyvin vahvasti valkohäntäpeurakannan kanssa eli alueilla, joilla on enemmän valkohäntäpeuroja tehdään selvästi enemmän ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä.

Löysimme, että maanomistajien raportoimien hirvieläinten aiheuttamien vahinkojen määrä vaikuttaa siihen tekevätkö maanomistajat vahinkoja estäviä toimenpiteitä. Etenkin hirvien aiheuttamien vahinkojen määrä vaikuttaa tehtyjen toimenpiteiden määrään metsätaloudessa. Maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi tehtyjen toimenpiteiden määrään taas vaikuttavat eniten valkohäntäpeurojen aiheuttamat vahingot. Mallien perusteella koettuja vahinkoja pelloilla täytyy kuitenkin olla paljon ennen kuin maanomistaja alkaa tehdä listattuja toimenpiteitä. Kaikissa malleissa, joissa tutkittiin vahinkojen ja toimenpiteiden välistä yhteyttä, alueiden merkitys eroja selittävänä muuttujana on pieni. Tulevissa selvityksissä olisi hyvä ottaa huomioon hirvitalousalueiden välinen vaihtelu kaikkialla Suomessa, jotta tarkempia eroja voitaisiin tutkia. Vaikuttaa siltä, että koettujen hirvieläinvahinkojen määrä on tärkeä tekijä siinä tekeekö maanomistaja jonkinlaisia toimenpiteitä estääkseen näitä vahinkoja. Maanomistajan valitsemiin maa- ja metsätalouden toimenpiteisiin vaikuttavat kuitenkin enimmäkseen muut tekijät kuin koetut hirvieläinten tekemät vahingot. Etenkin valkohäntäpeurakannan koko on tietyillä alueilla tärkeässä roolissa tehdäänkö toimenpiteitä.

Abstract

The Finnish Wildlife Agency's Well-being from Game process includes promoting research and communication about the welfare effects of game economy and increasing the economic activity related to hunting and fishing. In 2021, landowners' views on deer and deer management were collected through a survey. The survey material is divided by wildlife agency area, and in Uusimaa and Varsinais-Suomi by moose management areas. The report examines landowners' views on deer damage, their actions in preventing damage, and whether damage and prevention measures are connected. Based on the survey responses, the amount of damage caused by deer can be influenced to some extent by measures practiced in agriculture and forestry.

Nine out of ten landowners report some kind of deer damage in their forests. Most of the time, however, the damage is minor, and only a small share of landowners report large compensable deer damage. Landowners in Uusimaa and Varsinais-Suomi more often report damage to their fields than landowners elsewhere in Finland. The majority, about 80%, of landowners take measures to reduce forestry damage caused by deer. They are done less often than average in some moose management areas of Varsinais-Suomi and Uusimaa, as well as in Lapland. However, there is a lot of variation even between adjacent moose management areas. Preferring spruce in redevelopment areas is both the most popular and the most effective preventive measure according to landowners. Seedling-specific repellents were seen as very effective in preventing forest damage, but only a tenth of landowners use this measure. Landowners are often unsure whether the measures have affected the damage or feel that they have not been beneficial. About half of landowners who own fields do not take any measures to reduce agricultural and horticultural damage on their land. However, they are carried out more in Uusimaa and Varsinais-Suomi than in the rest of Finland, where more often damage to fields is also reported. It seems that the damage caused by deer in Finland mainly affects forestry. However, the measures to prevent agricultural and horticultural damage are very strongly correlated with the white-tailed deer population, i.e. in areas with more white-tailed deer, clearly preventive measures are more used.

We found that the amount of deer damage reported by landowners is connected to whether landowners take measures to prevent damage. In particular, the amount of damage caused by moose affects the amount of measures taken in forestry. The amount of measures taken to prevent agricultural and horticultural damage, on the other hand, is most affected by damage caused by white-tailed deer. Based on the models, however, there must be a considerable amount of damage in the fields before the landowner starts taking the listed measures. In all models that examined the connection between damage and measures, the importance of regions as a variable explaining the differences is small. In future surveys, it would be good to take into account the variation between moose management areas all over Finland, so that more detailed differences could be studied. It appears that the amount of deer damage experienced is an important factor in whether a landowner takes any steps to prevent this damage. However, the agricultural and forestry measures chosen by the landowner are mostly influenced by factors other than the perceived damage caused by deer. In particular, the size of the white-tailed deer population plays an important role in certain areas as to whether measures are taken.

Sisällys

Tiivistelmä	2
Abstract	3
Johdanto	5
Menetelmät	5
Toimenpiteet hirvieläinten aiheuttamien metsätalousvahinkojen vähentämiseksi	6
Toimenpiteet hirvieläinten aiheuttamien maatalous- ja puutarhavahinkojen vähentämiseksi	7
Tulokset	8
Toimenpiteet metsätalousvahinkojen vähentämiseksi	8
Toimenpiteet maatalous- tai puutarhavahinkojen vähentämiseksi.....	23
Koettu vahinkoriski ja vahinkojen ennaltaehkäisy	32
Hirvieläinten aiheuttamat metsävahingot.....	34
Hirvien, valkohäntäpeuran ja metsäkauriin aiheuttamat metsävahingot.....	35
Hirvieläinten aiheuttamat vahingot pelloilla.....	38
Hirvien, valkohäntäpeuran ja metsäkauriin aiheuttamat vahingot pelloilla	39
Toimenpiteet vahinkojen vähentämiseksi ja hirvieläintiheys alueella.....	42
Tulosten tarkastelu	45
Lähteet	47

Johdanto

Hyvinvointia riistataloudesta -prosessi on selvittänyt metsästäjien, kuluttajien ja maanomistajien näkemyksiä hirvieläimiä koskien. Tarkoituksena on kartoittaa riistatalouden tuomaa hyvinvointia eri ryhmille sekä selvittää kuinka tätä hyvinvointia voitaisiin edelleen lisätä. Vuoden 2021 alussa kerättiin kyselytutkimuksella maanomistajien näkemyksiä hirvieläimistä ja riistataloudesta (kysely liite 1). Taloustutkimus suoritti työn Suomen riistakeskuksen tilauksena ja kyselyyn vastasi yhteensä 7 447 maanomistajaa. Uudenmaan ja Varsinais-Suomen osalta vastaukset ovat hirvitalousaluekohtaiset ja muualla maassa riistakeskusaluekohtaiset. Kyselyaineistoa on käytetty pro gradu-työssä ja Suomen riista -julkaisusarjan artikkelissa. Turun yliopisto suorittaa aineiston jatkoanalysoinnin Suomen riistakeskuksen tilauksena. Tämän selvityksen tarkoituksena on tutkia maanomistajien toimia ja aktiivisuutta hirvieläinvahinkojen ennaltaehkäisemisessä ja kuinka ne ovat yhteydessä koettuihin hirvieläinvahinkoihin ja hirvieläintiheyksiin eri alueilla.

Hirvieläimet voivat aiheuttaa vahinkoa maa- ja metsätaloudessa. Vahinkojen syntyminen riippuu osittain maa- ja metsätaloudessa harjoitetuista toimenpiteistä. Maanomistaja voi siis jossain määrin vaikuttaa vahinkoihin ja ennaltaehkäistä niitä. Esimerkiksi hirvieläimille sopivan ravinnon saatavuudella on todettu olevan yhtä suuri tai suurempi vaikutus vahinkoriskiin metsätaloudessa kuin hirvieläinkantojen tiheydellä (Månsson 2007, Pfeffer 2021). Jos metsät hoidetaan sellaisella tavalla, että niissä on paljon sopivaa ravintoa hirvieläimille, vahinkoriskiä pitäisi siis olla mahdollista pienentää. Voidaan myös olettaa, että maanomistaja, joka kokee suurta vahinkoriskiä maa- tai metsätaloudessa, pyrkisi ennaltaehkäisemään vahinkoja aktiivisilla toimenpiteillä.

Menetelmät

Maanomistajilta tiedusteltiin kyselyssä ovatko hirvet, valkohäntäpeurat ja / tai metsäkauriit aiheuttaneet vahinkoja heidän omistamillaan pelloilla tai metsissä ja ovatko he saaneet vahingoista korvausta. Lisäksi maanomistajat listasivat, ovatko he tehneet toimenpiteitä vähentääkseen hirvieläinten aiheuttamia metsätalous- tai maatalous- ja puutarhavahinkoja ja kuinka toimenpiteet ovat vaikuttaneet hirvieläinvahinkoihin. Raportissa tutkitaan kuinka suuri osuus koko Suomen maanomistajista tekee kyselyssä mainittuja toimenpiteitä, kuinka tehokkaita toimenpiteet ovat maanomistajien näkemyksestä ja onko eri alueiden välillä eroja. Lisäksi tutkitaan näkyvätkö suuremmat koetut vahingot pelloilla tai metsissä pyrkimyksinä ennaltaehkäistä vahinkoja. Muuttujien yhteyttä tutkitaan monitasoisella lineaarisella regressiomallilla, minkä avulla tutkitaan selittävätkö hirvieläinvahingot metsissä tai pelloilla tehtyjen toimenpiteiden vaihtelua vastaajien välillä. Kaikki mallit on analysoitu monitasoisella lineaarisella regressiomallilla (mixed effects linear regression) käyttäen R-ohjelman lme4-pakettia (Bates ym. 2015). Satunnaisvaikutuksina kaikissa malleissa on käytetty alueita (riistakeskusalueet ja Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa hirvitalousalueet) tutkimaan eroavatko vastaukset alueiden välillä. Satunnaisvaikutuksen osalta kaikissa malleissa tutkitaan ICC-arvoa (intra-class correlation), mikä kertoo korrelaatiosta havaintojen välillä saman alueen sisällä (vaihtelee 0-1). Korkea ICC-arvo eli alueiden sisäinen korrelaatio tarkoittaa alhaista vaihtelua alueiden sisällä ja sen seurauksena korkeampaa alueiden välistä hajontaa, mikä tarkoittaa, että alueiden välillä on merkitseviä eroja. Lopuksi raportissa tarkastellaan ovatko keskimääräiset hirvieläintiheydet (hirvi ja valkohäntäpeura) eri alueilla (aineisto

Luonnonvarakeskukselta) yhteydessä siihen tehdäänkö alueilla useammin toimenpiteitä vahinkojen estämiseksi.

Kyselyaineisto on painotettu edustamaan maanomistajia sukupuolen ja iän mukaan sekä alueellisesti (Liite 2).

Toimenpiteet hirvieläinten aiheuttamien metsätalousvahinkojen vähentämiseksi

Eri toimenpiteet

1. Viivästännyt taimikon hoitoa 4–7 m pituuteen
2. Tehnyt taimikonhoidon 1–2 m pituudessa
3. Lisännyt luontaista ravintomäärää hirvieläimille säästämällä pihlajaa, pajuja ym. taimikonhoidon yhteydessä esim. reikäperkauksella
4. Uudistamalla männiköitä kylvämällä tai luontaisesti
5. Perannut männyntaimikosta lehtipuuston
6. Käyttänyt taimikohtaisia karkotteita
7. Käyttänyt taimisuoja
8. Aidannut taimikon
9. Perustanut riistapeltoja
10. Ohjannut hirvien kulkua nuolukivillä
11. Suosinut kuusta uudistusaloilla
12. Tukenut metsästyksen harjoittamista vahinkoaltille kohteilla tai niiden tuntumassa

Eri toimenpiteiden tavoitteet

1. Päästetään taimikko 4-7 m korkeuteen, jotta männyt olisivat riittävän järeitä ja hirvivahinkoriskin ulkopuolella, kun poistetaan ei toivottuja runkoja. Haittapuoli on, että taimet joutuvat kilpailemaan ympäröivien kasvien kanssa pitkään ja stressaantuvat, jonka takia ne maistuvat hyvälle hirville. Haittapuolena on myös, että ympäröivät latvat pääsevät piiskaamaan mäntyjen latvoja, kun ovat lähellä ja samalla korkeudella.
2. Poistetaan kaikki ei toivotut kasvit varhaisessa vaiheessa, jotta mäntytaimilla ei olisi kilpailua ravinteista ja valosta muiden kasvien kanssa ja ne kasvaisivat nopeasti hirvivahinkoriskin ulkopuolelle. Samalla halutaan tehdä taimikko epähoukuttelevaksi hirville, kun siellä ei ole kasveja, joita hirvet haluaisivat syödä (hirvi syö mieluiten pihlajaa, pajuja ja haapaa, mänty ei kuulu varsinaisiin suosikkeihin). Tämänkin odotetaan vähentävän vahinkoriskiä. Haittapuoli on, että hirville jää vähemmän ravintoa, jos kaikki tekisivät tällä tavalla.
3. Reikäperkauksessa poistetaan mäntytaimien (ja kuusitaimien) ympäriltä kasvavat kasvit esim. 1 metrin etäisyydeltä, jotta taimilla ei olisi kilpailua ravinteista ja valosta muiden kasvien kanssa. Samalla latvat pysyvät ehjinä, kun ympäröivä kasvillisuus ei pääse piiskaamaan taimien latvoja. Tällä tavalla taimet kasvavat nopeasti hirvivahinkoriskin ulkopuolelle, samalla kun niiden välissä on paljon ravintoa tarjolla hirvieläimille (esim. pihlajaa ja pajuja).
4. Kun uudistetaan kylvämällä tai luontaisesti (käyttäen siemenpuita) syntyy tiheä taimikko, jos uudistus onnistuu. Taimikko, jossa on paljon mäntytaimia kestää hirvien laidunnusta paremmin kuin harva taimikko; vaikka hirvet söisivät osan taimista, jäljelle jää riittävän paljon.
5. Poistamalla lehtipuusto kokonaan yritetään tehdä taimikko epähoukuttelevaksi hirville, kun siellä ei ole kasveja, jotka hirvet haluaisivat syödä (hirvi syö mieluiten pihlajaa, pajuja ja

haapaa, mänty ei kuulu varsinaisiin suosikkeihin). Haittapuoli on, että hirville jää vähemmän ravintoa, jos kaikki tekisivät tällä tavalla.

6. Ruiskuttamalla karkotetta latvoihin (Trico yleisin), saadaan hirvet pysymään poissa näistä. Tricossa on lampaanrasvaa, joka haisee ja maistuu pahalta hirvien mielestä. Haittapuolena on, että tämä on suhteellisen työläs tapa.
7. Asettamalla taimisuoja (muovista) latvoihin, saadaan hirvet pysymään poissa näistä. Haittapuolena on, että tämä on suhteellisen työläs tapa, ja suoja pitäisi myös myöhemmin kerätä pois maastosta.
8. Aitaamalla saadaan hirvet pysymään kokonaan poissa taimikosta, eikä ne pääse syömään. Haittapuolena on, että hirvien käytössä oleva pinta-ala pienenee, jos moni aitaisi taimikot.
9. Riistapelloilla voidaan houkutella hirvet muualle syömään, jotta ne eivät hakisi ravintonsa taimikoista. Haittapuoli on, että riistapellot häviävät, jos lumipeite kasvaa paksuksi, eikä niillä ole silloin enää merkitystä.
10. Nuolukivillä voidaan houkutella hirvet oleskelemaan muualla kuin taimikoissa ja syömään siellä vähemmän herkkiä/arvokkaita kasveja.
11. Uudistamalla kuusella mäntymailla (käytetään tässä koodia 11a), paetaan hirvivahinkoriskiä, mutta samalla aiheutetaan riski, että kuuset eivät kasva kunnolla, kun maaperä on liian karu kuuselle (kasvutappio). Kuusi on myös herkempi muille vahingontekijöille (esim. lahoa aiheuttavia sieniä), vaikka hirvi ei yleensä syö kuusta olleenkaan. Mikäli perustetaan sekapuustoa (käytetään tässä koodia 11b), samassa taimikossa voi olla vähän kuusta ja koivua, mäntyjen lisäksi. Maanomistajat, jotka ovat vastanneet, että suosivat kuusta uudistusaloilla, voivat tarkoittaa, että ovat joko vaihtaneet kokonaan kuuselle (11a) tai, että ovat perustaneet sekametsää (11b). Mikäli vastaaja on tarkoittanut, että on vaihtanut kokonaan kuuselle, tämä toimenpide yleensä tarkoittaa, että taimikkoa ei tarvitse suojata hirviltä, koska hirvet eivät yleensä syö kuusta. Toimenpide voidaan kuitenkin yhdistää reikäperkaukseen, tavoitteena lisätä hirvieläimille syötävää.
12. Tarkoituksena on kaataa hirvet, jotka oleskelevat taimikoissa talvisin. Haasteena on, että hirvet liikkuvat metsästyskauden jälkeenkin ja uusia hirviä saattaa tulla kaukaa samaan taimikkoon, josta hirviä on jo kaadettu.

Toimenpiteet hirvieläinten aiheuttamien maatalous- ja puutarhavahinkojen vähentämiseksi

Eri toimenpiteet

1. Aidannut suojattavan viljelyksen
2. Perustanut riistapelloja (kauemmas viljelyksistä)
3. Ohjannut hirvieläinten kulkua nuolukivillä
4. Hoitanut ruokintapaikkoja ohjataksaan hirvieläimet kauemmas viljelyksistä
5. Suosinut hirvieläimille vähemmän / ei lainkaan maistuvia kasvilajeja tai lajikkeita
6. Tukenut metsästyksen harjoittamista vahinkoaltille kohteilla tai niiden tuntumassa

Eri toimenpiteiden tavoitteet

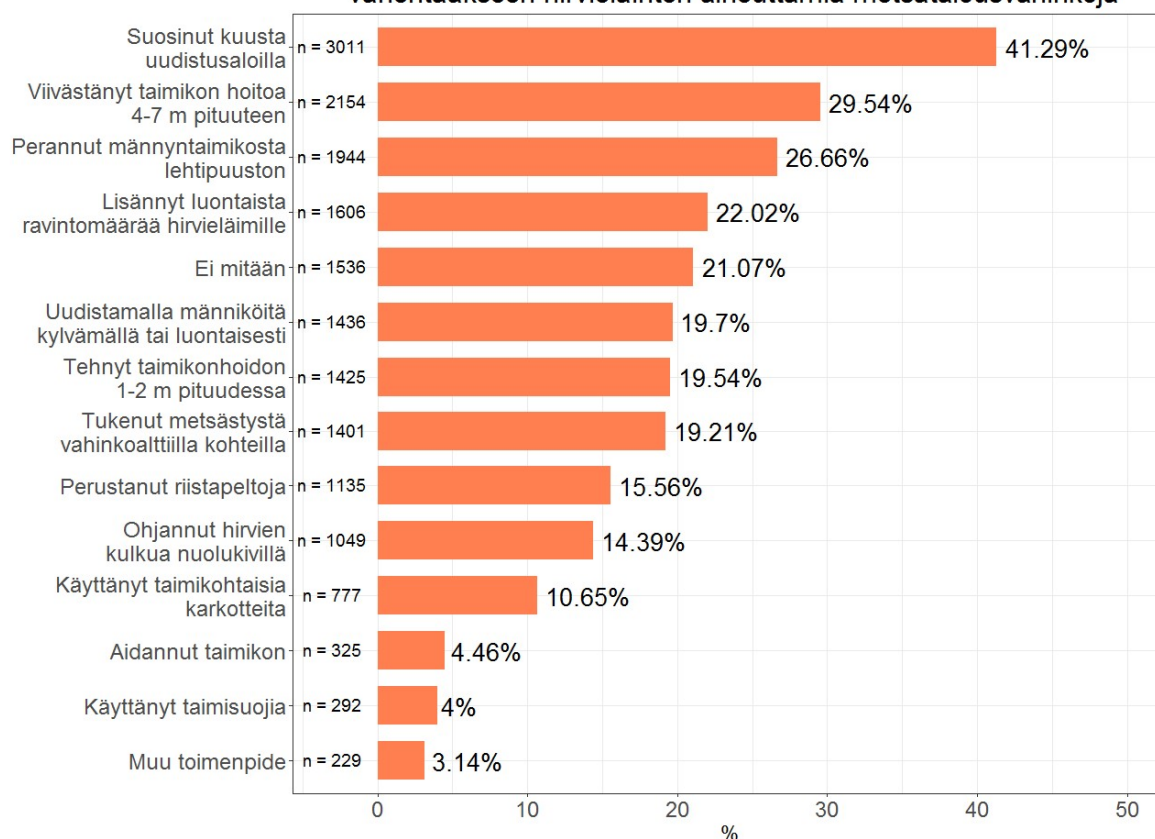
1. Aitaamalla saadaan hirvieläimet pysymään kokonaan poissa viljelyksiltä, eikä ne pääse syömään. Haittapuolena on, että tämä on suhteellisen työläs tapa, jos peltoaloja on paljon, ja että hirvieläinten käytössä oleva pinta-ala pienenee, jos moni aitaisi viljelyksiään.
2. Riistapelloilla voidaan houkuttaa hirvieläimet muualle syömään, jotta ne eivät hakisi ravintonaan vahinkoaltilta pelloilta. Haittapuoli on, että toimenpide vie peltoalaa muulta viljelystoiminnalta eikä aina takaa täysin, että hirvieläimet eivät aiheuta vahinkoa muualla.
3. Nuolukivillä voidaan houkuttaa hirvieläimet oleskelemaan muualla kuin maatalous- ja puutarha-aloilla ja syömään siellä vähemmän herkkiä/arvokkaita kasveja.
4. Sama kuin kohta 3. Ruokintapaikoilla voidaan ohjata hirvieläimet oleskelemaan muualla kuin maatalous- ja puutarha-aloilla ja syömään siellä.
5. Suosimalla hirvieläimille vähemmän tai ei lainkaan maistuvia lajikkeita paetaan vahinkoriskiä. Haittapuolena on, että hirvieläimille jää vähemmän ravintoa jos kaikki tekisivät tällä tavalla.
6. Tarkoituksena on kaataa hirvieläimet, jotka oleskelevat maatalous- ja puutarha-aloilla. Haasteena on, että hirvieläimet liikkuvat metsästyskauden ulkopuolellakin ja uusia hirvieläimiä saattaa tulla kaukaa samaan paikkaan, josta niitä on jo kaadettu.

Tulokset

Toimenpiteet metsätalousvahinkojen vähentämiseksi

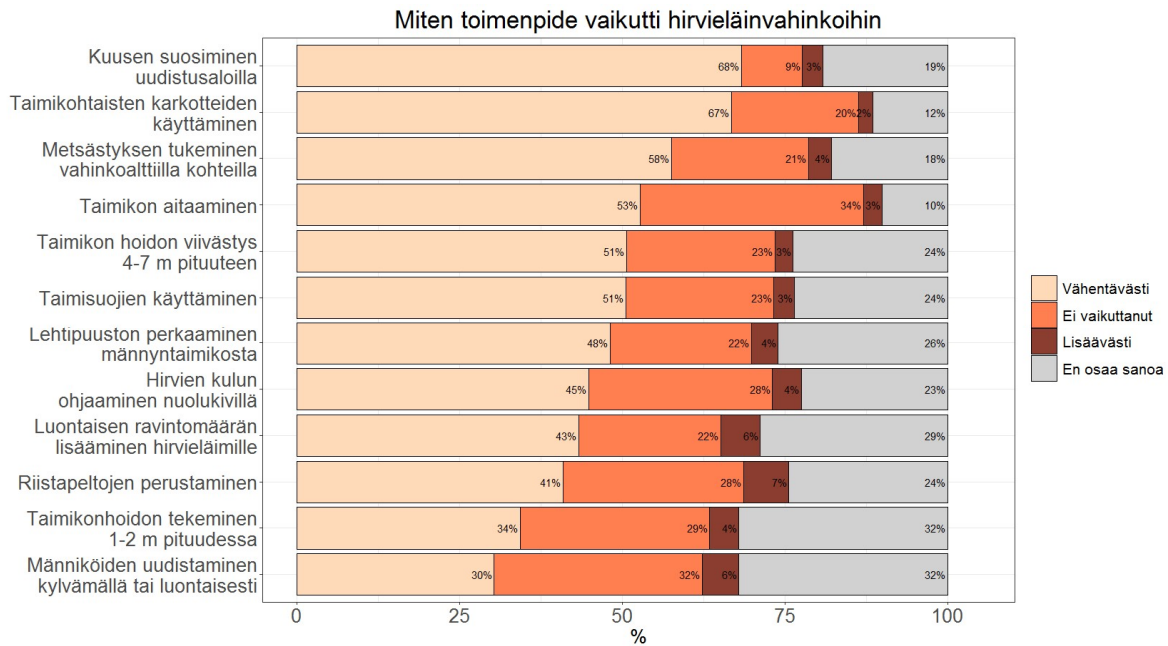
Kyselyyn vastanneista maanomistajista 98% omistaa tärkeimmäksi katsomallaan tilalla metsää. Vastajista 155 maanomistajaa ilmoitti, että he eivät omista metsää, joten heidät on jätetty metsätalousvahinkoja koskevista tuloksista ja analyyseistä pois. Suurin osa metsää omistavista maanomistajista eli noin 80% tekee toimenpiteitä vähentääkseen hirvieläinten aiheuttamia metsätalousvahinkoja (Kuva 1). Maanomistajat tekevät kohtalaisen moninaisesti erilaisia toimenpiteitä ja kaikkia kyselyssä mainittuja toimenpiteitä tehdään. Kuusen suosiminen uudistusaloilla on suosituin toimenpide ja noin 40% maanomistajista tekee sitä. Kuusen suosiminen (toimenpide 11 edellinen kohta) voi tarkoittaa sekä, että maanomistaja on vaihtanut kokonaan kasvattamaan kuusta, tai että hän suosii sekametsää vahinkoriskin pienentämiseksi. Lisäksi taimikon hoidon viivästäminen ja lehtipuuston perkaaminen männyntaimikosta ovat kohtalaisen käytettyjä toimenpiteitä hirvieläinvahinkojen ehkäisemiseksi. Näiden lisäksi tasaisesti (kaikkia noin viidesosa maanomistajista) tehdään seuraavia toimenpiteitä: luontaisen ravintomäärän lisääminen hirvieläimille (säätämällä pihlajaa, pajuja ynnä muita taimikonhoidon yhteydessä esimerkiksi reikäperkauksella), männiköiden uudistaminen kylvämällä tai luontaisesti, taimikonhoidon tekeminen 1-2 m pituudessa ja metsästyksen tukeminen vahinkoaltilta kohteilla. Jonkin verran maanomistajat ovat myös perustaneet riistapelloja, ohjanneet hirvien kulkua nuolukivillä ja käyttäneet taimikohtaisia karkotteita. Vähiten hirvieläinvahinkojen vähentämiseksi aidattiin taimikoita tai käytettiin taimisuoja.

Kuinka suuri osuus vastaajista on tehnyt toimenpiteitä vähentääkseen hirvieläinten aiheuttamia metsätalousvahinkoja



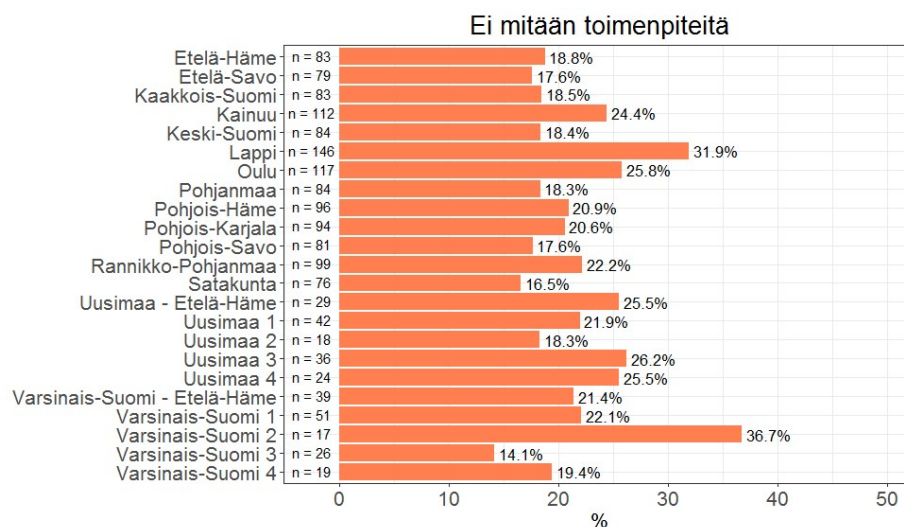
Kuva 1. Noin viidessäosa maanomistajista kertoi, ettei tee mitään toimenpiteitä vähentääkseen hirvieläinten aiheuttamia metsätalousvahinkoja. Kuitenkin suurin osa tekee jonkinlaisia toimenpiteitä, erityisesti suosii kuusta uudistusaloilla (41%), viivästää taimikonhoitoa (30%) tai perkaa männyntaimikosta lehtipuuston (27%).

Maanomistajia pyydettiin arvioimaan, kuinka tehokkaiksi he ovat kokeneet tekemänsä toimenpiteet. Jokaista tehtyä toimenpidettä kohti he kertoivat onko toimenpide vaikuttanut vähentävästi, lisäävästi tai onko se vaikuttanut ollenkaan hirvieläinvahinkoihin metsätaloudessa (Kuva 2). Kuusen suosiminen ja taimikohtaisten karkotteiden käyttäminen koetaan eniten vahinkoja vähentäviksi toimenpiteiksi. Myös metsästyksen tukeminen koetaan pääosin vahinkoja vähentäväksi. Kuitenkin miltei jokaisen toimenpiteen kohdalla iso osa vastaajista (noin 28% - 64%) joko vastasi, että toimenpide ei vaikuttanut vahinkoihin tai he eivät osaa sanoa vaikuttiko toimenpide vahinkoihin. Jos huomattavia vaikutuksia ei ole tai vaikutuksista ollaan epävarmoja, se voi vähentää maanomistajien innostusta tehdä minkäänlaisia toimenpiteitä. Jokaisen toimenpiteen kohdalla muutama prosentti myös vastasi toimenpiteen vaikuttaneen lisäävästi hirvieläinvahinkoihin ja etenkin riistapelot, luontaisen ravintomäärän lisääminen ja männiköiden uudistaminen kylvämällä tai luontaisesti koettiin myös vahinkoja lisääviksi toimenpiteiksi. Yli puolet toimenpiteitä tekevästä maanomistajista kokevat kuitenkin toimenpiteiden vähentävän hirvieläinvahinkoja metsätaloudessa. Taimikon aitaaminen tai taimikohtaisten karkotteiden käyttäminen eivät ole kovin käytettyjä toimenpiteitä, mutta niiden teho näyttää olevan kohtalaisen hyvä muihin toimenpiteisiin verrattuna.



Kuva 2. Yli puolet toimenpiteitä tekevistä maanomistajista kokevat kuusen suosimisen, taimikohtaisten karkotteiden käyttämisen, metsästyksen tukemisen, taimikon aitaamisen ja taimikon hoidon viivästyttämisen hirvieläinvahinkoja vähentäviksi toimenpiteiksi. Noin puolet toimenpiteitä tekevistä vastaajista kokevat, että toimenpiteet eivät vaikuta vahinkoihin tai he eivät osaa sanoa onko niillä vaikutusta.

Tehtyjä toimenpiteitä ja niiden koettua vaikuttavuutta vertaillaan riistakeskusaluekohtaisesti ja Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa hirvitalousaluekohtaisesti. Alueittain on vaihtelua siinä tehdäänkö mitään metsätalouden vahinkoja vähentäviä toimenpiteitä (Kuva 3). Keskimääräistä harvemmin toimenpiteitä tehdään Varsinais-Suomi 2 -alueella, Uusimaa 3 ja 4 ja Etelä-Häme -alueilla, Lapissa, Oulussa ja Keski-Suomessa. Suurimmalla osalla alueista noin 80% maanomistajista tekee toimenpiteitä estääkseen hirvieläinvahinkoja. Tosin jopa vierekkäisillä alueilla on isoja eroja ja esimerkiksi eniten toimenpiteitä tehdään Varsinais-Suomi 3 -alueella ja vähiten Varsinais-Suomi 2 -alueella.

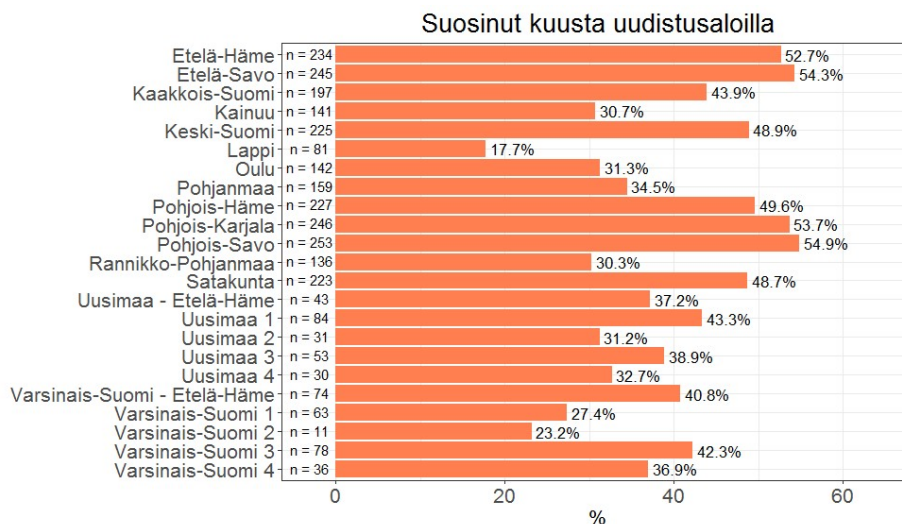


Kuva 3. Keskimääräistä vähemmän metsävahinkojen ehkäisemistoimenpiteitä tehdään Lapissa, Oulussa, Kainuussa ja Uusimaa – Etelä-Häme, Uusimaa 3, 4 ja Varsinais-Suomi 2 -alueilla.

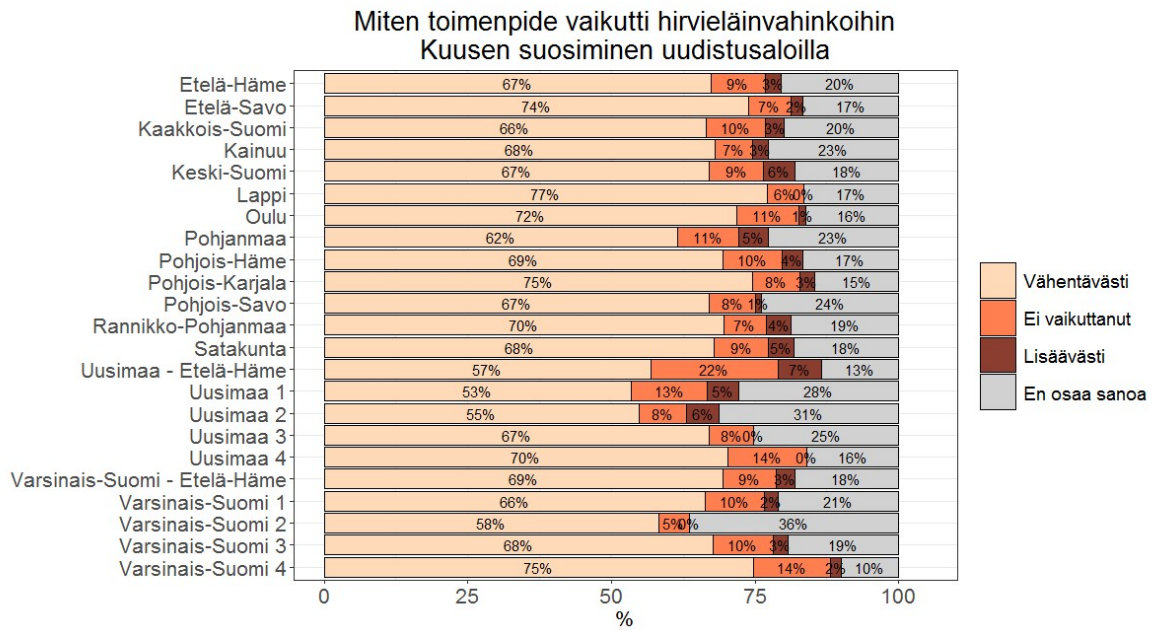
Kuusen suosiminen uudistusaloilla on valtakunnallisesti suosituin vahinkojen ehkäisemistoimenpide, mutta alueittain sen käyttäminen vaihtelee laajalti (Kuva 4). Lapissa vain noin 18% maanomistajista käyttää kuusen suosimista vahinkojen ennaltaehkäisemiseksi, kun taas monilla muilla alueilla yli 30% maanomistajista tekee toimenpidettä. Etenkin Pohjois-Savossa, Pohjois-Karjalassa, Etelä-Savossa, Etelä-Hämeessä, Satakunnassa, Keski-Suomessa, Pohjois-Hämeessä, Uusimaa 1 -alueella sekä Kaakkois-Suomessa kuusen suosiminen hirvivahinkojen vähentämiseksi on paljon käytetty toimenpide. Kohtalaisen tasaisesti miltei 70% toimenpidettä käyttävistä kokee, että kuusen suosiminen vähentää hirvieläinvahinkoja alueella (Kuva 5). Uusimaa – Eteä-Häme, 1 ja 2 -alueilla toimenpide koetaan hieman vähemmän toimivaksi kuin muilla alueilla.

Taimikonhoidon viivästäminen 4-7 m pituuteen on toiseksi käytetyin toimenpide vahinkojen estämiseksi metsätaloudessa ja alueittain sen käyttämisessä ei pääosin ole suuria vaihteluita (Kuva 6) ja noin 30% maanomistajista tekee toimenpidettä. Varsinais-Suomi 2 -alue, Pohjois-Savo ja Uusimaa 1 -alue erosivat hieman muista tekemällä vähemmän tätä toimenpidettä. Taimikonhoidon viivästäminen vaikuttavuudella on vastaajien mukaan alueellisia eroja (Kuva 7). Etenkin Uusimaa- Etelä-Häme -alueella koetaan toimenpide vähemmän hirvieläinvahinkoja vähentäväksi kuin muilla alueilla.

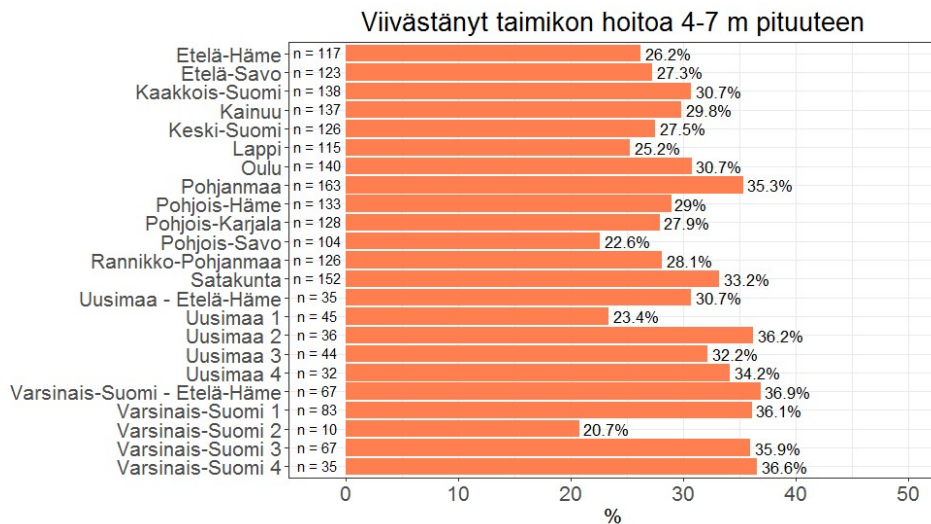
Lehtipuuston perkaaminen mäntytaimikosta on kolmanneksi suosituin toimenpide valtakunnallisesti, mutta alueittain sen käyttäminen vaihtelee (Kuva 8). Etenkin Pohjanmaalla, Rannikko-Pohjanmaalla ja Satakunnassa sitä suositaan, kun taas Uudenmaan eri hirvitalousalueilla, Lapissa, Etelä-Hämeessä ja Pohjois-Savossa sitä tehdään vähemmän. Eteläiset alueet, missä lehtipuustoa on mahdollisesti myös enemmän, eroavat muista alueista lehtipuuston perkaamisen vaikuttavuudessa ja toimenpide arvioitiin hieman vähemmän vahinkoja vähentäväksi kuin muilla alueilla (Kuva 9). Toisaalta alueiden sisällä on paljon vaihtelua ja Uusimaa 4 -alueella ja Etelä-Savossa toimenpide arvioidaan myös enemmän vahinkoja vähentäväksi kuin millään muilla alueilla.



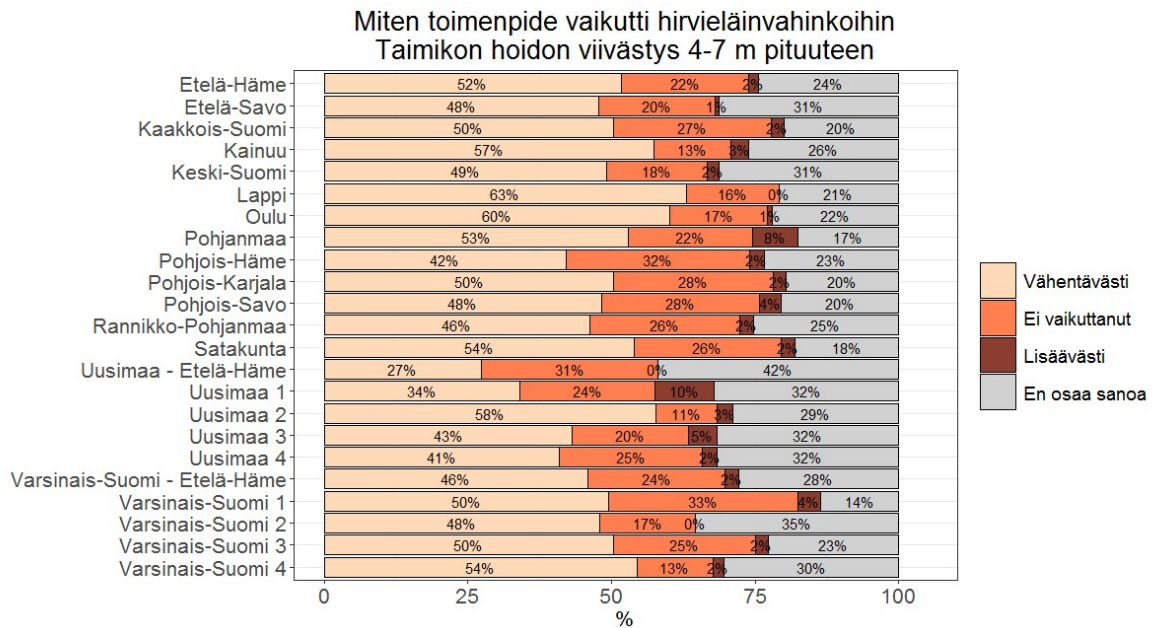
Kuva 4. Monilla alueilla noin 30% maanomistajista suosii kuusta uudistusaloilla estääkseen hirvieläinvahinkoja metsätaloudessa. Lappi eroaa muista alueista ja siellä vain noin 18% maanomistajista käyttää tätä toimenpidettä.



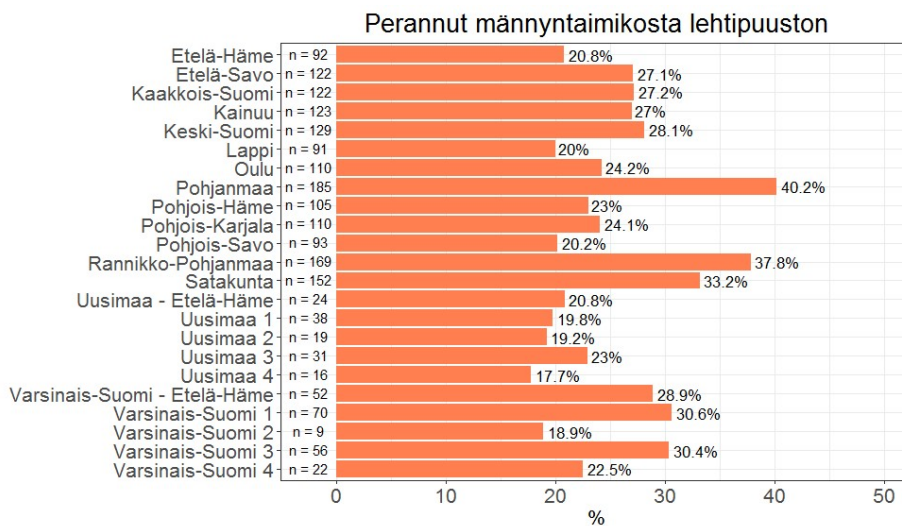
Kuva 5. Alueittain vaihtelua kuusen suosimisen vaikutuksessa hirvieläinvahinkoja vähentäväksi on hieman. Uusimaa 1 ja 2 -alueet eroavat muista alueista jonkin verran siinä, että kuusen suosimista ei koeta niin vahinkoja vähentäväksi.



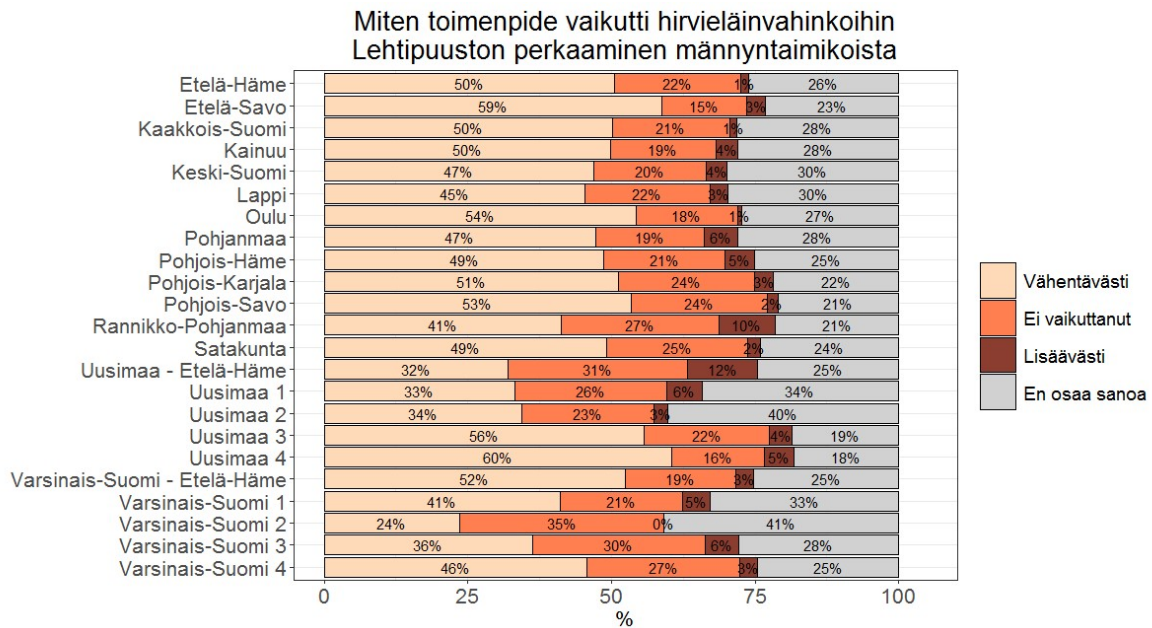
Kuva 6. Osuus maanomistajista, jotka käyttävät taimikonhoidon viivästämistä vahinkojen ehkäisemistoimenpiteenä vaihtelee alueittain noin 20-30 % välillä.



Kuva 7. Taimikonhoidon viivästämisen merkitys vahinkoja vähentävänä toimenpiteenä on hieman ahaisempi Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa kuin muualla Suomessa.



Kuva 8. Pohjanmaalla, Rannikko-Pohjanmaalla ja Satakunnassa suurempi osa maanomistajista suosii lehtipuuston perkaamista männyntaimikoista hirvieläinvahinkoja vähentävänä toimenpiteenä kuin muualla Suomessa.



Kuva 9. Noin puolet toimenpidettä käyttävistä maanomistajista kokee lehtipuuston perkaamisen vähentävän hirvieläinvahinkoja. Uudenmaan ja Varsinais-Suomen hirvitalousalueiden välillä on paljon vaihtelua.

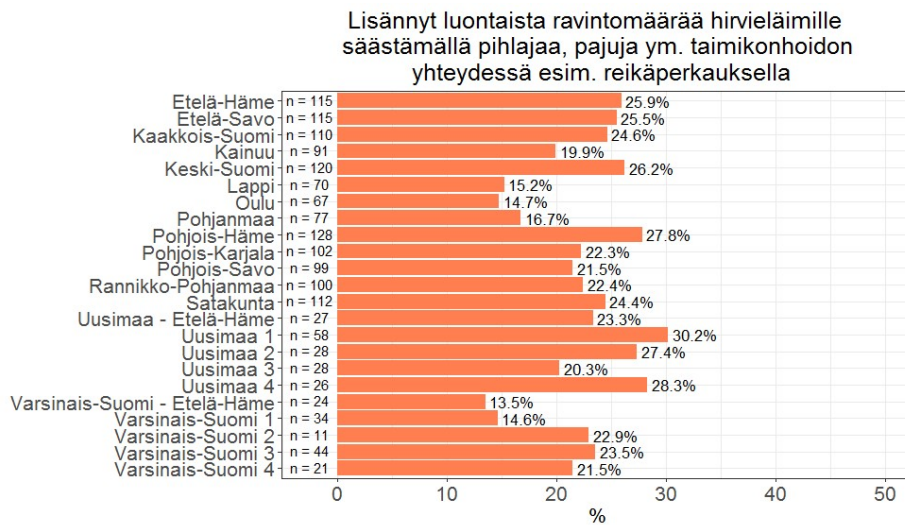
Noin viidesosa kaikista maanomistajista suosii luontaisen ravintomäärän lisäämistä (säästämällä pihlajaa, pajuja ynnä muuta taimikonhoidon yhteydessä esimerkiksi reikäperkauksella), taimikonhoidon tekemistä 1-2 m pituudessa, männiköiden uudistamista kylvämällä tai luontaisesti ja metsästyksen tukemista vahinkoalttiilla kohteilla hirvieläinvahinkojen estämistoimenpiteinä (Kuva 1). Etenkin Uudellamaalla (alue 1, 2 ja 4) sekä Pohjois-Hämeessä suositaan luontaisen ravintomäärän lisäämistä hirvieläimille (Kuva 10) vaikkakin toimenpiteen vahinkoja vähentävä vaikutus nähdään samankaltaisena kuin muillakin alueilla (Kuva 11). Joillakin Varsinais-Suomen hirvitalousalueilla (Etelä-Häme ja alue 1) sekä pohjoisessa Suomessa (Lappi, Oulu, Pohjanmaa) luontaisen ravintomäärän lisääminen on keskimääräistä vähemmän käytetty toimenpide.

Taimikonhoidon tekeminen 1-2 m pituudessa hirvieläinvahinkoja vähentävänä toimenpiteenä vaihtelee alueittain paljon (Kuva 12). Etenkin Varsinais-Suomen sisällä on paljon eroja: alueella 2 vain 6% käyttää tätä toimenpidettä, kun taas alueella 3 ja 4 yli 20% käyttää toimenpidettä. Toisaalta Varsinais-Suomi 1, 3 ja 4 alueilla toimenpide arvioitiin vahinkoja vähentäväksi vain noin 25% mielestä (Kuva 13). Kyselyyn vastanneista maanomistajista jopa noin 20% taimikonhoitoa 1-2m pituudessa tekevästä arvioi sen vahinkoja lisääväksi Uusimaa – Etelä-Häme, Uusimaa 2 ja Varsinais-Suomi 2 alueilla.

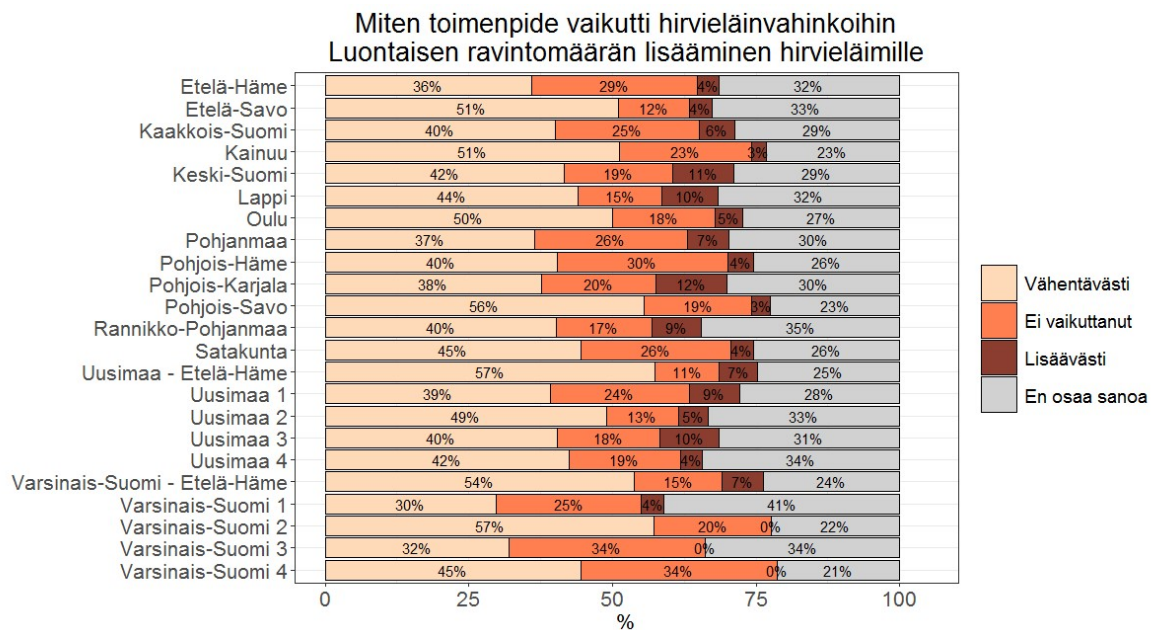
Männiköiden uudistaminen kylvämällä tai luontaisesti vaihtelee alueittain noin 12%:sta (Varsinais-Suomi 2) noin 27%:iin (Uusimaa 2) (Kuva 14). Lapissa ja Pohjois-Savossa sekä Uudenmaan ja Varsinais-Suomen joillakin hirvitalousalueilla toimenpiteen käyttö on vähiten suosittua. Uudistamalla männiköitä kylvämällä tai luontaisesti arvioidaan joillakin alueilla aika usein vahinkoja lisääväksi toimenpiteeksi (Kuva 15). Vain noin 25-35% toimenpidettä tekevästä maanomistajista arvioi sen vahinkoja vähentäväksi.

Metsästyksen harjoittamisen tukemista vahinkoja estävänä toimenpiteenä käyttää noin 20% maanomistajista eri alueilla, paitsi jonkin verran vähemmän Uudenmaan ja Varsinais-Suomen

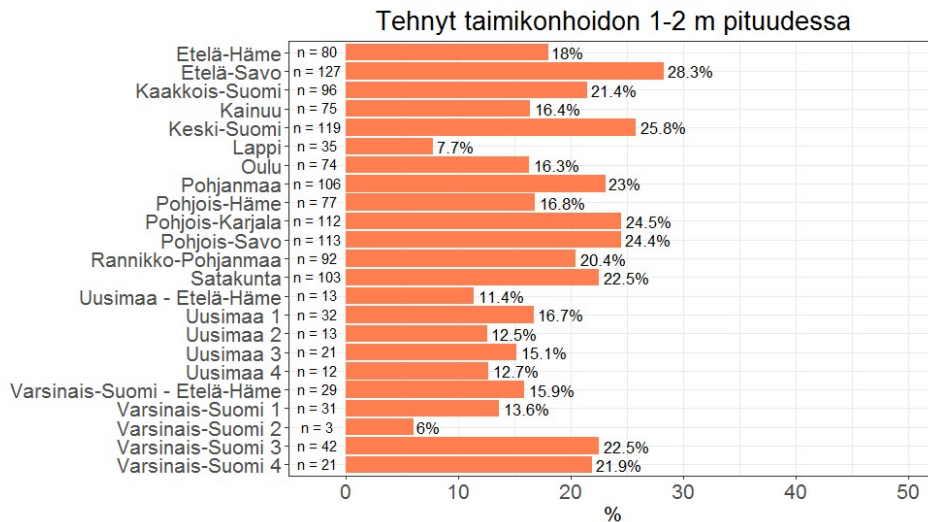
joillakin hirvitalousalueilla sekä Rannikko-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa (Kuva 16). Metsästyksen tukeminen arvioidaan kuitenkin vahinkoja vähentäväksi yli puolilla alueista joilla sitä käytetään, eli sen vaikuttavuus koetaan hyväksi miltei kaikilla alueilla (Kuva 17).



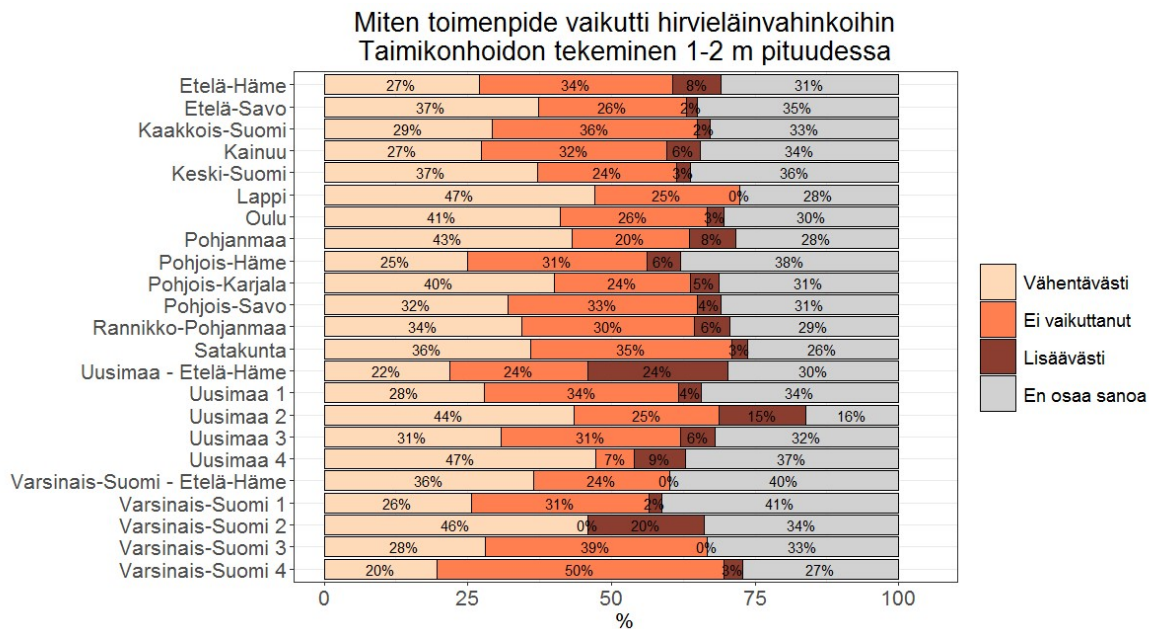
Kuva 10. Uudellamaalla ja Pohjois-Hämeessä lisätään luontaista ravintomäärää hirvieläimille vahinkojen ehkäisyksi hieman useammin kuin muualla Suomessa.



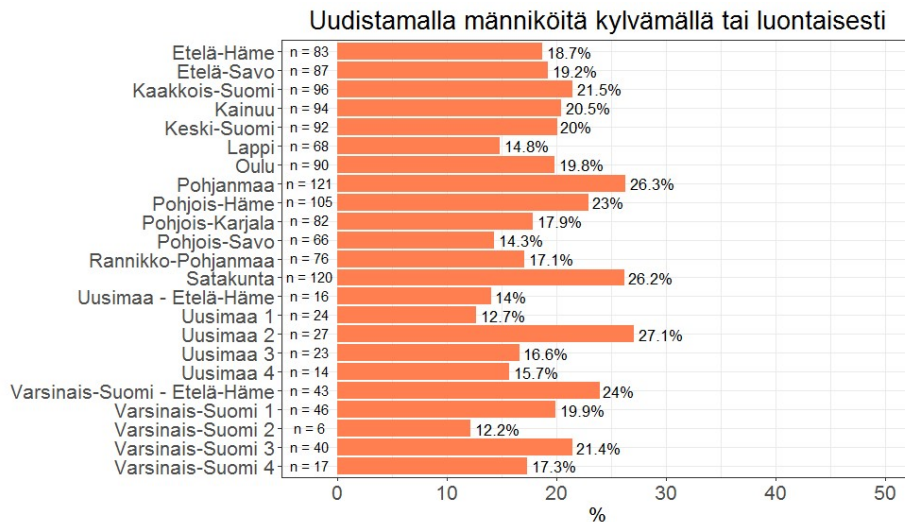
Kuva 11. Noin 30-60% maanomistajista kokee eri alueilla, että luontaisen ravintomäärän lisääminen vähentää hirvieläinvahinkoja metsissä. Joillakin alueilla jopa noin 10% maanomistajista, kokee että se vaikuttaa vahinkoja lisäävästi metsissä.



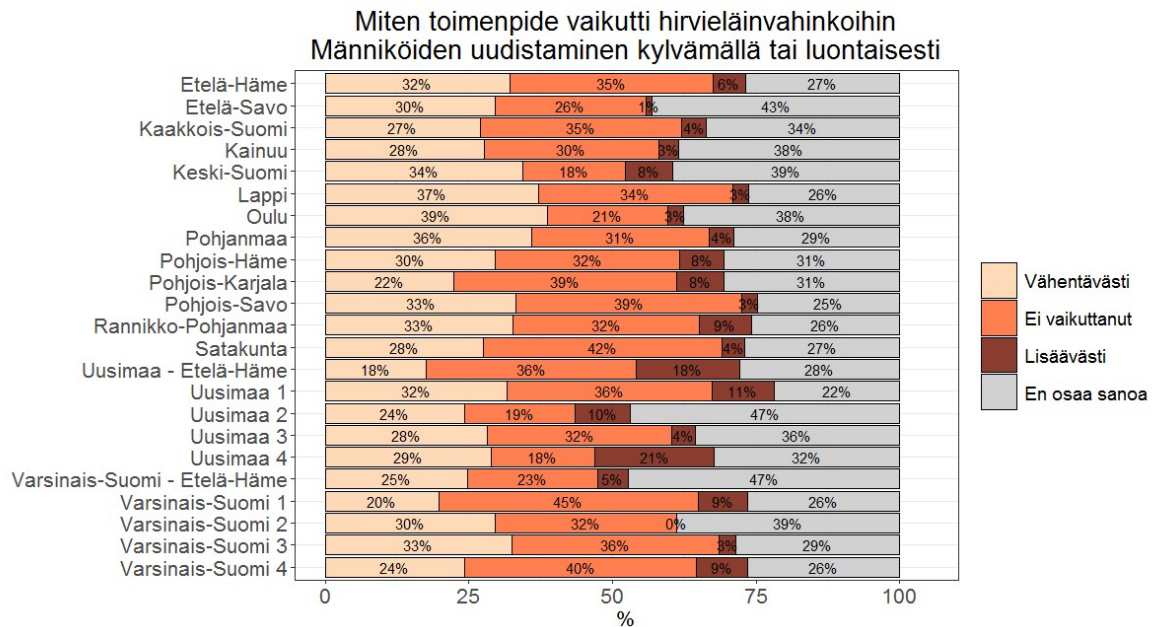
Kuva 12. Kyselyyn vastanneista maanomistajista noin 10-20% tekee taimikonhoidon 1-2 m pituudessa vähentääkseen hirvieläinvahinkoja metsissään. Lukuunottamatta Lappia, Uusimaa – Etelä-Häme, Uusimaa 2 ja Varsinais-Suomi 2 -alueita, joilla toimenpidettä tehdään paljon vähemmän,



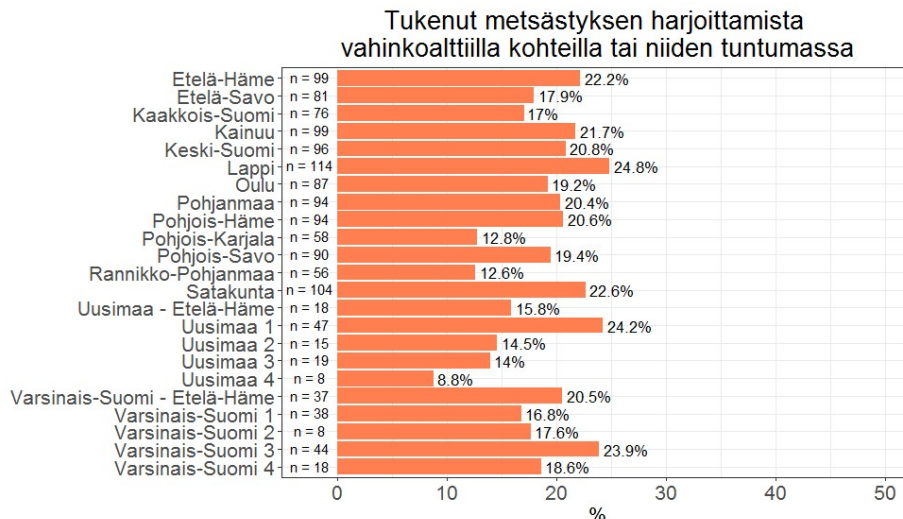
Kuva 13. Vain noin 20-40% varhaista taimikonhoitoa tekevistä maanomistajista, kokee että se vaikuttaa hirvieläinvahinkoja vähentävästi heidän metsissään.



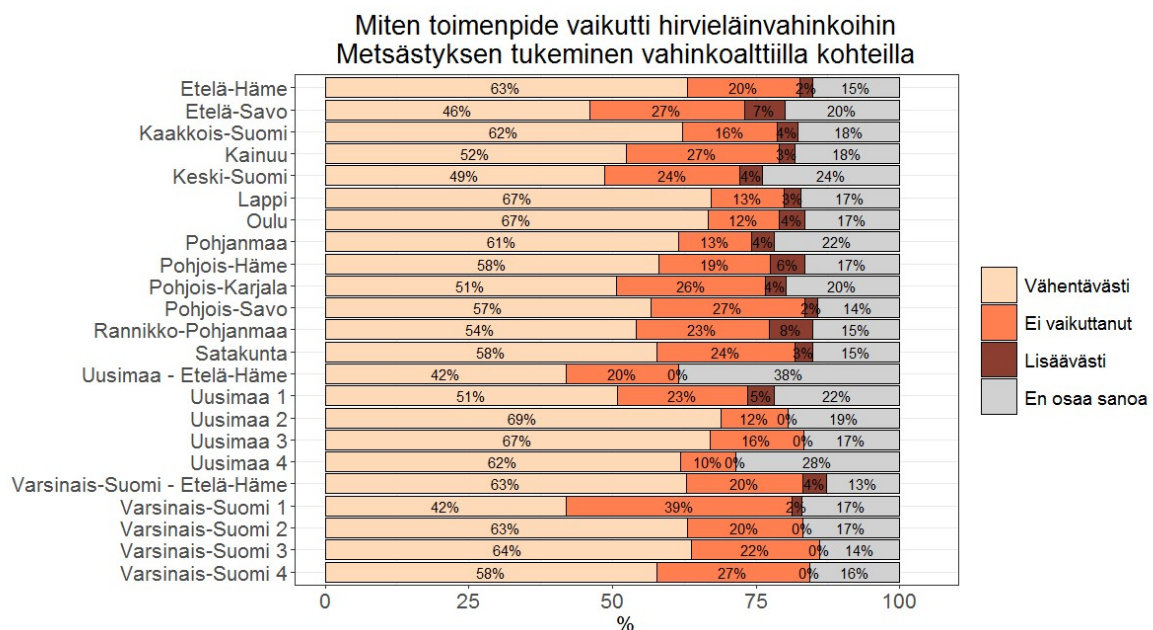
Kuva 14. Pohjanmaalla, Pohjois-Hämeessä, Satakunnassa ja joillakin Uudenmaan ja Varsinais-Suomen hirvitalousalueilla männiköitä uudistetaan useammin kylvämällä tai luontaisesti hirvivahtojen vähentämiseksi kuin muualla Suomessa.



Kuva 15. Miltei kaikilla alueilla vain noin 30% maanomistajista, jotka uudistavat männiköitä kylvämällä tai luontaisesti kokevat sen vaikuttavan hirvieläinvahinkoja vähentävästi. Jopa hieman suurempi osa maanomistajista ei osaa sanoa onko toimenpiteellä vaikutusta.



Kuva 16. Vain noin 10-20% maanomistajista eri alueilla tukee metsästyksen harjoittamista hirvieläinvahinkojen estämiseksi metsissään.



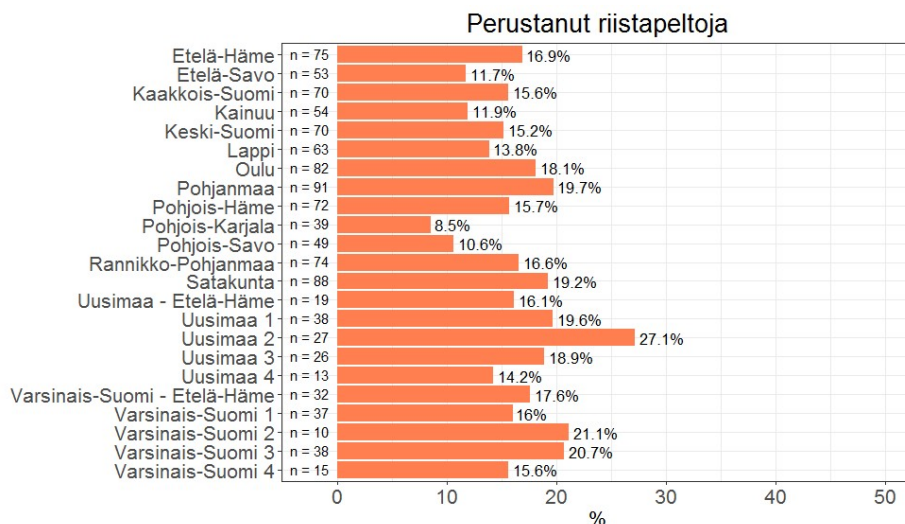
Kuva 17. Miltei kaikilla alueilla yli puolet metsästä tukevista maanomistajista kokee, että se on vaikuttanut hirvieläinvahinkoja vähentävästi heidän metsissään.

Riistapeltojen perustaminen on keskimääräistä vähemmän käytetty toimenpide Etelä-Savossa, Kainuussa, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Savossa (Kuva 18). Oulussa, Pohjanmaalla ja muutamalla Uudenmaan ja Varsinais-Suomen hirvitalousalueella se on hieman keskimääräistä suosittumpaa. Varsinais-Suomi 2 -alue eroaa selvästi muista alueista siinä, että siellä miltei 80% riistapeltoja perustavista maanomistajista kokee niiden vähentävän vahinkoja metsätaloudessa (Kuva 19). Muilla Varsinais-Suomen hirvitalousalueilla vain noin 30% maanomistajista arvioi toimenpiteen vahinkoja vähentäväksi ja muilla alueilla Suomessa noin 25-50% arvioi toimenpiteen vahinkoja vähentäväksi.

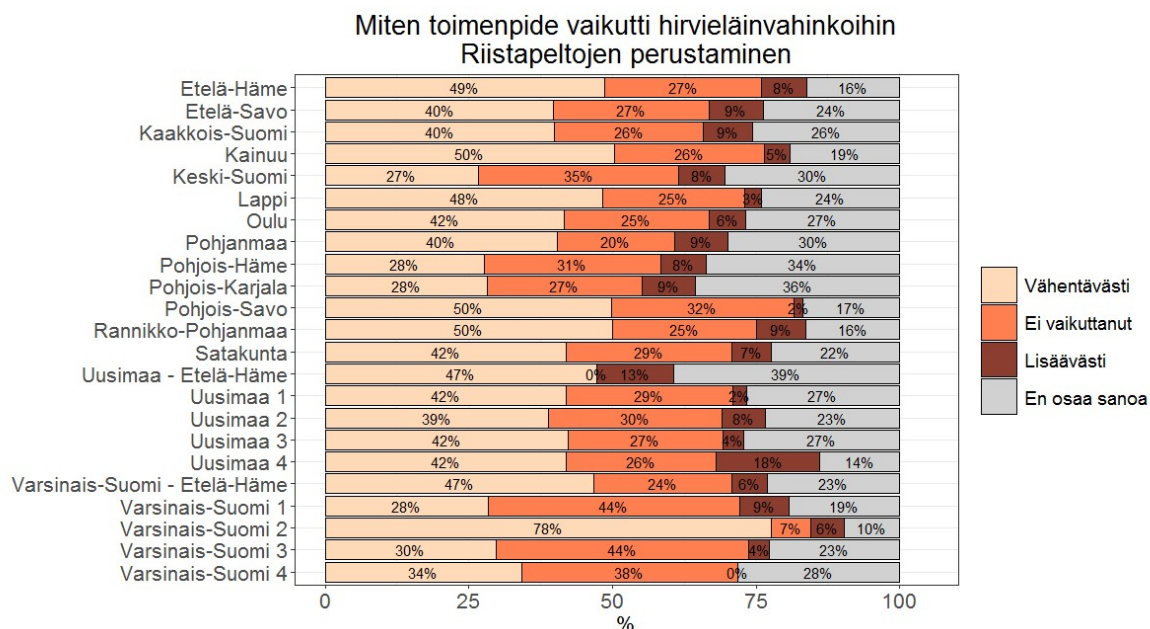
Lapissa, Keski-Suomessa, Oulussa, Kainuussa ja Uusimaa-Etelä-Häme ja 2 -alueilla vahinkojen estämiseksi ohjaillaan hirvien kulkua nuolukivillä hieman enemmän kuin muilla alueilla (Kuva 20). Suurimmassa osassa Varsinais-Suomea sekä Etelä-Hämeessä nuolukivillä

ohjailua taas käytetään vähemmän kuin muualla Suomessa. Nuolukivillä ohjailua pidetään kohtalaisen vaikuttavana vahinkojen vähentämisessä metsissä (Kuva 21).

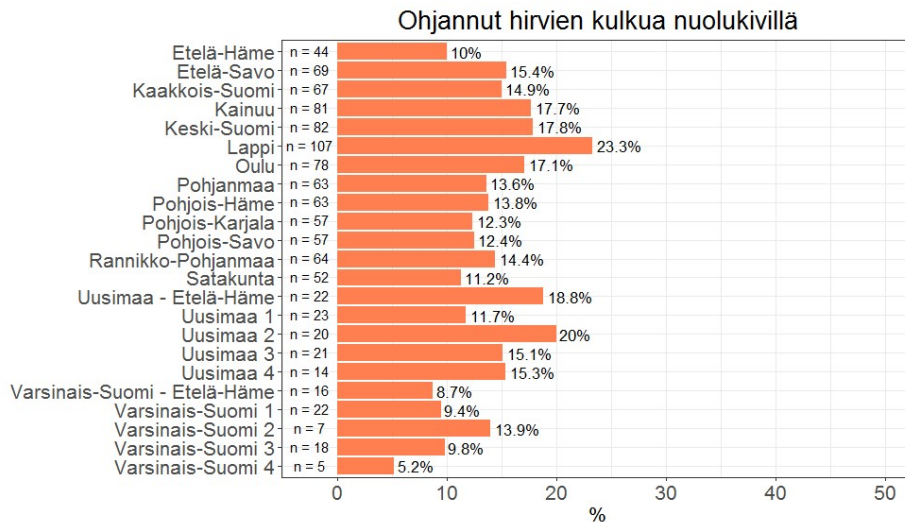
Taimikohtaisten karkotteiden käyttäminen koetaan miltei kaikilla alueilla tehokkaasti hirvieläinvahinkoja vähentäväksi toimenpiteeksi, vaikka se ei olekaan kovin suosittu toimenpide (Kuvat 22 & 23). Muuten vain noin 10 % tai alle maanomistajista käyttää tätä keinoa, mutta Uusimaa 2 ja 4 -alueilla sekä Varsinais-Suomi 3 -alueella noin 20% maanomistajista käyttää taimikarkotteita.



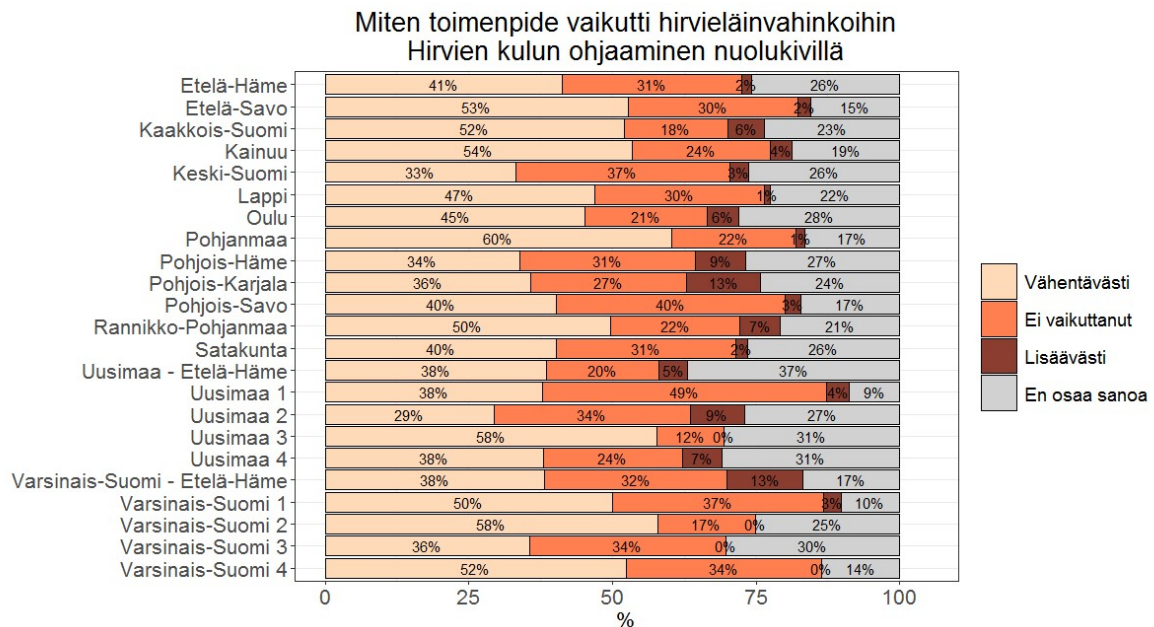
Kuva 18. Viidesosa tai usein vielä pienempi osa eri alueiden maanomistajista perustaa riistapeltoja hirvieläinvahinkoja vähentääkseen.



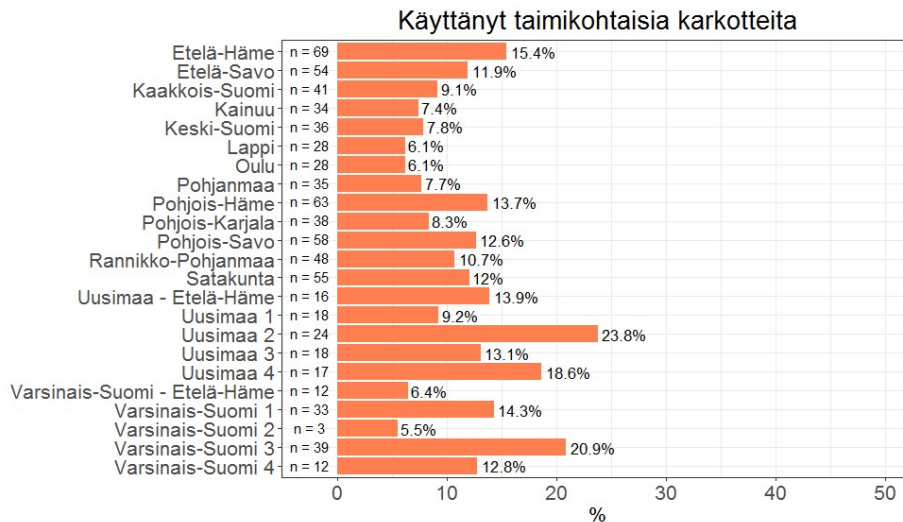
Kuva 19. Keski-Suomessa, Pohjois-Hämeessä, Pohjois-Karjalassa ja joillakin Uudenmaan ja Varsinais-Suomen hirvitalousalueilla riistapeltojen hirvieläinvahinkoja vähentävä vaikutus koetaan pienemmäksi kuin muualla Suomessa.



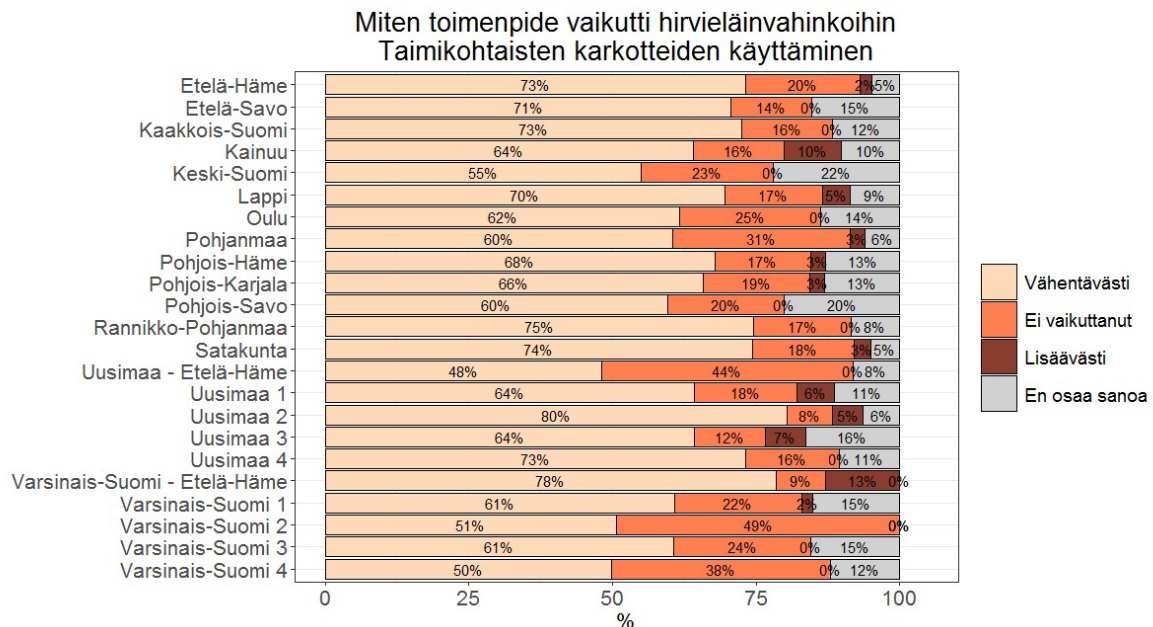
Kuva 20. Lapissa ja Uusimaa – Etelä-Häme ja 2 -alueilla ohjataan hirvien kulkua nuolukivillä metsävahinkojen estämiseksi useammin kuin muualla.



Kuva 21. Alueittain on jonkin verran vaihtelua siinä koetaanko hirvien kulun ohjaaminen nuolukivillä vahinkoja vähentäväksi toimenpiteeksi. Pohjois-Hämeen ja Pohjois-Karjalan riistakeskusalueilla noin 10% maanomistajista kokee, että toimenpide lisää hirvieläinvahinkoja metsissä.



Kuva 22. Taimikohtaisten karkotteiden käyttö ei ole kovin suosittu vahinkojen vähentämiskeino maanomistajien keskuudessa. Joillakin Uudenmaan ja Varsinais-suomen hirvitalousalueilla sitä käyttää isompi osa maanomistajista kuin keskimäärin muualla.

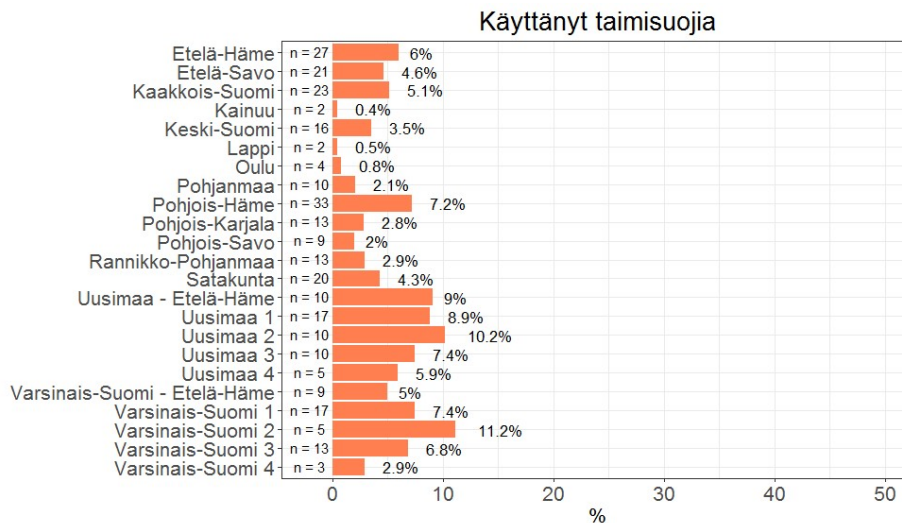


Kuva 23. Taimikohtaisten karkotteiden käyttäminen on enemmistön mielestä hirvieläinvahinkoja vähentävä toimenpide. Kainuussa on muista alueista eroten enemmän maanomistajia, jotka kokevat sen lisäävän vahinkoja.

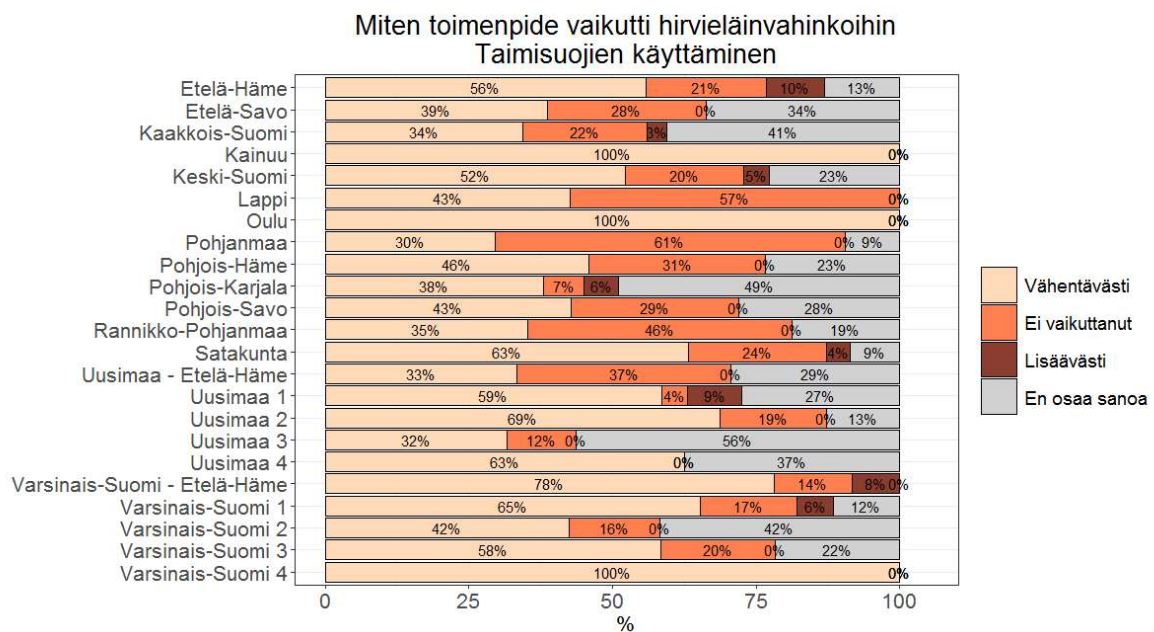
Taimisuojiin käyttäminen tai taimikon aitaaminen ovat vähiten käytettyjä toimenpiteitä hirvieläinvahinkojen estämiseksi metsätaloudessa. Taimisuoja käytetään keskimäärin enemmän Varsinais-Suomen ja Uudenmaan eri hirvitalousalueilla sekä Pohjois-Hämeessä (Kuva 24). Näilläkin alueilla vain noin 10% tai alle maanomistajista käyttää taimisuoja. Taimisuoja käyttävistä maanomistajista kokee niiden hyödyn vahinkojen vähentämisessä keskimäärin hyväksi (Kuva 25). Kainuussa, Oulussa ja Varsinais-Suomi 4 -alueella kaikki niitä käyttävät maanomistajat kokevat toimen vahinkoja vähentäväksi.

Taimikoiden aitaaminen on hyvin vähäistä kaikilla alueilla vaikka muutamalla Uudenmaan ja Varsinais-Suomen hirvitalousalueella hieman suurempi osa maanomistajista tekee tätä kuin muualla (Kuva 26). Kuitenkin etenkin Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa aitaamisen

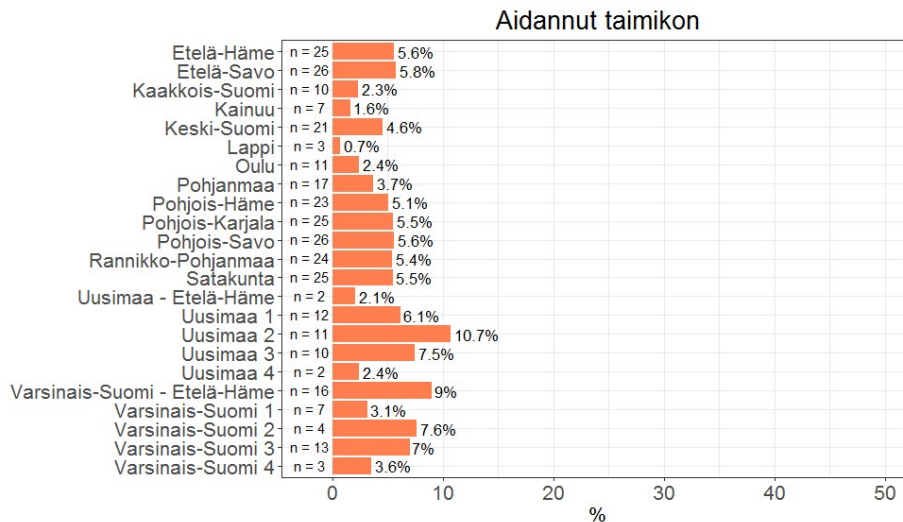
vahinkoja vähentävä vaikutus koetaan suureksi (Kuva 27). Lappi eroaa muista riistakeskusalueista ja siellä toimenpide koetaan useammin vahinkoja vähentäväksi, mutta samalla myös vahinkoja lisääväksi. Näiden toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnin kohdalla on hyvä huomioida pieni otoskoko eri alueilta.



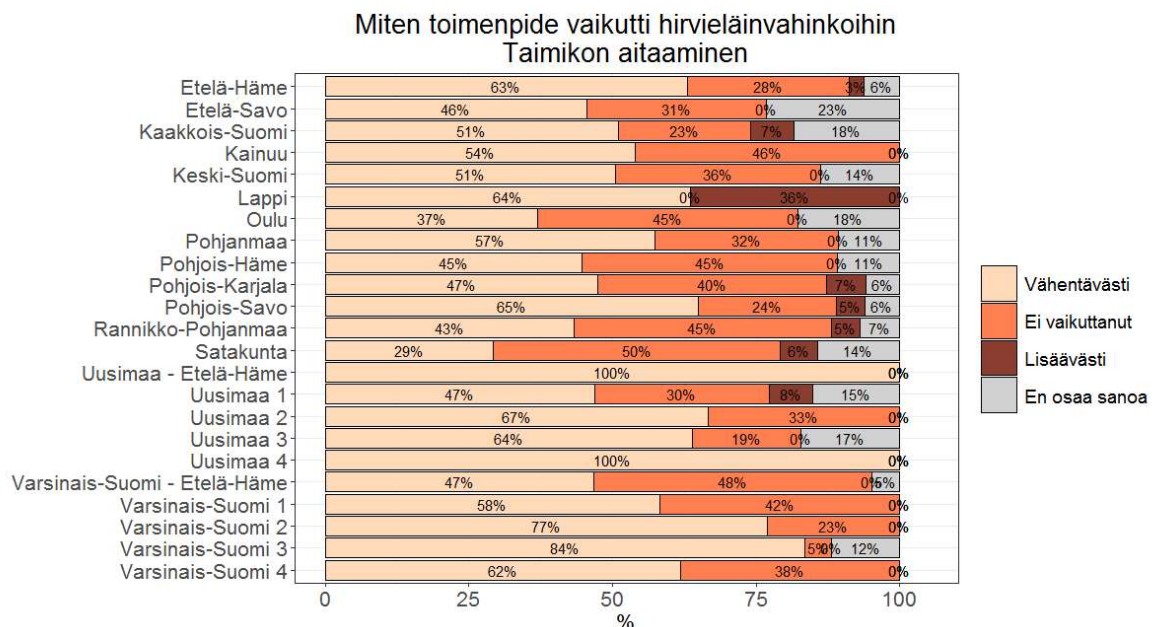
Kuva 24. Taimisuoja käytetään hyvin vähän hirvieläinvahinkojen ehkäisyssä. Uudellamaalla, Pohjois-Hämeessä ja Varsinais-Suomessa taimisuoja käytetään hieman enemmän kuin muualla.



Kuva 25. Vain harva maanomistaja käyttää taimisuoja ja heidän kokemuksensa siitä vähentävätkö suojat hirvieläinvahinkoja vaihtelee paljon eri alueiden välillä, jopa noin 30-100% välillä.



Kuva 26. Vain muutama prosentti maanomistajista on aidannut taimikoita hirvieläinvahinkoja vähentääkseen eri alueilla.



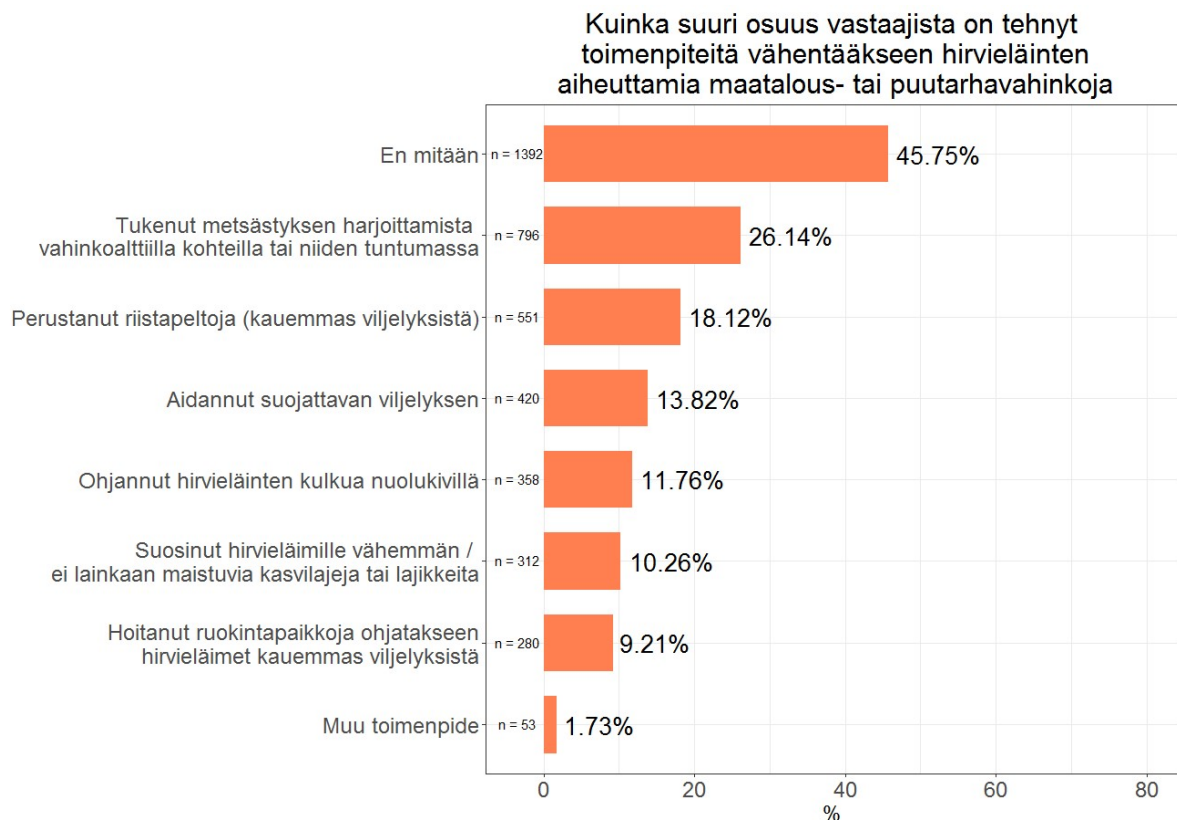
Kuva 27. Vaikuttaa, että Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa taimikoiden aitaaminen koetaan toimivammaksi kuin muualla Suomessa.

Toimenpiteet maatalous- tai puutarhavahinkojen vähentämiseksi

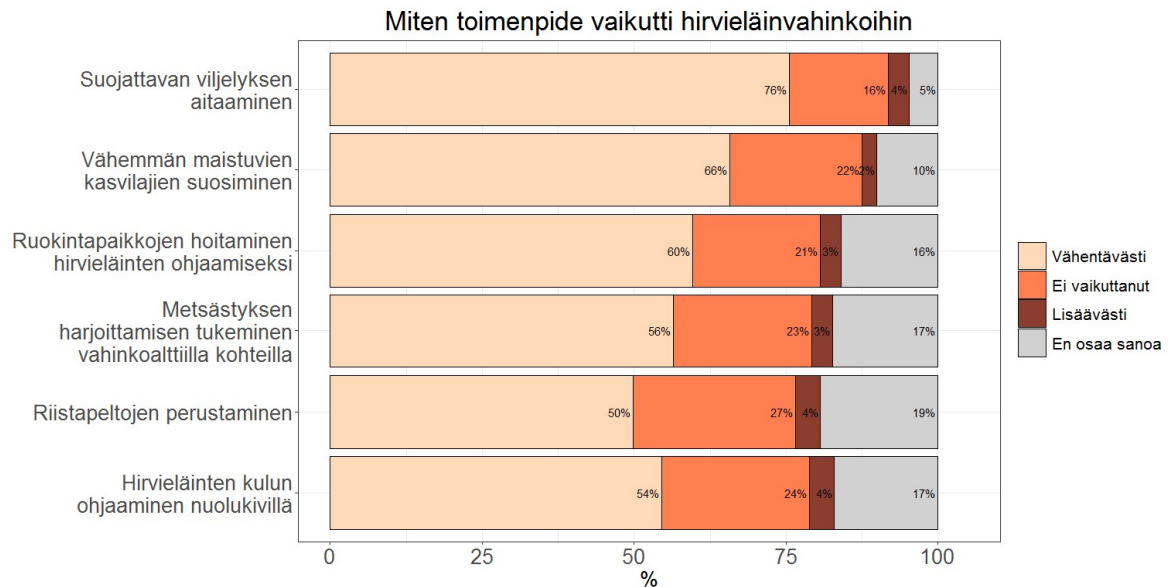
Kyselyyn vastanneista maanomistajista 41% omistaa tärkeimmäksi katsomallaan tilalla peltoa. Vastaajista 4404 maanomistajaa ilmoitti, että he eivät omista peltoa, joten heidät on jätetty maatalous- ja puutarhavahinkoja koskevista tuloksista ja analyysistä pois. Hirvieläinten aiheuttamien maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi tehdään toimenpiteitä paljon harvemmin kuin metsätalousvahinkojen estämiseksi. Noin 45% peltoa omistavista maanomistajista ilmoitti kyselyssä, että he eivät tee mitään toimenpiteitä vähentääkseen maatalous- ja puutarhavahinkoja (Kuva 28). Metsästyksen tukeminen vahinkoalttiiden kohteiden tuntumassa on eniten käytetyin toimenpide ja noin 26% maanomistajista käyttää tätä vahinkojen vähentämiseksi. Tämän jälkeen noin 18% maanomistajista on perustanut

riistapeltoja, 13% aidannut suojattavan viljelyksen ja 12% ohjannut hirvien kulkua nuolukivillä. Hirvieläimille vähemmän maistuvien kasvilajien suosiminen tai ruokintapaikkojen hoitaminen hirvieläinten ohjaamiseksi on käytössä noin 10% maanomistajilla vahinkojen estämiseksi.

Toimenpiteitä tekevistä maanomistajista heidän käyttämänsä toimenpiteet pääosin vähentävät hirvieläinten aiheuttamia vahinkoja (Kuva 29). Etenkin suojattavien viljelysten aitaaminen tuntuu vähentävän maataloudelle aiheutuvia vahinkoja. Vaikka vain pieni osa maanomistajista suosii vahinkojen vähentämiseksi vähemmän maistuvia kasvilajeja tai hoitaa ruokintapaikkoja, niin silti noin 60% mielestä nämä toimenpiteet vähentävät vahinkoja. Riistapeltojen perustaminen ja hirvieläinten kulun ohjaaminen nuolukivillä on noin 50% mielestä vähentänyt hirvieläinvahinkoja ja 25% ei ole huomannut mitään vaikutusta.

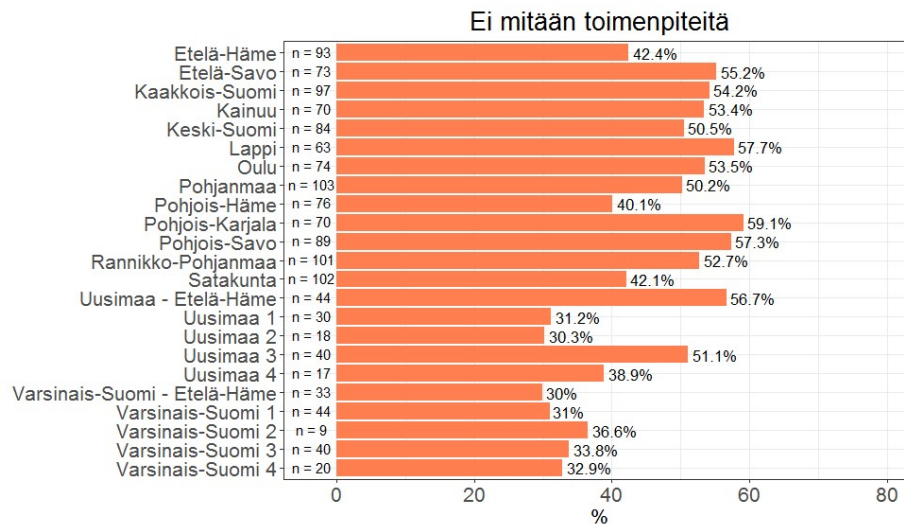


Kuva 28. Noin 45% maanomistajista ei tee mitään toimenpiteitä vähentääkseen hirvieläinten aiheuttamia maatalous- ja puutarhavahinkoja. Noin viidesosa maanomistajista tukee metsästystä vahinkoja vähentääkseen ja noin viidesosa on perustanut riistapeltoja ja kymmenesosa on aidannut suojattavia viljelyksiä, ohjaa hirvieläinten kulkua nuolukivillä, suosii vähemmän maistuvia kasvilajikkeita tai hoitaa ruokintapaikkoja.



Kuva 29. Yli puolet eri toimenpiteitä tekevästä maanomistajista kokevat ne hirvieläinvahinkoja vähentäväksi. Erityisesti suojattavien viljelysten aitaaminen näyttää toimivan vahinkojen vähentämisessä.

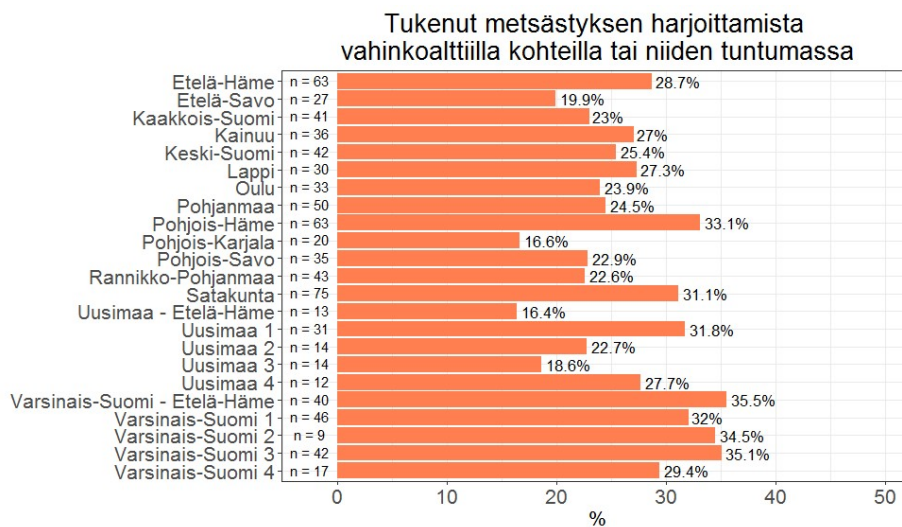
Alueittain on jonkin verran eroja siinä, tehdäänkö mitään toimenpiteitä puutarha- ja maatalousvahinkojen vähentämiseksi (Kuva 30). Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa tehdään useammin toimenpiteitä kuin muualla Suomessa. Vaikuttaa siltä, että alueilla, joilla esiintyy paljon valkohäntäpeuraa, puutarha- ja maatalousvahinkojen vähentämiseksi tehtävät toimenpiteet ovat yleisempiä kuin muualla Suomessa.



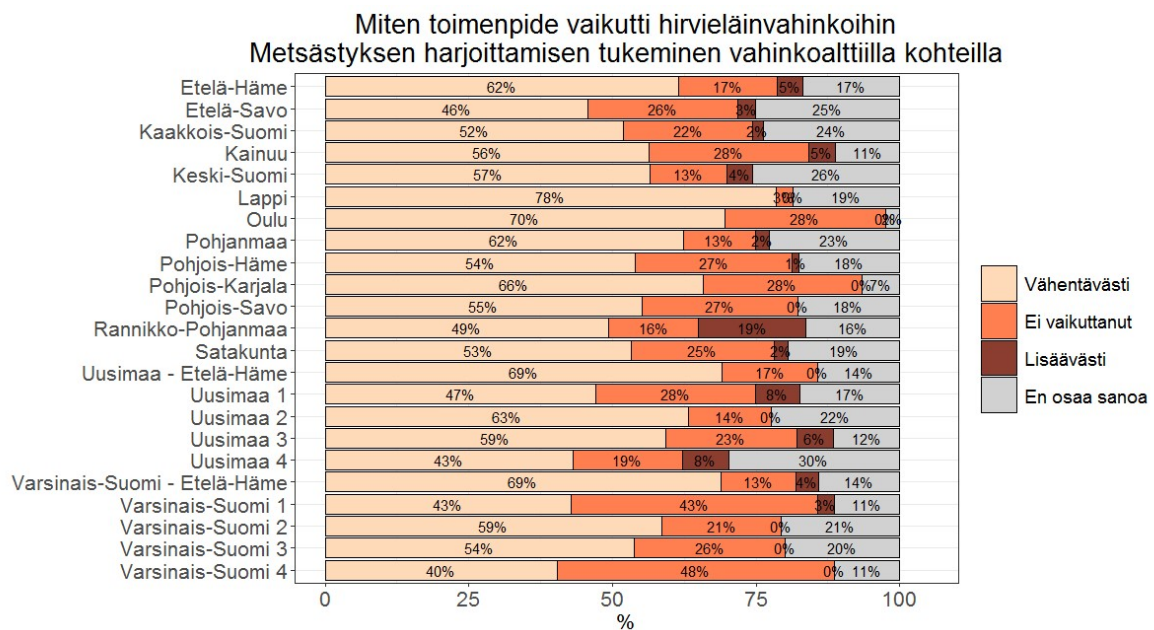
Kuva 30. Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa maanomistajat tekevät keskimäärin enemmän toimenpiteitä maatalous- ja puutarhavahinkoja vähentääkseen. Myös Etelä-Hämeessä ja Satakunnassa tehdään hieman enemmän toimenpiteitä kuin muilla riistakeskusalueilla.

Metsästyksen tukemisen harjoittaminen on yleisin maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi tehtävä toimenpide. Sen alueellinen vaihtelu ei ole suurta, vaikka vaihtelee noin 15-35% välillä jopa vierekkäisten alueiden kohdalla (Kuva 31). Suurimmalla osalla alueista yli 50% metsästystä tukevista maanomistajista kokee sen vähentävän vahinkoja (Kuva 32). Joillakin Uudenmaan ja Varsinais-Suomen hirvitalousalueilla toimenpiteen koetaan vaikuttavan hieman keskimääräistä vähemmän vahinkoja vähentävästi. Näillä alueilla

valkohäntäpeurakanta on ollut jo useita vuosia kasvussa, joten mahdollisesti metsästyksen ei koeta olevan tarpeeksi tehokas toimenpide tällä hetkellä. Etenkin Lapissa metsästyksen koetaan vähentävän hirvieläinten aiheuttamia vahinkoja.



Kuva 31. Metsästystä tukee vahinkoalttiilla kohteilla keskimäärin noin 20% maanomistajista. Etelä-Savossa, Pohjois-Karjalassa ja joissakin osin Uuttamaata tuetaan metsästystä hieman vähemmän kuin muualla.



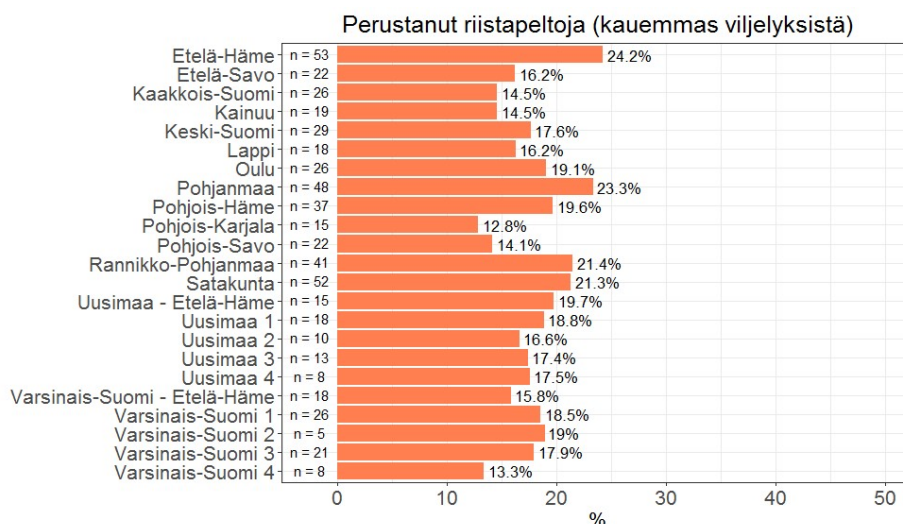
Kuva 32. Metsästyksen harjoittaminen vähentää sitä tukevien maanomistajien mielestä keskimäärin hyvin hirvieläinvahinkoja. Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa vähentävä vaikutus on pienempi kuin muualla.

Alueittain riistapeltoja perustaa 12-24% maanomistajista (Kuva 33). Hieman useammin niitä perustetaan Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa sekä Pohjanmaalla ja Etelä-Hämeessä, Rannikko-Pohjanmaalla ja Satakunnassa. Varsinais-Suomi 2 -alueella noin 90% tätä toimenpidettä tekevästä maanomistajista ilmoittaa riistapeltojen vähentävän hirvieläinvahinkoja puutarha- tai maatalousalueella (Kuva 34). Muilla alueilla noin puolet maanomistajista kokevat, että keino vähentää vahinkoja, lukuun ottamatta Keski-Suomea,

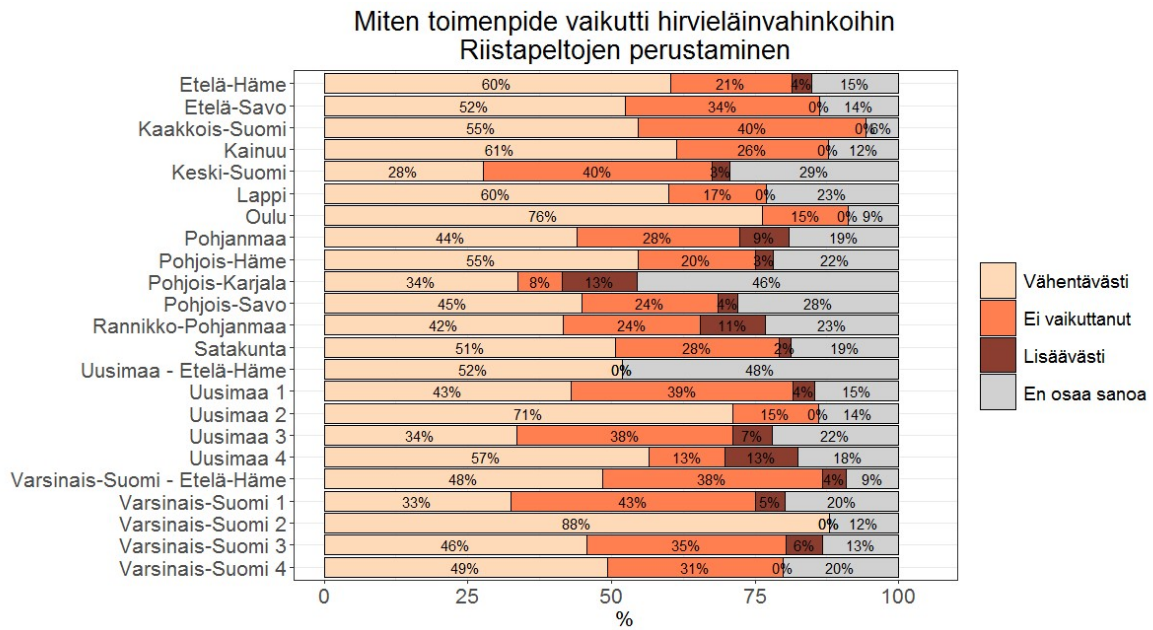
Pohjois-Karjalaa, Uusimaa 3 ja Varsinais-Suomi 1 -alueita, joilla vain noin 25-30% riistapeltoja perustavista kokevat niiden vähentävän vahinkoja.

Nuolukivillä hirvieläinten ohjailua käyttää kohtalaisen tasaisesti eri alueilla noin 10-15% maanomistajista vahinkojen estämiseksi (Kuva 35). Pohjanmaalla, Pohjois-Savossa, Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa nuolukiviä käytetään hieman harvemmin kuin muualla Suomessa. Reilusti yli puolet toimenpidettä käyttävistä kokee (lukuunottamatta Pohjois-Karjalaa ja Keski-Suomea), että nuolukivet vähentävät hirvieläinten aiheuttamia maatalous- ja puutarhavahinkoja, mutta Varsinais-Suomessa ja Uudellamaalla on paljon hirvitalousalueiden välisiä eroja (Kuva 36). Uusimaa 4 -alueella jopa noin 20% vastasi toimenpiteen lisäävän hirvieläinten aiheuttamia vahinkoja.

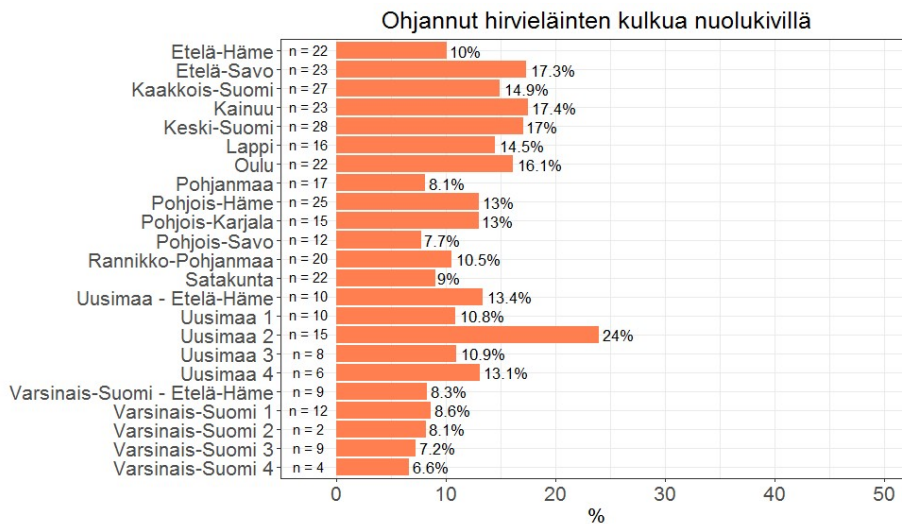
Alueet, joilla esiintyy paljon valkohäntäpeuraa eroavat merkittävästi muista alueista siinä, aitaavatko maanomistajat viljelyksiään vahinkojen välttämiseksi (Kuva 37). Varsinais-Suomessa, Uudellamaalla (paitsi Uusimaa – Etelä-Häme), Pohjois-Hämeessä, Etelä-Hämeessä ja Satakunnassa viljelyksiä aidataan selkeästi enemmän kuin muualla Suomessa. Suurin osa maanomistajista myös kokee viljelysten aitaamisen vahinkoja vähentäväksi toimenpiteeksi (Kuva 38). Tosin Pohjanmaalla, Pohjois-Savossa, Rannikko-Pohjanmaalla ja Uudellamaalla 1 ja 3 -alueilla noin 10% kokee toimenpiteen vahinkoja lisääväksi.



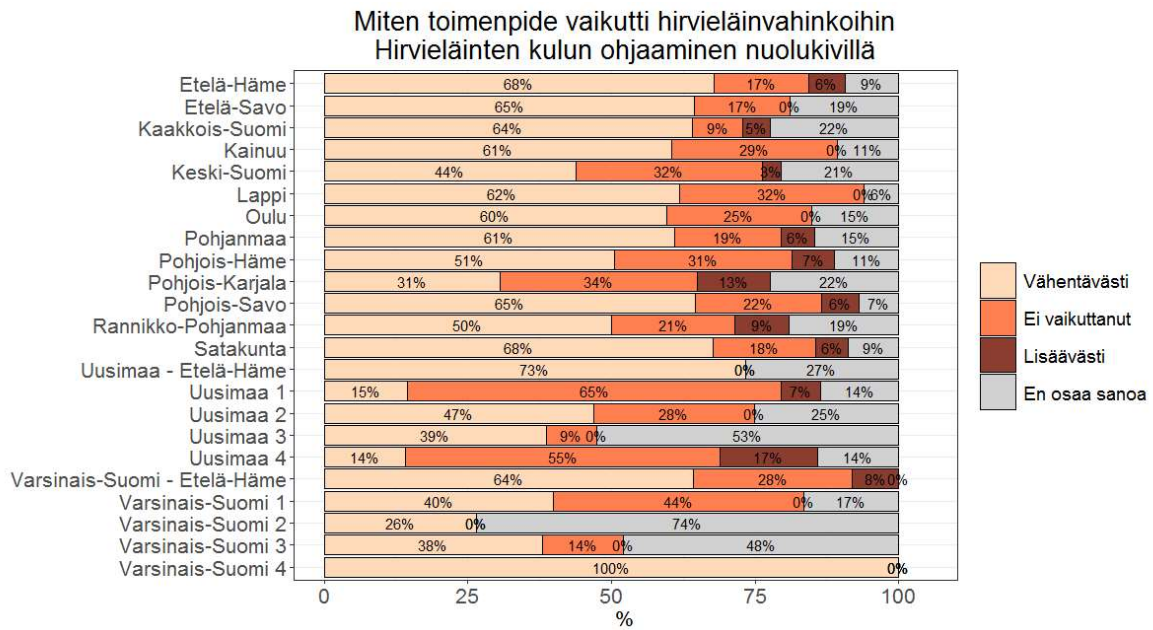
Kuva 33. Riistapeltoja perustaa noin 15% maanomistajista maatalous- ja puutarhavahinkoja vähentääkseen eri alueilla.



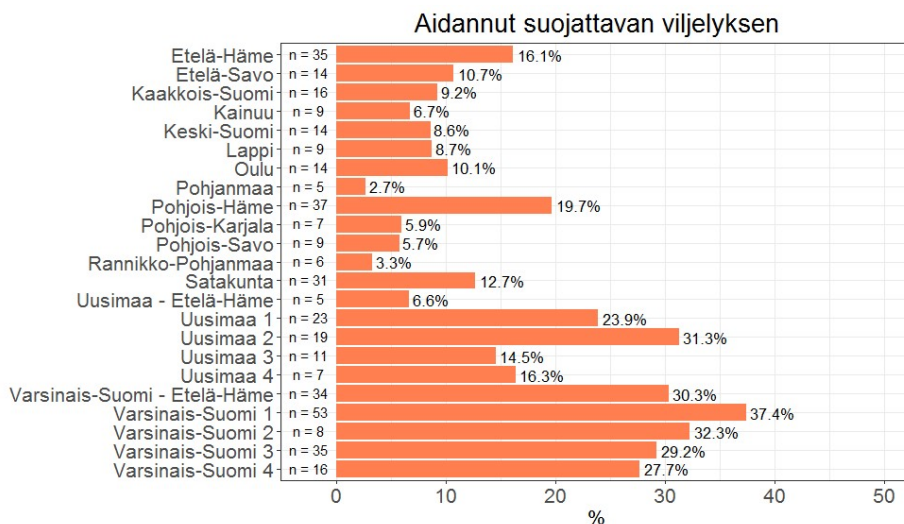
Kuva 34. Riistapeltojen perustaminen toimii yli 50% maanomistajien mielestä eri alueilla hirvieläinvahinkoja vähentävästi vaikka alueiden välillä on eroja jonkin verran. Keski-Suomessa ja Pohjois-Karjalassa ne toimivat maanomistajien mielestä heikommin kuin muualla Suomessa.



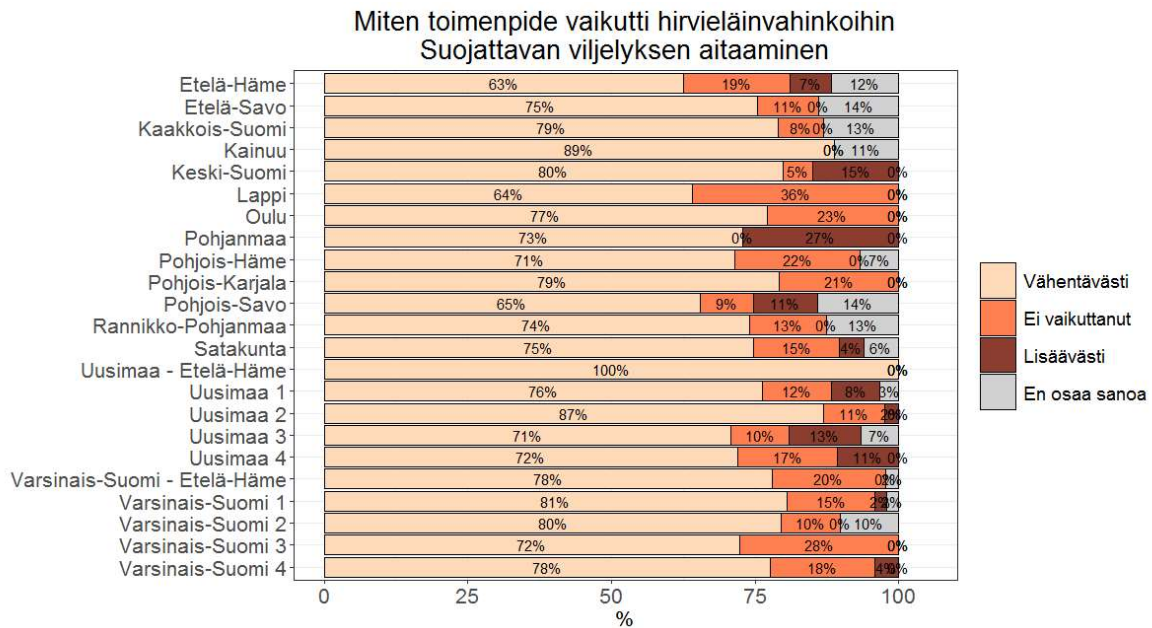
Kuva 35. Varsinais-Suomessa, Pohjanmaalla, Pohjois-Savossa ja Etelä-Hämeessä maatalous- ja puutarhavahinkoja vähentääkseen hirvieläinten kulkua ohjaa nuolukivillä hieman pienempi osa maanomistajista kuin muualla Suomessa.



Kuva 36. Vaikuttaa, että Pohjois-Karjalassa ja joissakin osissa Uuttamaata maanomistajien mielestä nuolukivillä ohjaaminen vaikuttaa vähemmän vahinkoja vähentävästi kuin muualla Suomessa.

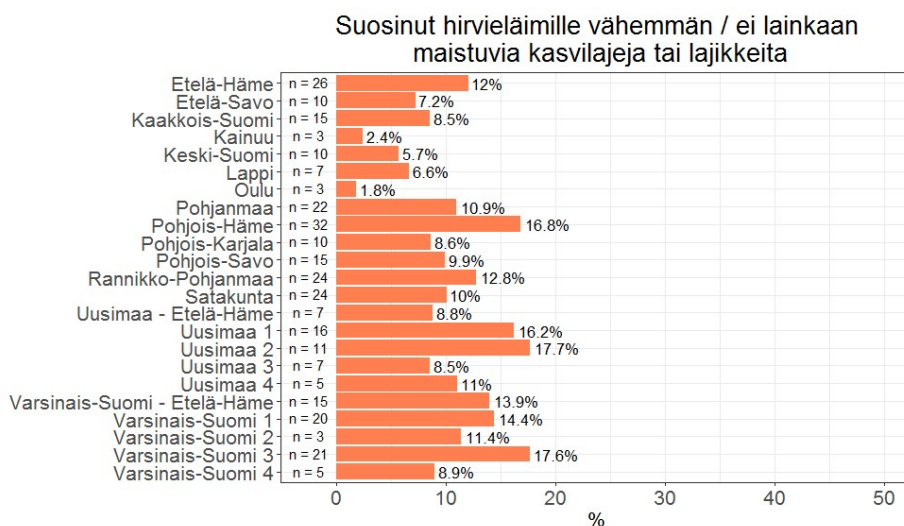


Kuva 37. Etelä-Hämeessä, Pohjois-Hämeessä, Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa aidataan suojelevia viljelyksiä paljon useammin kuin muualla Suomessa.

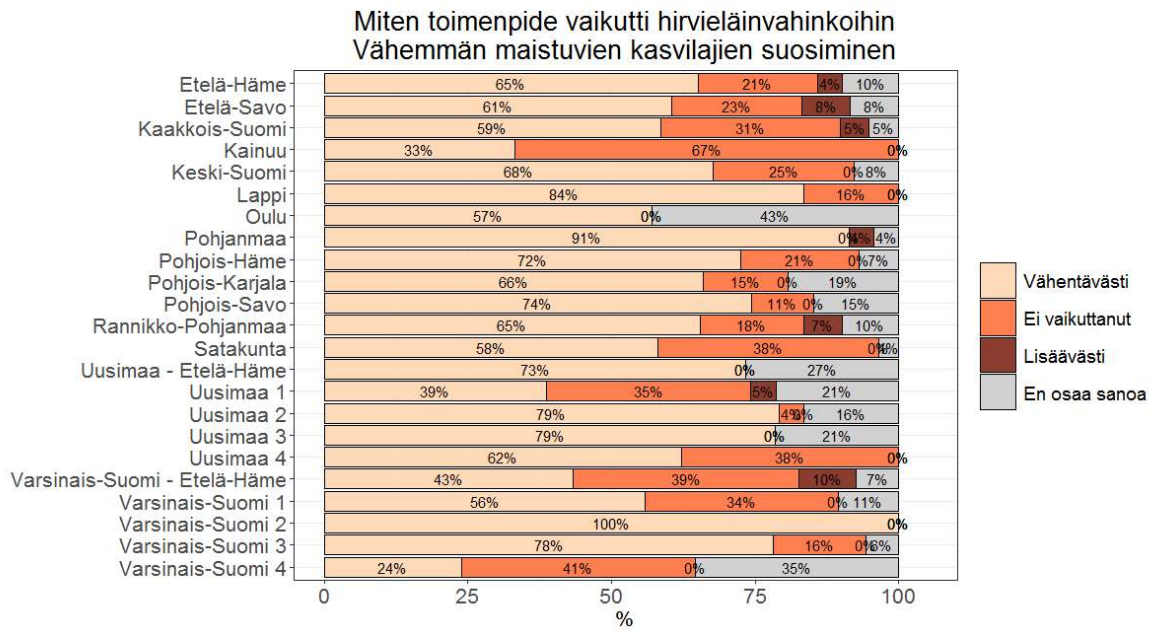


Kuva 38. Suojattavien viljelysten aitaaminen on maanomistajien mielestä eri puolilla Suomea hyvin toimiva keino maatalous- ja puutarhavahinkojen vähentämiseksi.

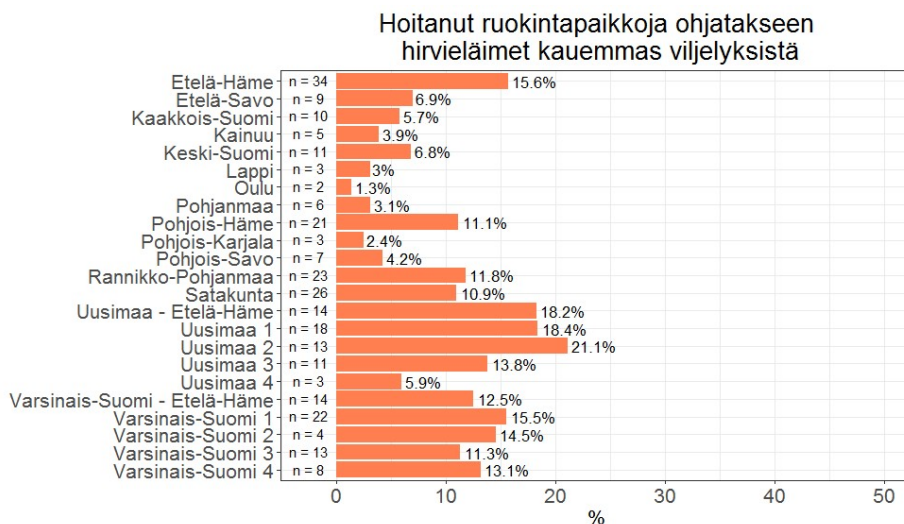
Harvat maanomistajat suosivat vähemmän maistuvia kasvilajeja tai hoitavat ruokintapaikkoja maatalous- ja puutarhavahinkoja vähentääkseen. Vaikuttaa, että kasvilajien valitsemista tehdään enemmän alueilla, joilla on paljon valkohäntäpeuraa (Kuva 39), kuten myös ruokintapaikkojen hoitamisesta (Kuva 41). Vähemmän hirvieläimille maistuvien kasvilajien suosiminen koetaan lähtökohtaisesti vahinkoja vähentäväksi toimenpiteeksi, paitsi Varsinais-Suomessa 4-alueella (Kuva 40). Ruokintapaikkojen hoitamisen vaikutus hirvieläinvahinkoihin vaihtelee alueiden välillä paljon noin 1%:sta jopa 20%:iin (Kuva 42). Toimenpidettä tekevistä 30-100% koki sen vahinkoja vähentäväksi ja Pohjois-Karjalassa miltei 70% ja Rannikko-Pohjanmaalla noin 18% kokee sen vahinkoja lisääväksi toimenpiteeksi.



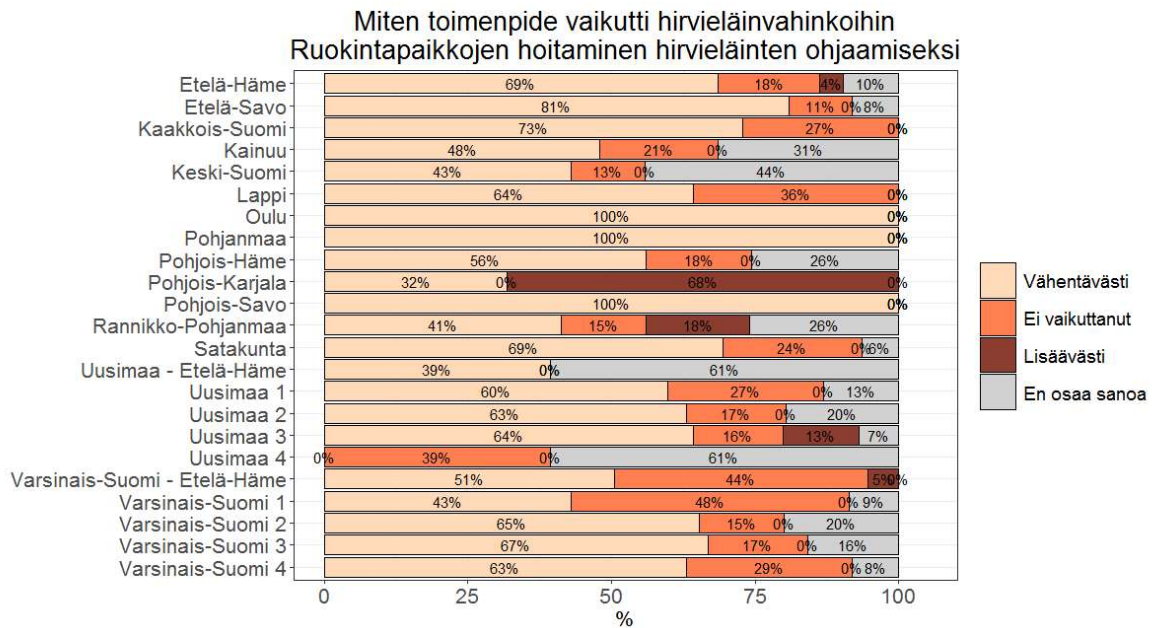
Kuva 39. Kainuussa, Lapissa ja Oulussa vain hyvin pieni osa maanomistajista suosii hirvieläimille vähemmän maistuvia kasvilajeja vähentääkseen vahinkoja verrattuna muuhun Suomeen.



Kuva 40. Maanomistajat eri alueilla kokevat, että vähemmän maistuvien kasvilajien suosiminen vähentää hirvieläinvahinkoja.



Kuva 41. Etenkin Uudellamaalla ja myös Etelä-Hämeessä, Pohjois-Hämeessä, Rannikko-Pohjanmaalla, Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa hoidetaan ruokintapaikkoja hirvieläinten ohjaamiseksi kauemmas viljelyksistä useammin kuin muilla alueilla.



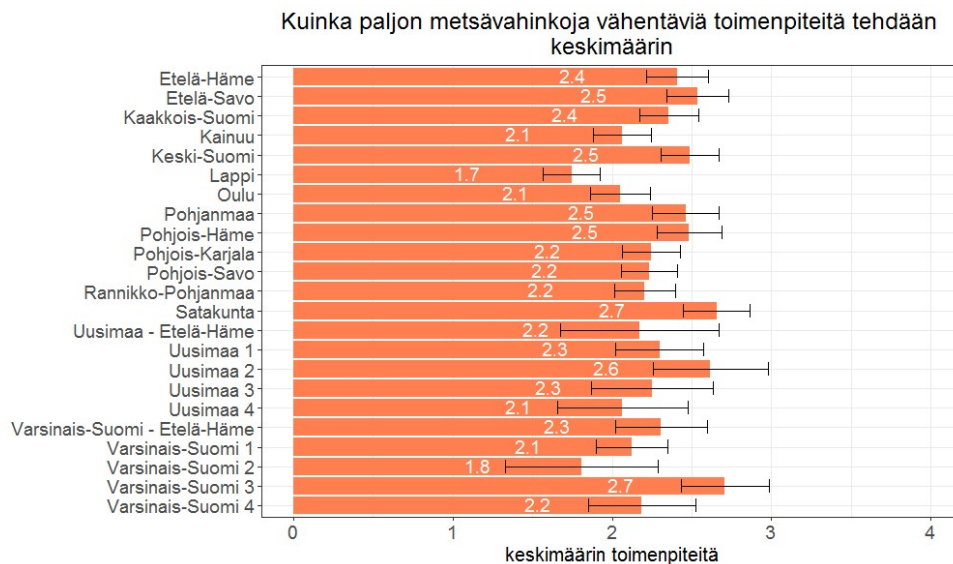
Kuva 42. Alueiden välillä on paljon vaihtelua siinä, miten ruokintapaikkojen hoitaminen vaikuttaa hirvieläinvahinkoihin.

Koettu vahinkoriski ja vahinkojen ennaltaehkäisy

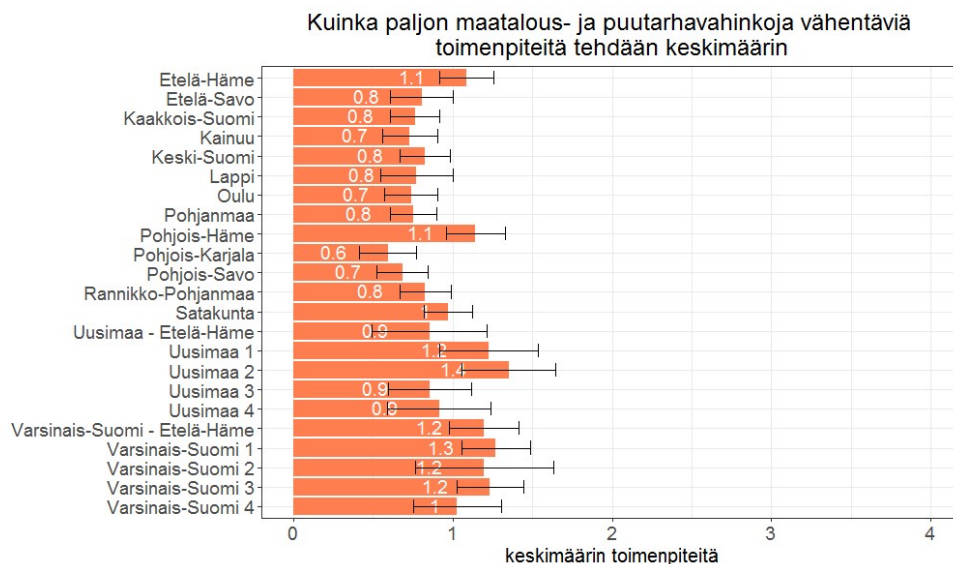
Tutkimme raportissa vaikuttavatko koetut hirvieläinvahingot niitä estävien toimenpiteiden määrään. Maanomistajat arvioivat kyselyssä ovatko hirvet, valkohäntäpeurat ja/tai metsäkauriit aiheuttaneet vahinkoja pelloilla tai metsissä asteikolla 1 (eivät ole), 2 (pieniä vahinkoa), 3 (suurta vahinkoa, ei korvauksia) ja 4 (suurta vahinkoa, korvauksia). Taloustutkimus esitteli raportissaan kuinka aiheutuneet vahingot eroavat eri alueilla. He löysivät, että hirvet, valkohäntäpeurat ja metsäkauriit ovat aiheuttaneet pelloilla vahinkoa etenkin Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa. Noin yhdeksän kymmenestä metsän omistajasta taas sanoo, että hirvet ovat aiheuttaneet vahinkoja metsissä, mutta yleisimmin kuitenkin pieniä vahinkoja. Valkohäntäpeurat ovat aiheuttaneet metsissä vahinkoja etenkin Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa, yleisimmin pieniä vahinkoja. Metsäkauriit ovat muita hirvieläimiä harvemmin aiheuttaneet metsävahinkoja, useimmin kuitenkin eteläisessä Suomessa.

Tutkiaksemme vahinkojen ja tehtyjen toimenpiteiden suhdetta laskettiin toimenpiteet metsävahinkojen estämiseksi asteikolle 0-11. 0 tarkoittaa, ettei vastaaja tee mitään toimenpiteitä ja 11 että hän tekee kaikkia listattuja toimenpiteitä. Metsävahinkoja estäviä toimenpiteitä oli kyselyssä kaikkiaan 13, mutta tuloksien raportoinnista on jätetty 2 toimenpidettä pois. Analyyseista jätettiin pois toimenpide 11 eli ”suosinut kuusta uudistusaloilla”, koska sitä ei voi käyttää yhdessä muiden toimenpiteiden kanssa samalla metsälalla. Malleja kuitenkin tarkasteltiin myös tämän toimenpiteen kanssa ja tulokset olivat hyvin samankaltaiset, joten sen sisältäviä malleja ei raportoida. Lisäksi malleja tutkittiin jättäen ensin pois toimenpide 1 ”viivästännyt taimikonhoitoa 4-7 m pituuteen” ja tämän jälkeen toimenpide 2 ”tehnyt taimikonhoidon 1-2 m pituudessa”. Nämä ovat toisensa poissulkevia toimenpiteitä, joten niitä ei voida tehdä samanaikaisesti metsänhoidossa. Tulokset olivat molemmissa malleissa kuitenkin hyvin samankaltaiset, joten raportoimme selitysasteeltaan korkeimman mallin eli mallin, jossa toimenpide 2 on jätetty pois (ja 11). Maanomistajat tekevät keskimäärin noin 2 toimenpidettä metsätalousvahinkojen estämiseksi (Kuva 43).

Toimenpiteet maataloudessa tai puutarhoissa on laskettu asteikolle 0-6, 0 tarkoittaen ettei vastaaja ole tehnyt mitään toimenpiteitä ja 6 tarkoittaen, että vastaaja on tehnyt kaikkia listattuja toimenpiteitä. Maanomistajat tekevät keskimäärin noin 1 toimenpidettä maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi (Kuva 44). Hirvieläinvahingot on laskettu asteikolle 1-12 metsätaloudessa sekä pelloilla. 1 tarkoittaa, että hirvi, valkohäntäpeura tai metsäkauris eivät ole aiheuttaneet mitään vahinkoja ja 12 tarkoittaa, että sekä hirvi, valkohäntäpeura että metsäkauris ovat aiheuttaneet suuria korvattavia vahinkoja pelloilla tai metsissä. Lisäksi eri eläinten aiheuttamien vahinkojen (asteikko 1-4) suhdetta toimenpiteisiin on tutkittu erikseen.



Kuva 43. Keskimäärin maanomistajat tekevät eri alueilla noin 2 eri toimenpidettä 13 toimenpiteestä hirvieläinten aiheuttamia metsävahinkoja vähentääkseen. Alueiden välillä on jonkin verran vaihtelua yhdestä tehdystä toimenpiteestä noin 2,5 toimenpiteeseen.

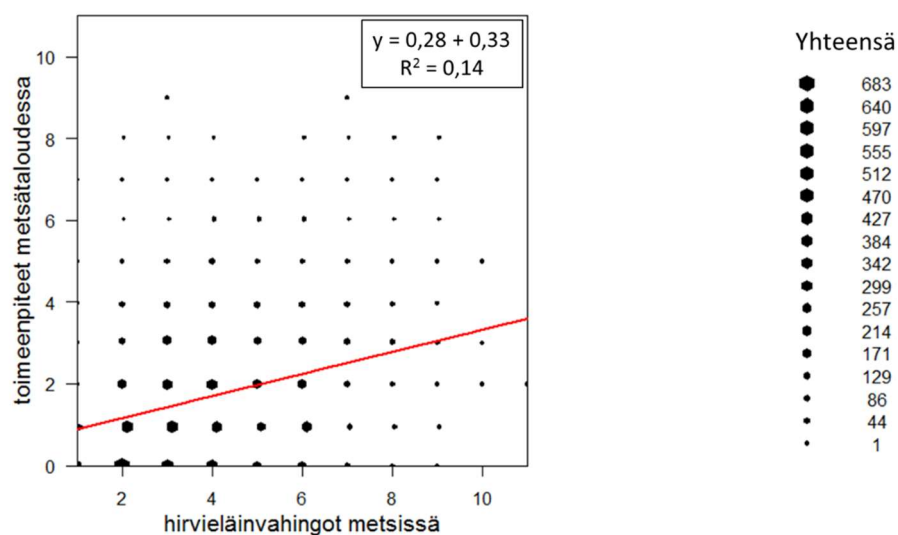


Kuva 44. Keskimäärin maanomistajat tekevät eri alueilla noin 1 eri toimenpidettä 6 toimenpiteestä hirvieläinten aiheuttamia maatalous- ja puutarhavahinkoja vähentääkseen. Alueiden välillä on jonkin verran vaihtelua 0,6 tehdystä toimenpiteestä noin 1,4 toimenpiteeseen.

Hirvieläinten aiheuttamat metsävahingot

Maanomistajien koetut hirvieläinvahingot (hirvi, valkohäntäpeura ja metsäkauris) metsissä ovat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toimenpiteisiin metsävahinkojen vähentämiseksi (Kuva 45 & Taulukko 1). Kun hirvieläinvahingot lisääntyvät yhden yksikön verran, niitä estämiseksi tehtävät toimenpiteet lisääntyvät 0,33 yksikköä. Toisin sanoen: maanomistaja lisää yhden toimenpiteen vahinkojen estämiseksi aina kun hirvieläinvahingot lisääntyvät noin 3 yksikköä. Malli selittää 14% toimenpiteiden vaihtelusta maanomistajien välillä ($r^2 = 0,14$) eli myös muita selittäviä tekijöitä tehtyjen toimenpiteiden määrään on. Kun alueiden vaikutus otetaan huomioon mallissa se parantaa selitysosuutta 16%:iin ($r^2 = 0,16$), mutta ICC arvo on pieni (0,03) eli alueiden merkitys vaihtelussa toimenpiteiden käytössä on kuitenkin pieni (Taulukko 1).

Toimenpiteet metsätalousvahinkojen vähentämiseksi ja hirvieläinvahingot metsissä



Kuva 45. Hirvieläinvahingot metsissä ovat positiivisesti yhteydessä tehtyjen toimenpiteiden määrään metsätalouden vahinkojen estämiseksi. Kun hirvieläinvahingot lisääntyvät 1 yksikön verran, toimenpiteitä lisätään 0,33 yksikön verran. Vahingot selittävät noin 14% toimenpiteiden määrän vaihtelusta. Hajontakuviassa mustien pisteiden koko on suurempi sen mukaan, kuinka monta samaa arvoa aineistossa on.

Taulukko 1. Hirvieläinvahingot metsissä selittävät tilastollisesti merkitsevästi vaihtelua toimenpiteissä metsävahinkojen estämiseksi ja mitä enemmän vahinkoja on, sitä enemmän toimenpiteitä tehdään. Malli, jossa on huomioitu satunnaisvaikutuksena riistakeskusalueet ja hirvitalousalueet (Uusimaa & Varsinais-Suomi) selittää 16% vaihtelussa toimenpiteiden määrässä. Eri alueilla ei kuitenkaan ole suurta merkitystä vaihtelussa toimenpiteiden käytössä hirvieläinvahinkojen estämiseksi.

Painotettu monitasoinen lineaarinen regressiomalli					
selitettävä muuttuja: toimenpiteet metsävahinkojen estämiseksi					
otoskoko: 7265					
R^2 (kiinteät vaikutukset) = 0,14, R^2 (koko malli) = 0,16					
	regressiokerroin	keskivirhe	t-arvo	vapausasteluku	p-arvo
(vakiotermi)	0,28	0,08	3,55	49,47	<0,001
hirvieläinvahingot metsissä	0,33	0,01	29,07	4872,89	<0,001

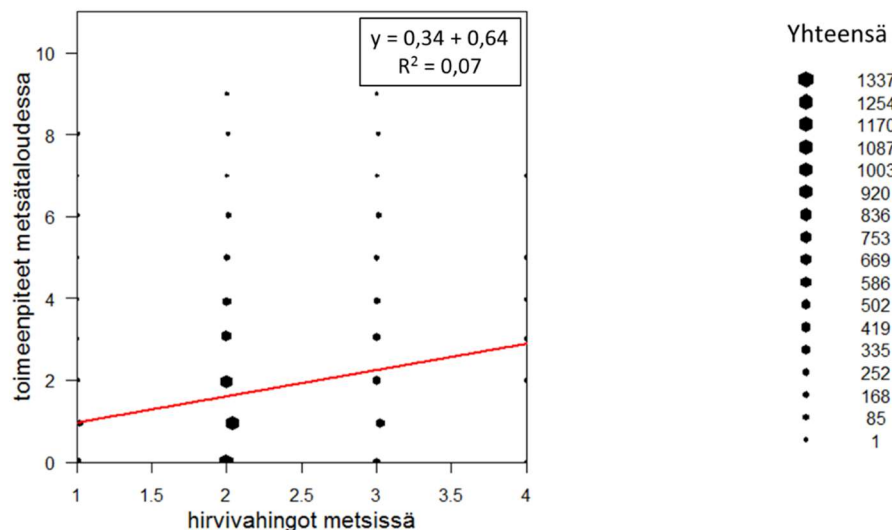
Satunnaisvaikutukset:				
Ryhmä	Parametri	Keskihajonta	lukumäärä	ICC
Alue	(vakiotermi)	0,27	23	0,03
Residuaali		1,54		

Hirvien, valkohäntäpeuran ja metsäkauriin aiheuttamat metsävahingot

Koettujen hirvieläinten aiheuttamien vahinkojen suhdetta toimiin metsätalousvahinkojen estämiseksi tutkittiin erikseen hirven, valkohäntäpeuran ja metsäkauriin osalta. Kaikki selittävät tilastollisesti merkitsevästi toimenpiteiden vaihtelua maanomistajien välillä. Lineaarisen regressiomallin mukaan hirvien aiheuttamat vahingot selittävät metsätalouden vahinkojen estämiseksi tehtyjen toimenpiteiden vaihtelusta noin 7% ($r^2 = 0,07$) (Taulukko 2). Kun hirvivahingot lisääntyvät yhden yksikön verran, niiden estämiseksi tehdyt toimenpiteet lisääntyvät 0,64 yksikköä (Kuva 46). Kun alueiden vaikutus otetaan huomioon mallissa se ei muuta mallin selitysosuutta ja ICC arvo on hyvin pieni (0,01) eli alueilla ei ole merkitystä vaihtelussa toimenpiteiden käytössä (Taulukko 2).

Lineaarisen regressiomallin mukaan valkohäntäpeurojen sekä metsäkauriiden aiheuttamat vahingot selittävät metsätalouden vahinkojen estämiseksi tehtyjen toimenpiteiden vaihtelua (Taulukko 3 & 4). Mallien selitysosuudet ovat kuitenkin pienet (valkohäntäpeura $r^2 = 0,02$ ja metsäkauris $r^2 = 0,02$) eli ne selittävät molemmat 2% tehtyjen toimenpiteiden vaihtelusta maanomistajien välillä. Pienestä selitysosuudesta huolimatta on havaittavissa, että kun valkohäntäpeurojen tai metsäkauriiden aiheuttamat vahingot lisääntyvät, maanomistajat tekevät enemmän vahinkoja estäviä toimenpiteitä metsissään (Kuva 47 & 48). Kun alueiden vaikutus otetaan huomioon, se parantaa kumpaakin mallia hieman. Valkohäntäpeuravahinkoihin liittyvässä mallissa alueiden vaikutus on hyvin pieni ja metsäkaurisvahinkoihin liittyvässä mallissa alueilla ei ole vaikutusta (Taulukko 3 & 4).

Toimenpiteet metsätalousvahinkojen vähentämiseksi ja hirvivahingot metsissä



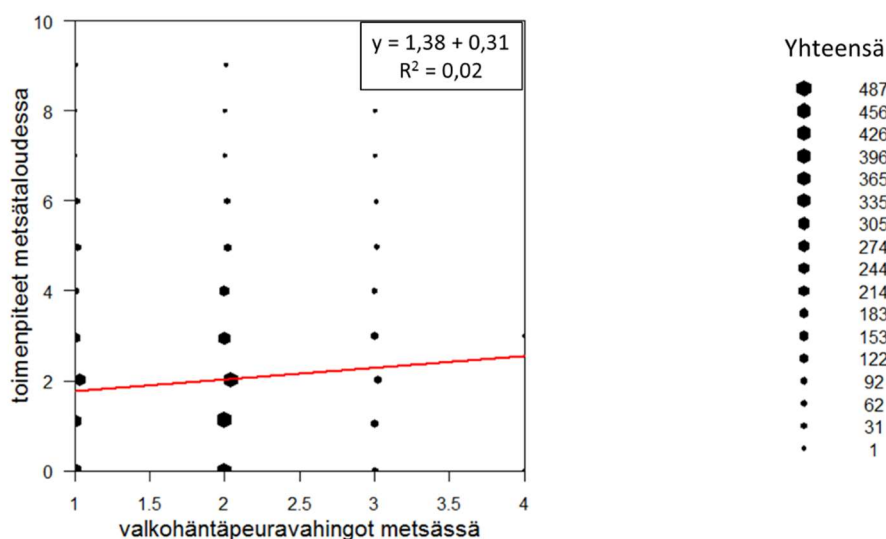
Kuva 46. Hirvivahingot metsissä ovat positiivisesti yhteydessä tehtyjen toimenpiteiden määrään metsävahinkojen estämiseksi. Kun hirvivahingot lisääntyvät 1 yksikön verran, toimenpiteitä lisätään 0,64 yksikön verran. Vaihtelu on kuitenkin laajaa ja vahingot selittävät 7% toimenpiteiden määrän

vaihtelusta. Hajontakuviassa mustien pisteiden koko on painotettu eli se on suurempi sen mukaan, kuinka monta samaa arvoa aineistossa on.

Taulukko 2. Hirvivahingot metsissä selittävät tilastollisesti merkitsevästi vaihtelua toimenpiteissä metsävahinkojen estämiseksi. Malli, jossa on huomioitu satunnaisvaikutuksena riistakeskusalueet ja hirvitalousalueet (Uusimaa & Varsinais-Suomi) selittää 8% vaihtelussa toimenpiteiden määrässä. Eri alueilla ei kuitenkaan ole suurta merkitystä vaihtelussa toimenpiteiden käytössä vahinkojen estämiseksi.

Painotettu monitasoinen lineaarinen regressiomalli					
selitettävä muuttuja: toimenpiteet metsätalouden vahinkojen estämiseksi					
otoskoko: 7154					
R² (kiinteät vaikutukset) = 0,07, R² (koko malli) = 0,08					
	regressiokerroin	keskivirhe	t-arvo	vapausasteluku	p-arvo
(vakiotermi)	0,34	0,07	5,00	298,45	< 0,001
hirvivahingot metsissä	0,64	0,03	23,64	7151,16	< 0,001
<i>Satunnaisvaikutukset:</i>					
Ryhmä	Parametri	Keskihajonta	lukumäärä	ICC	
Alue	(vakiotermi)	0,13	23	0,01	
Residuaali		1,57			

Toimenpiteet metsätalousvahinkojen vähentämiseksi ja valkohäntäpeuravahingot metsissä



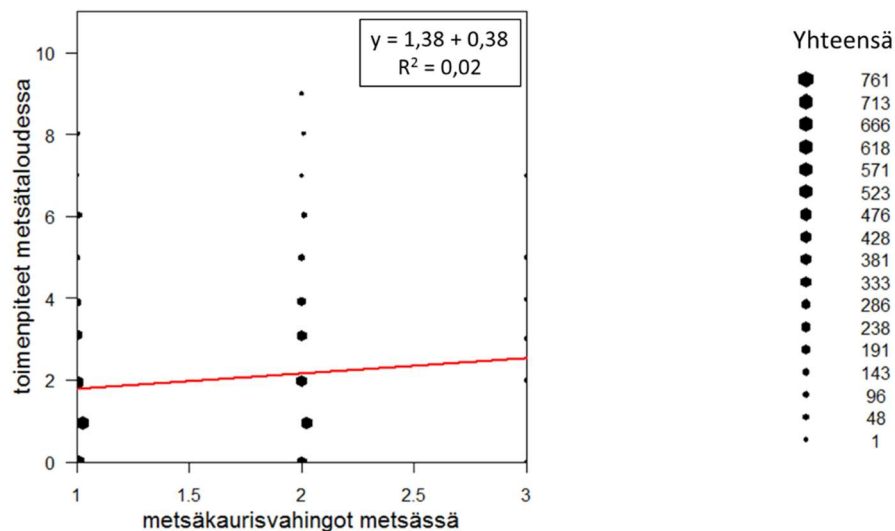
Kuva 47. Valkohäntäpeuravahingot metsissä ovat positiivisesti yhteydessä tehtyjen toimenpiteiden määrään metsävahinkojen estämiseksi. Kun valkohäntäpeuravahingot lisääntyvät 1 yksikön verran, toimenpiteitä lisätään 0,31 yksikön verran. Vaihtelu on kuitenkin laajaa ja vahingot selittävät vain noin 2% toimenpiteiden määrän vaihtelusta. Hajontakuviassa mustien pisteiden koko on painotettu eli se on suurempi sen mukaan, kuinka monta samaa arvoa aineistossa on.

Taulukko 3. Valkohäntäpeuravahingot metsissä selittävät tilastollisesti merkitsevästi vaihtelua toimenpiteissä metsävahinkojen estämiseksi. Malli, jossa on huomioitu satunnaisvaikutuksena riistakeskusalueet ja hirvitalousalueet (Uusimaa & Varsinais-Suomi) selittää 3% vaihtelussa toimenpiteiden määrässä. Alueiden huomioiminen parantaa mallia, mutta niiden merkitys ei kuitenkaan ole kovin suuri vaihtelussa toimenpiteiden käytössä vahinkojen estämiseksi.

Painotettu monitasoinen lineaarinen regressiomalli

selitettävä muuttuja: toimenpiteet metsätalouden vahinkojen estämiseksi					
otoskoko: 4121					
R ² (kiinteät vaikutukset) = 0,02, R ² (koko malli) = 0,03					
	regressiokerroin	keskivirhe	t-arvo	vapausasteluku	p-arvo
(vakiotermi)	1,38	0,09	15,45	149,06	< 0,001
valkohäntäpeuravahingot metsissä	0,31	0,04	7,55	3755,33	< 0,001
<i>Satunnaisvaikutukset:</i>					
Ryhmä	Parametri	Keskihajonta	lukumäärä	ICC	
Alue	(vakiotermi)	0,20	23	0,01	
Residuaali		1,66			

Toimenpiteet metsätalousvahinkojen vähentämiseksi ja metsäaurisvahingot metsissä



Kuva 48. Metsäaurisvahingot metsissä ovat positiivisesti yhteydessä tehtyjen toimenpiteiden määrään metsävahinkojen estämiseksi. Kun vahingot lisääntyvät 1 yksikön verran, toimenpiteitä lisätään 0,38 yksikön verran. Vaihtelu on kuitenkin laajaa ja vahingot selittävät vain noin 2% toimenpiteiden määrän vaihtelusta. Hajontakuviossa mustien pisteiden koko on painotettu eli se on suurempi sen mukaan, kuinka monta samaa arvoa aineistossa on.

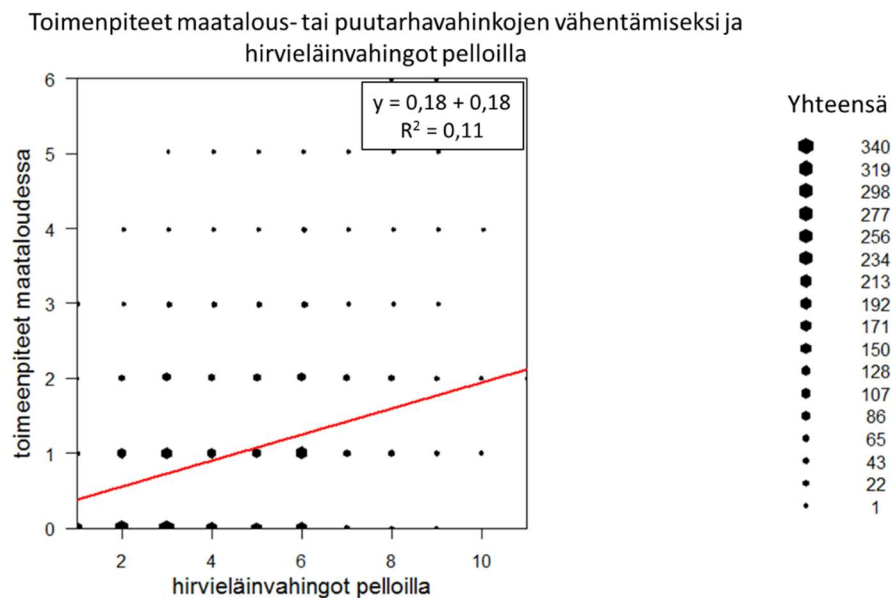
Taulukko 4. Metsäaurisvahingot metsissä selittävät tilastollisesti merkitsevästi vaihtelua toimenpiteissä metsävahinkojen estämiseksi. Malli, jossa on huomioitu satunnaisvaikutuksena riistakeskusalueet ja hirvitalousalueet (Uusimaa & Varsinais-Suomi) selittää 2% vaihtelusta toimenpiteiden määrässä. Alueilla ei ole merkitystä vaihtelussa toimenpiteiden käytössä vahinkojen estämiseksi.

Painotettu monitasoinen lineaarinen regressiomalli					
selitettävä muuttuja: toimenpiteet metsätalouden vahinkojen estämiseksi					
otoskoko: 4753					
R ² (kiinteät vaikutukset) = 0,02, R ² (koko malli) = 0,02					
	regressiokerroin	keskivirhe	t-arvo	vapausasteluku	p-arvo
(vakiotermi)	1,38	0,07	19,62	282,81	< 0,001

metsäkaurisvahingot metsissä	0,38	0,04	8,89	3254,62	< 0,001
<i>Satunnaisvaikutukset:</i>					
Ryhmä	Parametri	Keskihajonta	lukumäärä	ICC	
Alue	(vakiotermi)	0,09	23	0,00	
Residuaali		1,66			

Hirvieläinten aiheuttamat vahingot pelloilla

Koetut hirvieläinvahingot (hirvi, valkohäntäpeura ja metsäkauris) pelloilla selittävät tilastollisesti merkitsevästi maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi tehtyjen toimenpiteiden määrän vaihtelua maanomistajien välillä (Kuva 49 & Taulukko 5). Kun hirvieläinvahingot lisääntyvät yhden yksikön verran, niitä estämiseksi tehtävät toimenpiteet lisääntyvät 0,18 yksikköä (Kuva 49). Toisin sanoen: maanomistaja lisää yhden toimenpiteen vahinkojen estämiseksi aina kun hirvieläinvahingot lisääntyvät noin 5,5 yksikköä. Malli selittää 11% toimenpiteiden vaihtelusta maanomistajien välillä ($r^2 = 0,11$), joten muita selittäviä tekijöitä tehtyjen toimenpiteiden määrään on. Kun alueiden vaikutus otetaan huomioon mallissa se parantaa selitysosuutta 1% verran ja ICC arvo on 0,01 eli alueilla ei ole merkitystä vaihtelussa toimenpiteiden käytössä (Taulukko 5).



Kuva 49. Hirvieläinvahingot pelloilla ovat positiivisesti yhteydessä tehtyjen toimenpiteiden määrään maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi. Kun vahingot lisääntyvät 1 yksikön verran, toimenpiteitä lisätään 0,18 yksikön verran. Vahingot selittävät 11% toimenpiteiden määrän vaihtelusta. Hajontakuviassa mustien pisteiden koko on painotettu eli se on suurempi sen mukaan, kuinka monta samaa arvoa aineistossa on.

Taulukko 5. Hirvieläinvahingot pelloilla selittävät tilastollisesti merkitsevästi vaihtelua toimenpiteissä maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi. Malli, jossa on huomioitu satunnaisvaikutuksena riistakeskusalueet ja hirvitalousalueet (Uusimaa & Varsinais-Suomi) selittää 12% vaihtelusta toimenpiteiden määrässä. Alueilla ei kuitenkaan ole huomattavaa merkitystä vaihtelussa toimenpiteiden käytössä vahinkojen estämiseksi.

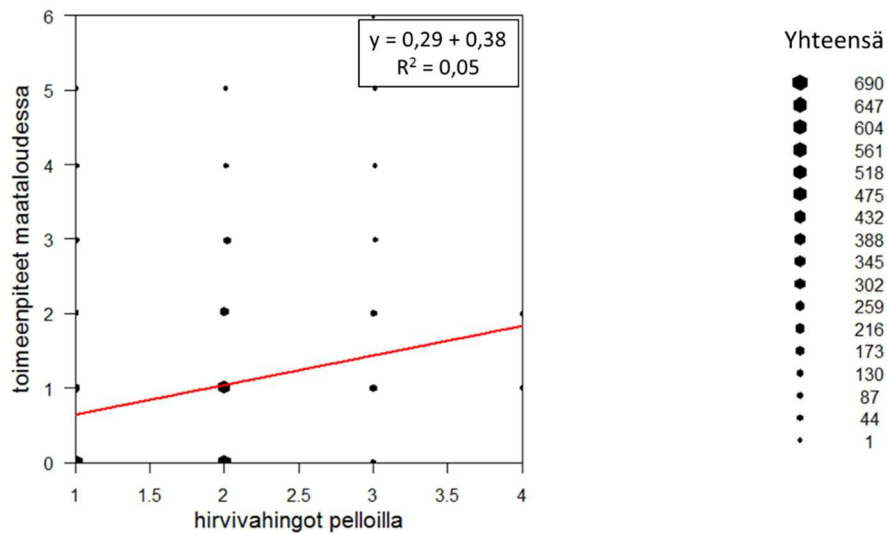
Painotettu monitasoinen lineaarinen regressiomalli					
selitettävä muuttuja: toimenpiteet maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi					
otoskoko: 3034					
R² (kiinteät vaikutukset) = 0,11, R² (koko malli) = 0,12					
	regressiokerroin	keskivirhe	t-arvo	vapausasteluku	p-arvo
(vakiotermi)	0,18	0,05	3,66	99,47	< 0,001
hirvieläinvahingot metsissä	0,18	0,01	17,41	365,57	< 0,001
<i>Satunnaisvaikutukset:</i>					
Ryhmä	Parametri	Keskihajonta	lukumäärä	ICC	
Alue	(vakiotermi)	0,08	23	0,01	
Residuaali		1,05			

Hirvien, valkohäntäpeuran ja metsäkauriin aiheuttamat vahingot pelloilla

Maanomistajien koettujen hirvieläinten aiheuttamien vahinkojen suhdetta toimiin maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi tutkittiin myös erikseen hirven, valkohäntäpeuran ja metsäkauriin osalta. Lineaarisen regressiomallin mukaan hirvien aiheuttamat vahingot selittävät maatalous- ja puutarhavahinkojen vahinkojen estämiseksi tehtyjen toimenpiteiden vaihtelusta 5% ($r^2 = 0,05$) tilastollisesti merkitsevästi (Taulukko 6). Kun hirvivahingot lisääntyvät yhden yksikön verran, niiden estämiseksi tehdyt toimenpiteet lisääntyvät 0,38 yksikköä (Kuva 50). Alueiden vaikutus vaihtelussa toimenpiteiden käytössä on hyvin pieni (ICC = 0,02) ja ne parantavat mallin selitysoosuutta 2%.

Lineaarisen regressiomallin mukaan valkohäntäpeurojen sekä metsäkauriiden aiheuttamat vahingot selittävät maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi tehtyjen toimenpiteiden vaihtelua tilastollisesti merkitsevästi (Taulukko 7 & 8). Mallien selitysosuudet ovat valkohäntäpeuralle 5% ($r^2 = 0,05$) ja metsäkaurille 3% ($r^2 = 0,03$). Kohtalaisen pienestä selitysosuudesta huolimatta on havaittavissa, että kun etenkin valkohäntäpeurojen vahingot lisääntyvät pelloilla, maanomistajat tekevät enemmän vahinkoja estäviä toimenpiteitä metsissään (Kuva 51 & 52). Alueilla ei ole merkittävää vaikutusta toimenpiteiden vaihtelussa.

Toimenpiteet maatalous- tai puutarhavahinkojen vähentämiseksi ja hirvivahingot pelloilla

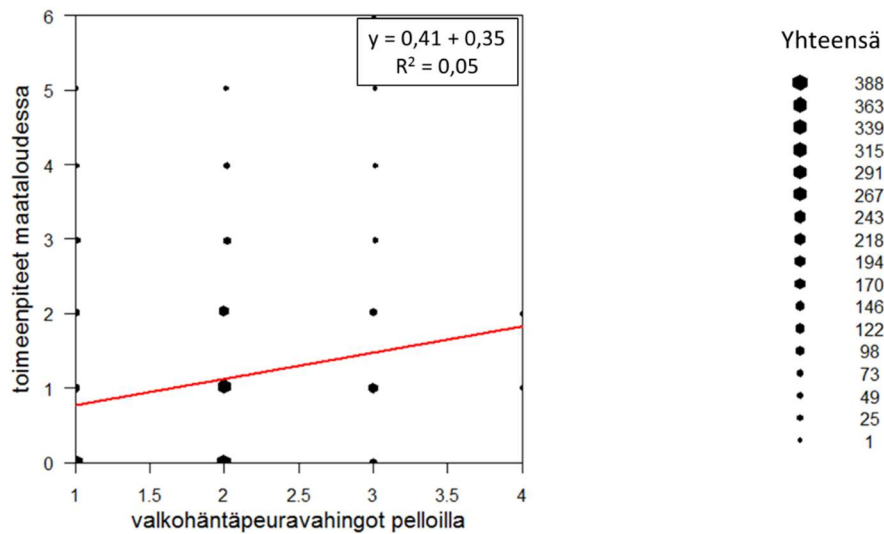


Kuva 50. Hirvivahingot pelloilla ovat positiivisesti yhteydessä tehtyjen toimenpiteiden määrään maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi. Kun vahingot lisääntyvät 1 yksikön verran, toimenpiteitä lisätään 0,38 yksikön verran. Vahingot selittävät noin 5% toimenpiteiden määrän vaihtelusta. Hajontakuviossa mustien pisteiden koko on painotettu eli se on suurempi sen mukaan, kuinka monta samaa arvoa aineistossa on.

Taulukko 6. Hirvivahingot pelloilla selittävät tilastollisesti merkitsevästi vaihtelua toimenpiteissä maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi. Malli, jossa on huomioitu satunnaisvaikutuksena riistakeskusalueet ja hirvitalousalueet (Uusimaa & Varsinais-Suomi) selittää 7% vaihtelusta toimenpiteiden määrässä. Alueilla ei kuitenkaan ole huomattavaa merkitystä vaihtelussa toimenpiteiden käytössä vahinkojen estämiseksi.

Painotettu monitasoinen lineaarinen regressiomalli					
selitettävä muuttuja: toimenpiteet maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi					
otoskoko: 2970					
R^2 (kiinteät vaikutukset) = 0,05, R^2 (koko malli) = 0,07					
	regressiokerroin	keskivirhe	t-arvo	vapausasteluku	p-arvo
(vakiotermi)	0,29	0,06	4,53	174,95	< 0,001
hirvivahingot metsissä	0,38	0,03	12,40	2766,35	< 0,001
<i>Satunnaisvaikutukset:</i>					
Ryhmä	Parametri	Keskihajonta	lukumäärä	ICC	
Alue	(vakiotermi)	0,14	23	0,02	
Residuaali		1,08			

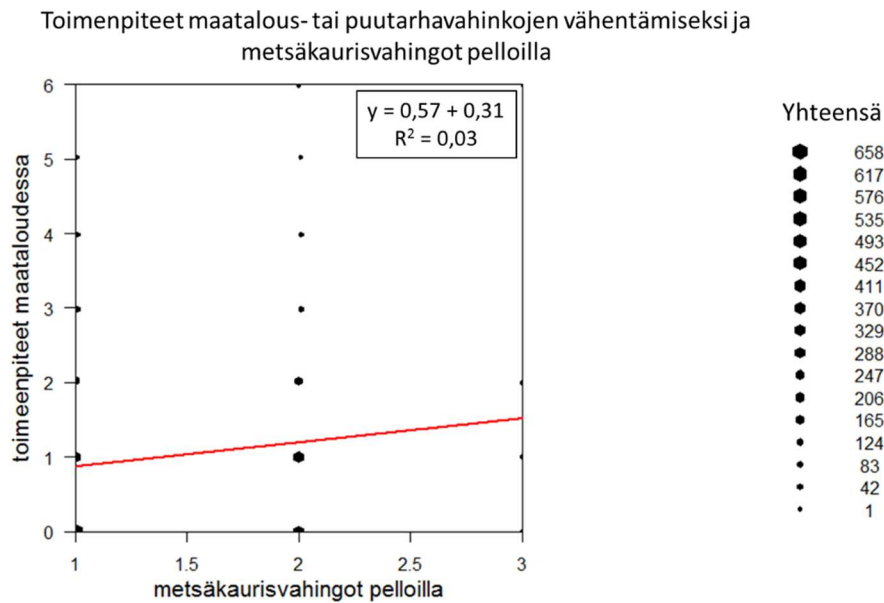
Toimenpiteet maatalous- tai puutarhavahinkojen vähentämiseksi ja valkohäntäpeuravahingot pelloilla



Kuva 51. Valkohäntäpeuravahingot pelloilla ovat positiivisesti yhteydessä tehtyjen toimenpiteiden määrään maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi. Kun vahingot lisääntyvät 1 yksikön verran, toimenpiteitä lisätään 0,35 yksikön verran. Vahingot selittävät noin 5% toimenpiteiden määrän vaihtelusta. Hajontakuviossa mustien pisteiden koko on painotettu eli se on suurempi sen mukaan, kuinka monta samaa arvoa aineistossa on.

Taulukko 7. Valkohäntäpeuravahingot pelloilla selittävät tilastollisesti merkitsevästi vaihtelua toimenpiteissä maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi. Malli, jossa on huomioitu satunnaisvaikutuksena riistakeskusalueet ja hirvitalousalueet (Uusimaa & Varsinais-Suomi) selittää 5% vaihtelusta toimenpiteiden määrässä. Alueilla ei kuitenkaan ole merkitystä vaihtelussa toimenpiteiden käytössä vahinkojen estämiseksi.

Painotettu monitasoinen lineaarinen regressiomalli					
selitettävä muuttuja: toimenpiteet maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi					
otoskoko: 2144					
R^2 (kiinteät vaikutukset) = 0,05, R^2 (koko malli) = 0,05					
	regressiokerroin	keskivirhe	t-arvo	vapausasteluku	p-arvo
(vakiotermi)	0,41	0,07	5,83	307,12	< 0,001
valkohäntäpeuravahingot metsissä	0,35	0,03	10,12	862,61	< 0,001
<i>Satunnaisvaikutukset:</i>					
Ryhmä	Parametri	Keskihajonta	lukumäärä	ICC	
Alue	(vakiotermi)	0,05	23	0,00	
Residuaali		1,13			



Kuva 52. Metsäkaurisvahingot pelloilla ovat positiivisesti yhteydessä tehtyjen toimenpiteiden määrään maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi. Kun vahingot lisääntyvät 1 yksikön verran, toimenpiteitä lisätään 0,31 yksikön verran. Vahingot selittävät 3% toimenpiteiden määrän vaihtelusta. Hajontakuviossa mustien pisteiden koko on painotettu eli se on suurempi sen mukaan, kuinka monta samaa arvoa aineistossa on.

Taulukko 8. Metsäkaurisvahingot pelloilla selittävät tilastollisesti merkitsevästi vaihtelua toimenpiteissä maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi. Malli, jossa on huomioitu satunnaisvaikutuksena riistakeskusalueet ja hirvitalousalueet (Uusimaa & Varsinais-Suomi) selittää 3% vaihtelusta toimenpiteiden määrässä. Alueilla ei kuitenkaan ole merkitystä vaihtelussa toimenpiteiden käytössä vahinkojen estämiseksi.

Painotettu monitasoinen lineaarinen regressiomalli					
selitettävä muuttuja: toimenpiteet maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi					
otoskoko: 2407					
R^2 (kiinteät vaikutukset) = 0,03, R^2 (koko malli) = 0,03					
	regressiokerroin	keskivirhe	t-arvo	vapausasteluku	p-arvo
(vakiotermi)	0,57	0,07	8,40	275,05	< 0,001
metsäkaurisvahingot metsissä	0,31	0,04	7,71	2015,45	< 0,001
<i>Satunnaisvaikutukset:</i>					
Ryhmä	Parametri	Keskiahajonta	lukumäärä	ICC	
Alue	(vakiotermi)	0,11	23	0,01	
Residuaali		1,13			

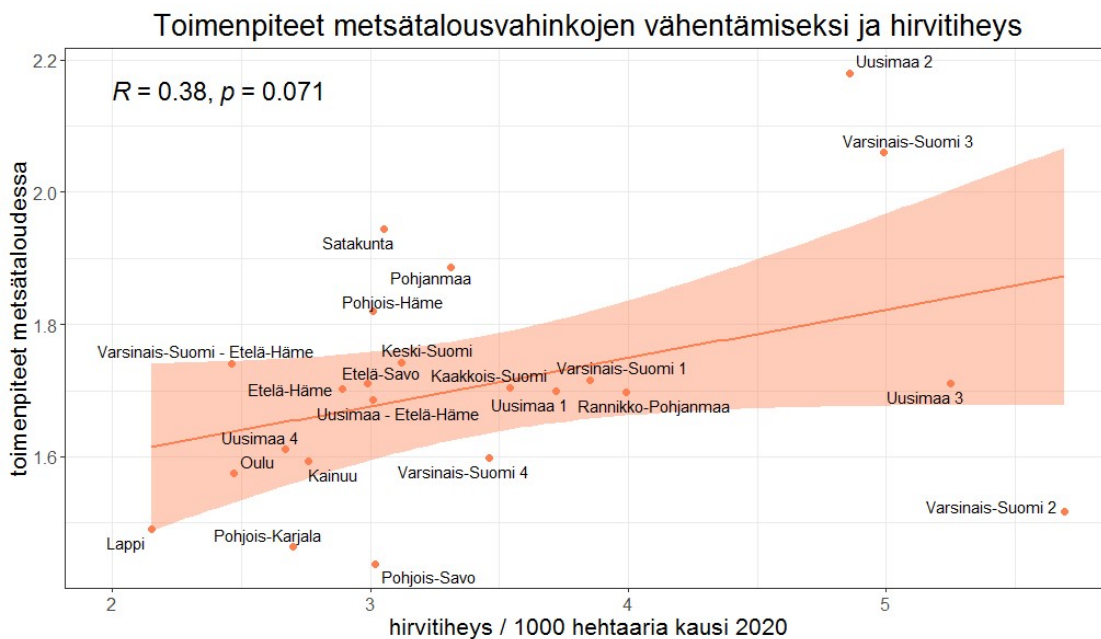
Toimenpiteet vahinkojen vähentämiseksi ja hirvieläintiheys alueella

Kyselyn vastausten mukaan vaikuttaa siltä, että maanomistajat tekevät hieman useammin erilaisia toimenpiteitä estääkseen metsätalous-, maatalous- ja puutarhavahinkoja, kun he kokevat enemmän vahinkoja metsissään tai pelloillaan. Tutkimme onko vuoden 2020 (aineisto Luonnonvarakeskus) keskimääräinen hirvitiheys tai valkohäntäpeuratiheys eri alueilla

yhteydessä eri alueilla keskimäärin tehtävien toimenpiteiden määrään. Alueet ovat riistakeskusalueet ja Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa hirvitalousalueet.

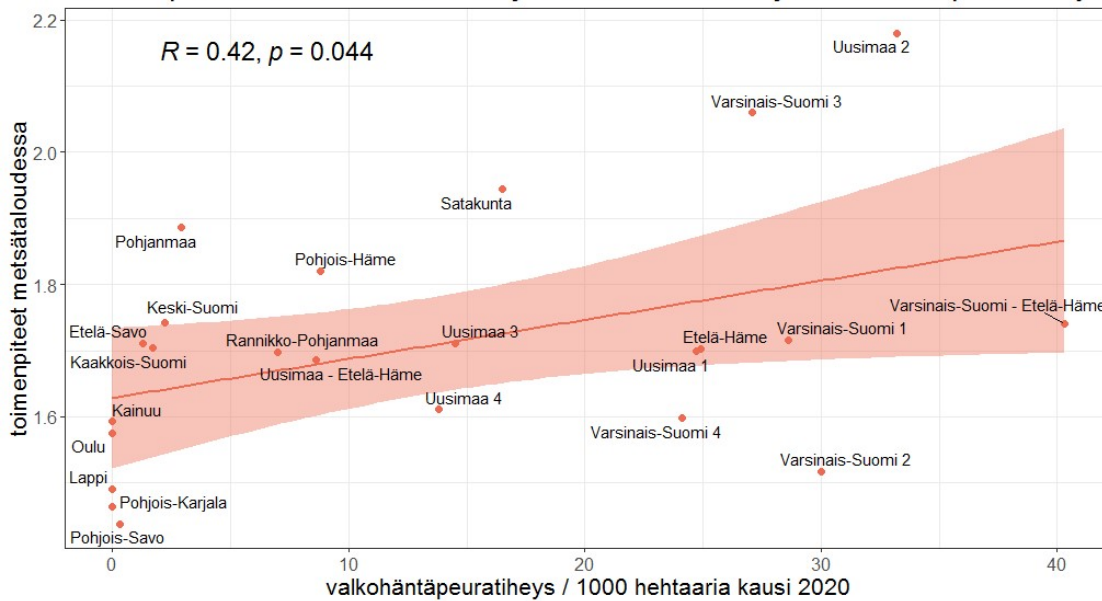
Metsätalousvahinkojen vähentämiseksi tehtävät toimenpiteet ja hirvitiheys eri alueilla eivät ole tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa (p -arvo $> 0,05$) (Kuva 53). Niiden välillä on kuitenkin heikko positiivinen yhteys. Metsätalousvahinkojen vähentämiseksi tehtävät toimenpiteet ja valkohäntäpeuratiheys ovat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa (p -arvo $< 0,05$) (Kuva 54). Alueilla, joilla on keskimäärin korkeampi valkohäntäpeurakanta tehdään siis useammin toimenpiteitä metsätalousvahinkojen vähentämiseksi kuin alueilla, joilla valkohäntäpeurakanta on alhainen.

Maatalous- ja puutarhavahinkojen vähentämiseksi tehtävät toimenpiteet ja hirvitiheys eri alueilla ovat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa (p -arvo $< 0,05$) (Kuva 55). Aineistossa on jonkin verran hajontaa eli yhteys ei ole kovin vahva, mutta keskimäärin alueilla, joilla on korkea hirvikanta tehdään enemmän toimenpiteitä vahinkojen vähentämiseksi maataloudessa ja puutarhoissa. Valkohäntäpeuratiheys ja toimenpiteet maatalous- ja puutarhavahinkojen vähentämiseksi ovat vahvasti yhteydessä toisiinsa (p -arvo $< 0,001$) (Kuva 56). Keskimääräisen valkohäntäpeuratiheyden kasvaessa eri alueilla tehdään selvästi useammin toimenpiteitä maatalous- ja puutarhavahinkojen vähentämiseksi.



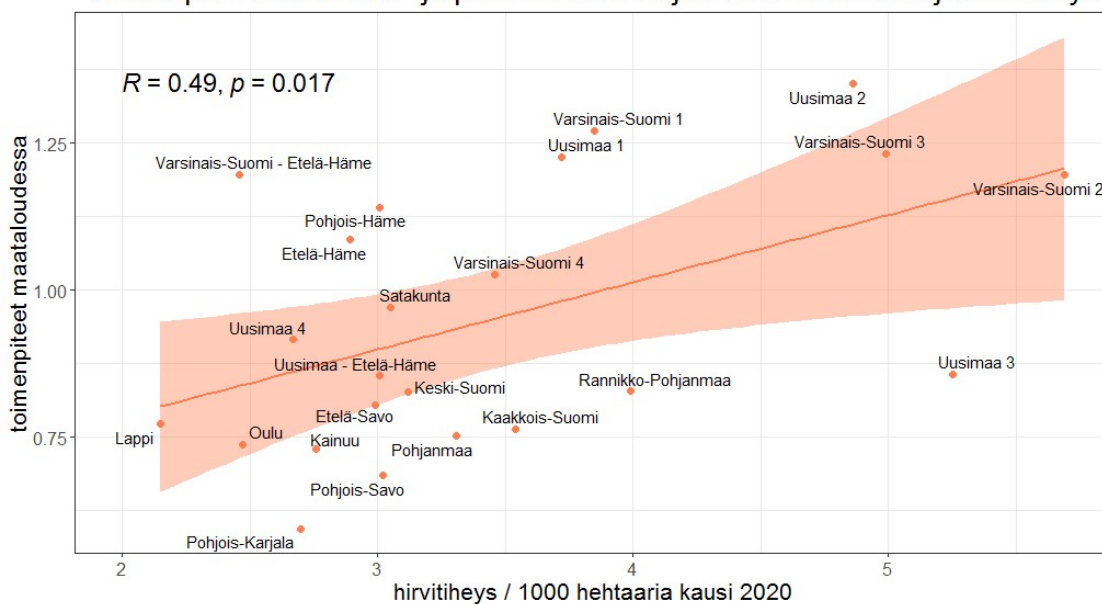
Kuva 53. Keskimääräinen hirvitiheys ja metsätalouden vahinkojen estämiseksi tehtävien toimenpiteiden määrä eivät ole tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa. Kuvaajasta on kuitenkin havaittavissa heikko positiivinen yhteys eli hirvitiheyden kasvaessa toimenpiteitä saatetaan tehdä jonkin verran useammin.

Toimenpiteet metsätalousvahinkojen vähentämiseksi ja valkohäntäpeuratiheys



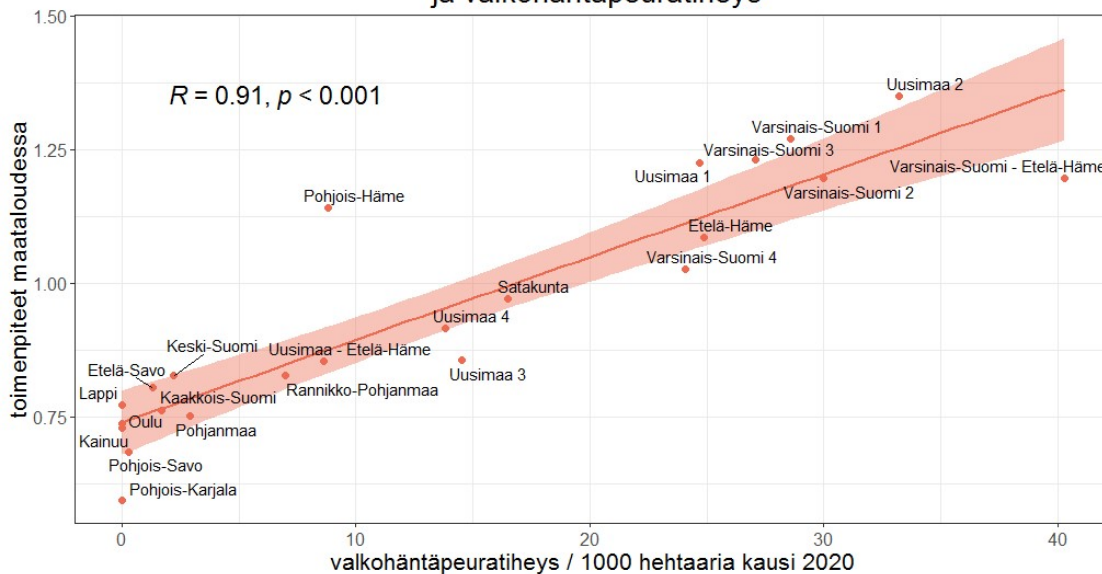
Kuva 54. Keskimääräinen valkohäntäpeuratiheys ja metsätalouden vahinkojen estämiseksi tehtävät toimenpiteet ovat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa. Aineistossa on kuitenkin jonkin verran hajontaa, mutta valkohäntäpeuratiheyden kasvaessa eri alueilla tehdään jonkin verran useammin toimenpiteitä vahinkojen estämiseksi.

Toimenpiteet maatalous- ja puutarhavahinkojen vähentämiseksi ja hirvitiheys



Kuva 55. Keskimääräinen hirvitiheys ja maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi tehtävät toimenpiteet ovat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa. Kuvaajasta on havaittavissa, että aineistossa on jonkin verran hajontaa eli yhteys ei ole vahva. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että hirvitiheyden kasvaessa eri alueilla tehdään jonkin verran useammin toimenpiteitä vahinkojen estämiseksi.

Toimenpiteet maatalous- ja puutarhavahinkojen vähentämiseksi ja valkohäntäpeuratiheys



Kuva 56. Keskimääräinen valkohäntäpeuratiheys ja maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi tehtävät toimenpiteet ovat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa. Yhteys on hyvin vahva eli valkohäntäpeuratiheyden kasvaessa eri alueilla tehdään selvästi useammin toimenpiteitä vahinkojen estämiseksi.

Tulosten tarkastelu

Raportissa tarkasteltiin hirvieläinten aiheuttamia vahinkoja metsä- ja maataloudessa ja niitä vähentäviä toimenpiteitä riistakeskusalueittain ja Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa hirvitalousalueittain. Maanomistajien raportoimat vahingot vaihtelevat Suomessa alueittain. Kuitenkin miltei kaikki maanomistajat raportoivat jonkinlaisista hirvien aiheuttamista vahingoista metsissään. Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa maanomistajat taas raportoivat useammin vahingoista pelloillaan kuin muualla Suomessa. Vahinkoja voidaan jossain määrin vähentää ja ennaltaehkäistä toimenpiteillä, joita maa- ja metsätaloudessa harjoitetaan. Suurin osa maanomistajista eli noin 80% tekee toimenpiteitä vähentääkseen hirvieläinten aiheuttamia metsätalousvahinkoja ja keskimäärin tehdään kahta eri toimenpidettä. Noin puolet maanomistajista, jotka omistavat peltoa eivät tee mitään toimenpiteitä vähentääkseen maatalous- ja puutarhavahinkoja maillaan ja yksittäinen maanomistaja tekee keskimäärin alle yhtä toimenpidettä. Useiden vastausten kohdalla on havaittavissa paljon vaihtelua etenkin Varsinais-Suomen ja Uudenmaan hirvitalousalueiden kesken. Mahdollisesti myös muiden riistakeskusalueiden sisäinen vaihtelu voi jopa olla laajempaa kuin riistakeskusalueiden välinen vaihtelu. Ekologisia rajoja seuraavat hirvitalousalueet saattavat erota enemmän siinä tarvitaanko toimenpiteitä, onko vahinkoja ja kuinka toimenpiteet vaikuttavat vahinkoihin. Tulevissa selvityksissä olisi hyvä huomioida hirvitalousalueiden välinen vaihtelu kaikkialla Suomessa.

Metsätalouden vahinkoja estäviä toimenpiteitä tehdään keskimääräistä harvemmin joillakin Varsinais-Suomen ja Uudenmaan hirvitalousalueilla sekä Lapissa. Tosin jopa vierekkäisten hirvitalousalueiden välillä on tässä paljon vaihtelua. Kuusen suosiminen uudistusaloilla on sekä suosituin, että tehokkain toimenpide maanomistajien mielestä. Kuusen suosiminen saattaa kuitenkin tarkoittaa sitä, että kuusta kasvatetaan maaperässä, joka sopisi paremmin

kasvualustaksi männylle. Tämä voi johtaa kuusen osalta huonoon kasvutulokseen vaikkei se kokisikaan hirvieläinvahinkoja. Taimikon hoidon viivästys on myös paljon käytetty toimenpide vahinkojen vähentämiseksi, mutta se koetaan paljon vähemmän vaikuttavaksi kuin esimerkiksi kuusen suosiminen. Toiseksi eniten metsävahinkoja vähentäväksi toimenpiteeksi koetaan taimikohtaiset karkoitteet vaikka niitä käyttää vain noin 10% maanomistajista. Taimikohtaiset karkoitteet tai esimerkiksi taimikon aitaaminen voivat olla työläitä toimenpiteitä ja niitä ei suosita vaikka vaikuttavuus olisikin korkea. Metsästyksen suosiminen metsätalousalueilla vaikuttaa myös olevan kohtalaisen tehokas toimenpide metsävahinkojen etsämiseksi. Miltei jokaisen toimenpiteen kohdalla suuri osa vastaajista kuitenkin joko vastasi, että toimenpide ei vaikuttanut vahinkoihin tai he eivät osaa sanoa vaikuttiko toimenpide vahinkoihin. Vaikuttaa, että useiden toimenpiteiden kohdalla niiden hyödyllisyyttä on vaikea suoraan todeta tai ne eivät kaikilla alueilla toimi vahinkoja vähentävästi. Tämä vaikeuttaa metsänomistajien mahdollisuutta tietää miten toteuttaa onnistunutta metsänhoitoa. Mahdollisesti eri toimenpiteet toimivat eri olosuhteissa eri tavoin, mikä olisi olennainen tieto maanomistajille oikeiden toimintatapojen hyödyntämiseen.

Maatalous- ja puutarhavahinkoja estäviä toimenpiteitä toteutetaan enemmän Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa kuin muualla Suomessa, mikä käy yhteen sen kanssa, että myös näillä alueilla raportoidaan eniten vahinkoja pelloilta. Suojattavien viljelysten aitaaminen koetaan toimivimmaksi keinoksi vähentää maatalous- ja puutarhavahinkoja. Metsästyksen tukeminen on käytetyin keino ja sen teho koetaan kohtuullisen hyväksi, vaikka Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa hieman vähemmän kuin muualla. Kaiken kaikkiaan vaikuttaa, että Suomessa vahingot kohdistuvat pääosin metsätalouteen, eivätkä maatalouteen liittyvät toimenpiteet ole olennaisia. Maanomistajien halukkuus tehdä toimenpiteitä maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi korreloi erittäin vahvasti alueen valkohäntäpeurakannan kanssa. Alueilla, joilla valkohäntäpeuraa on enemmän maanomistajat tekevät enemmän toimenpiteitä. Valkohäntäpeura siis vaikuttaa olevan suurin riski maatalouden ja puutarhojen vahingoille ja tehokkaat toimenpiteet ovat olennaisia alueilla, joilla valkohäntäpeurakanta on korkea.

Löysimme, että kaikkien hirvieläinten sekä erikseen hirvien, valkohäntäpeurojen ja metsäkauriiden aiheuttamien vahinkojen määrä sekä metsissä että pelloilla selittää eroja toimenpiteiden määrässä maanomistajien välillä. Toimenpiteiden määrää metsätaloudessa selittävät etenkin kaikki hirvieläinvahingot yhdessä sekä hirvivahingot erikseen. Valkohäntäpeurojen ja metsäkauriiden aiheuttamilla vahingoilla ei ole suurta roolia. Hirvillä on potentiaalia tehdä paljon suurempaa vahinkoa metsätaloudessa kuin muilla hirvieläimillä. Malleissa on kuitenkin paljon selittämättä jäänyttä vaihtelua, joten muita syitä toimenpiteiden tekemiselle varmasti on. Esimerkiksi osa toimenpiteistä vaikuttaa olevan maanomistajien mielestä tehokkaita, mutta ne ovat kuitenkin vähiten käytettyjä. Niiden toteuttaminen voi olla työlästä ja kallista, joten niitä ei aina voida toteuttaa vaikka vahinkoja koettaisiinkin.

Maatalous- ja puutarhavahinkojen estämiseksi tehtyjen toimenpiteiden määrää selittää parhaiten kaikkien hirvieläinten aiheuttamat vahingot sekä valkohäntäpeurojen aiheuttamat vahingot. Mallien perusteella koettuja vahinkoja pelloilla täytyy kuitenkin olla paljon ennen kuin maanomistaja alkaa tehdä listattuja toimenpiteitä. Kaikissa malleissa, joissa tutkittiin vahinkojen ja toimenpiteiden välistä yhteyttä, alueiden merkitys eroja selittävänä muuttujana on pieni. Mahdollisesti alueellisia eroja voisi löytyä enemmän jos kaikilta alueilta vaihtelua tutkittaisiin hirvitalousalueittain. Vaikuttaa siltä, että koettujen hirvieläinvahinkojen määrä

sekä hirvieläinkanta eri alueilla ovat tärkeitä tekijöitä siinä tekekö maanomistaja jonkinlaisia toimenpiteitä estääkseen näitä vahinkoja. Tulosten perusteella voidaan kuitenkin myös olettaa, että on olemassa muita tärkeämpiä tekijöitä kuin hirvieläinten aiheuttamat vahingot, jotka selittävät eroja toimenpiteiden määrässä.

Lähteet

Bates D, Mächler M, Bolker B, Walker S (2015). “Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4.” *Journal of Statistical Software*, **67**(1), 1–48. doi: [10.18637/jss.v067.i01](https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01).

Månsson, J. 2007. Moose management and browsing dynamics in boreal forest. Doctoral thesis. Swedish University of Agricultural Sciences. <https://pub.epsilon.slu.se/1586/1/JMnfn0.pdf>

Pfeffer, S. 2021. Impacts of multi-species deer communities on boreal forests across ecological and management scales. Doctoral thesis. Swedish University of Agricultural Sciences. https://pub.epsilon.slu.se/21777/1/pfeffer_s_210128.pdf

Maan- ja metsänomistaja kysely

Tutkimusraportti

LIITTEET

2022

Tuominen L., Wikström M. & Brommer J.

Sisällys

LIITE 1	3
Maanomistajakyselyn 2021 kysymykset	3
LIITE 2	15
Aineiston edustavuus ja painotettu aineisto	15

LIITE 1

Maanomistajakyselyn 2021 kysymykset

A TAUSTATIETOJA TILASTA JA VASTAAJASTA

A1 Metsän ja pellon omistaminen:

Paljonko metsää ja/tai peltoa omistatte ja missä kunnassa pääasiallisesti? Jos omistatte metsää useissa kunnissa, on tärkeää, että vastaatte kysymyksiin jatkossakin **tärkeimmäksi katsomanne** tilan tai tilakokonaisuuden näkökulmasta.

Kunta (Alasvetovalikko, jossa on vuoden 2021 kunnat)

Metsää yhteensä _____hehtaaria Jos metsää ei ole, piilotetaan kysymys B2 ja E4-E6

Peltoa yhteensä _____hehtaaria peltoa Jos peltoa ei ole, piilotetaan kysymykset E1-E2

Omistan lisäksi metsää yhteensä _____ha kunnissa (nimeä): _____

meillä ei ole enää tilaan omistus- tai hallintaoikeutta. Jos rastittuna, kysytään kysymykset A5-A9, C3 ja viimeinen kyselyosio G.

A2 Asuminen

- vakinaisesti tilalla tai tilan sijaintikunnassa
- tilan sijaintikunnan ulkopuolella

Jos ette asu tilalla, mikä on asuinpaikkanne etäisyys tilalle (arvio): _____km

A3 Mikä on tilanne omistusmuoto?

- tila on yhden henkilön omistuksessa
- tila on yhtymä
- tila omistetaan yhdessä puolison/lasten kanssa
- tila on perikunta

A4 Vastaaja on

- tilan omistaja
- hallintaoikeuden haltija
- perikunnan jäsen
- omistajan/haltijan puoliso
- yhtymän jäsen
- muu henkilö, asema? _____

A5 Vastaajan ikä _____vuotta sukupuoli mies nainen

A6 Vastaajan peruskoulutus

- kansa- tai kansalaiskoulu
- peruskoulu/keskikoulu
- ylioppilastutkinto

A7 Vastaajan ammatillinen koulutus

- ei ammatillista tutkintoa
- ammattikoulu tai vastaava
- ammattikorkeakoulu tai opisto
- akateeminen tutkinto

A8 Mikä on ammattinne/ammattiasemanne

	päätoimi	sivutoimi
maa- tai metsätalousyrittäjä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
muu yrittäjä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
palkansaaja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
eläkeläinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
muu, mikä _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A9 Asuinympäristö

- Maaseutumainen
- Taajama tai kirkonkylä
- Kaupunkimainen

C HIRVIELÄINKANNAT JA METSÄSTÄMINEN

C1

Mitä hirvieläinlajeja esiintyy <u>käsityksesi mukaan</u> tilanne alueella tai sen lähiympäristössä?				Miten arvioisitte hirvieläinten määrän <u>oman tilanne lähialueella</u> nykyisin?					
	kyllä	ei	en osaa sanoa	aivan liian pieni	hieman liian pieni	sopiva	hieman liian suuri	aivan liian suuri	en osaa sanoa
hirvi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
valkohäntäpeura	<input checked="" type="radio"/> Jos metsätalossa, näytettiin kysymykset, jotka koskevat valkohäntäpeuraa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
metsäkauris	<input checked="" type="radio"/> Jos metsätalossa, näytettiin kysymykset, jotka koskevat metsäkauria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
muut hirvieläimet (kuusipeura, metsäpeura)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

C2 Missä määrin hyväksyt seuraavat syyt säädellä hirvieläinkantoja Suomessa ylipäätään?

	En hyväksy lainkaan	Hyväksyn pienessä määrin	Hyväksyn kohtalaisessa määrin	Hyväksyn suuressa määrin
Metsätalousvahingot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hirvieläin-kohtaamisen elämykset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikennevahingot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metsästyssaalis metsästäjille	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D METSÄSTYSMAAN VUOKRAUS TILALLANNE

D1 Vuokraatteko omia maitanne metsästystarkoitukseen (annatte seurueen käyttöön)?

- kyllä, hirvieläinten metsästyksen ja kuulun itsekin seurueeseen
- kyllä, hirvieläinten metsästyksen, vaikka en itse kuulukaan seurueeseen
- kyllä, kaiken riistan metsästyksen
- kyllä, mutta vain muiden kuin hirvieläinten (ja suurpetojen) metsästyksen
- en ole vuokrannut maitani, sillä maitani ei ole pyydetty hyppy kysymykseen D6
- en, sillä emme päässeet vuokrasta / muista ehdoista yhteisymmärrykseen hyppy kysymykseen D6
- en, sillä metsästyksseurueet eivät tietääkseni aina käyttäydy asianmukaisesti hyppy kysymykseen D6
- en, sillä mielestäni ihmisellä ei ole oikeutta säädellä eläinkantoja hyppy osioon E
- en vuokraa maitani muusta syystä, mistä _____ hyppy kysymykseen D6

D2 Jos vuokraatte maitanne hirvieläintenmetsästyksen, miten saitte vuokran / vastikkeen vuonna 2020?

- kuulun seurueeseen ja sain osan saaliista, yht. noin _____ kg hirvenlihaa ja _____ kg peuranlihaa
- maanomistajille jaettuna lihanayhteensä noin _____ kg hirvenlihaa ja _____ kg peuranlihaa
- maanomistajalle maksettuna rahallisena vuokrana _____ €/ha tai _____ € yht.
- peijaiskutsuna, jonka arvoksi ruokakuntani osalta arvioin noin _____ €
- palvelutoimintana (vesakon raivaus, ilmoitus havaituista hirvivahingoista, tien kunnossapito tms.), jonka arvoksi ruokakuntani osalta arvioin noin _____ €
- en ole saanut mitään korvausta, mutta arvioin, että tilani on säästynyt hirvieläinvahingoilta metsästyksen ansiosta
- en ole saanut mitään korvausta, enkä koe, että olisin hyötynyt muutenkaan metsästyksen harjoittamisesta

D3 Onko korvaus mielestänne sopiva?

- kyllä
- ei, sen tulisi olla _____ € tai sisältää palveluna (kuvaile): _____

D4 Olisiko mielestänne hyväksyttävää, jos metsästyseura myisi teiltä vuokraamalleen alueelle metsästyslupia tai järjestäisi siellä maksullisia hirvieläinjahteja? **Vastausvaihtoehtojen järjestys arvotaan (pl. eos, joka aina alimmaisena)**

- kyllä, jos toiminnalla rahoitettaisiin ainoastaan metsästyseuran investointeja, kuten esim. lahtivaja tai kylmiö
- kyllä, jos osalla tuloista maksettaisiin maanomistajille yleisemmin tai suurempia vuokravastikkeita
- kyllä, ja minulle on yhdentekevää, miten metsästyseura metsästyksen järjestää
- ei, sillä olen vuokrannut maani ainoastaan alueeni hirviseuralle hirvieläinkantojen säätelyn vuoksi
- en osaa sanoa

D5 Olisiko mielestänne hyväksyttävää, jos metsästyseura myisi hirvieläinlihaa teiltä vuokraamiltaan alueilta kaadetuista hirvieläimistä? **Vastausvaihtoehtojen järjestys arvotaan (pl. eos, joka alimmaisena)**

- kyllä, jos toiminnalla rahoitettaisiin ainoastaan metsästyseuran investointeja kuten esim. lahtivaja tai kylmiö
- kyllä, jos osalla tuloista maksettaisiin maanomistajille yleisemmin tai suurempia vuokravastikkeita
- kyllä, ja minulle on yhdentekevää, mitä metsästyseura tekee lihoilla
- ei, sillä olen vuokrannut maani ainoastaan alueeni hirviseuralle hirvieläinkantojen säätelyn vuoksi
- en osaa sanoa

D6 Entä vuokraisitteko maitanne yrittäjälle, joka tarjoaa metsästysmahdollisuuksia asiakkailleen? **Vastausvaihtoehtojen järjestys arvotaan (pl. eos, joka alimmaisena)**

- kyllä, antaisin maani myös nykyisin vuokrahdoin yrittäjän käyttöön
 - kyllä antaisin maani yrittäjän käyttöön, mikäli vuokrasta sovittaisiin.
- Vuokran tulisi tällöin olla vähintään _____ €/ha tai yhteensä _____ €

- kyllä, mikäli saisin metsä-pinta-alaani vastaavan osuuden maanomistajien saamasta vuokratuotosta
- en missään tapauksessa vuokraisi maitani yrittäjälle
- en osaa sanoa

E HIRVIELÄINKANTA JA -VAHINGOT

E1 Ovatko hirvet aiheuttaneet vahinkoja peltoillanne ja oletteko saanut vahingoista korvausta?

- eivät ole aiheuttaneet lainkaan vahinkoja peltoillamme
- ovat aiheuttaneet peltoillamme pientä vahinkoa (mutta ei korvattavia)
- ovat aiheuttaneet suurta vahinkoa peltoillamme, mutta en ole saanut/hakenut korvauksia
- ovat, ja olen saanut korvauksia hirvivahingoista peltoilla vuosina 20016–2020 yhteensä ____€

E2 Ovatko valkohäntäpeurat aiheuttaneet vahinkoja peltoillanne ja oletteko saanut vahingoista korvausta? **Jos vastannut kysymyksessä D1, että valkohäntäpeuraa ei esiinny, piilotetaan kysymys.**

- eivät ole aiheuttaneet lainkaan vahinkoja peltoillamme
- ovat aiheuttaneet peltoillamme pientä vahinkoa (mutta ei korvattavia)
- ovat aiheuttaneet suurta vahinkoa peltoillamme, mutta en ole saanut/hakenut korvauksia
- ovat, ja olen saanut korvauksia valkohäntäpeuravahingoista peltoilla vuosina 20016–2020 yhteensä ____€

E3 Ovatko metsäkauriit aiheuttaneet vahinkoja peltoillanne? (metsäkaurisvahingoista ei makseta korvauksia) **Jos vastannut kysymyksessä D1, että metsäkaurista ei esiinny, piilotetaan kysymys.**

- eivät ole aiheuttaneet lainkaan vahinkoja peltoillamme
- ovat aiheuttaneet peltoillamme pientä vahinkoa
- ovat aiheuttaneet suurta vahinkoa peltoillamme

E4 Ovatko hirvet aiheuttaneet vahinkoja metsissänne ja oletteko saanut vahingoista korvausta?

- eivät ole aiheuttaneet lainkaan vahinkoja metsissämme
- ovat aiheuttaneet metsillemme pientä vahinkoa (mutta ei korvattavia)
- ovat aiheuttaneet suurta vahinkoa metsillemme, mutta en ole saanut/hakenut korvauksia
- ovat, ja olen saanut korvauksia hirvivahingoista metsissä vuosina 2016–2020 yhteensä ____€

E5 Ovatko valkohäntäpeurat aiheuttaneet vahinkoja metsissänne ja oletteko saanut vahingoista korvausta? **Jos vastannut kysymyksessä D1, että valkohäntäpeuraa ei esiinny, piilotetaan kysymys.**

- eivät ole aiheuttaneet lainkaan vahinkoja metsissämme
- ovat aiheuttaneet metsillemme pientä vahinkoa (mutta ei korvattavia)
- ovat aiheuttaneet suurta vahinkoa metsillemme, mutta en ole saanut/hakenut korvauksia

E6 Ovatko metsäkauriit aiheuttaneet vahinkoja metsissänne? (metsäkaurisvahingoista ei makseta korvauksia) **Jos vastannut kysymyksessä D1, että metsäkaurista ei esiinny, piilotetaan kysymys.**

- eivät ole aiheuttaneet lainkaan vahinkoja metsissämme
- ovat aiheuttaneet metsillemme pientä vahinkoa
- ovat aiheuttaneet suurta vahinkoa metsillemme

▲ F VAHINKOJEN ENNALTAEHKÄISY

F1 Voidaanko hirvieläinvahinkoja mielestänne vähentää tilanne alueella muilla keinoilla kuin metsästyksellä?

- Kyllä Ei

F2 Oletteko itse tehnyt joitain alla mainituista toimenpiteistä vähentääksenne hirvieläinten aiheuttamia metsätalousvahinkoja ja miten toimenpiteet ovat mielestänne vaikuttaneet?

- En ole tehnyt mitään alla mainituista toimenpiteistä
 Olen tehnyt yhtä tai useampia alla mainituista toimenpiteistä

Tämän kysymyksen ohkeen voisi jotenkin jakaa linkin asiasta kiinnostuneille:
<https://www.ruustainfo.fi/metsanhoitokeinot-hirvivahinkojen-vahentamisessa/>

	Toimenpide vaikutti hirvieläinvahinkoihin:				
	En ole toteuttanut	Olen toteuttanut	Vähentävästi	Ei vaikuttanut	Lisäävästi
Viivästännyt taimikon hoitoa 4–7 m pituuteen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tehnyt taimikonhoidon 1–2 m pituudessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lisännyt luontaista ravintomäärää hirvieläimille säästämällä pihlajaa, pajuja ym. taimikonhoidon yhteydessä esim. reikäperkauksella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uudistamalla männiköitä kylvämällä tai luontaisesti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perannut männyntaimikosta lehtipuuston	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttänyt taimikohtaisia karkotteita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttänyt taimisuoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aidannut taimikon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perustanut riistapeltoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ohjannut hirvien kulkua nuolukivillä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suosinut kuusta uudistusaloilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tukenut metsästyksen harjoittamista vahinkoalttiilla kohteilla tai niiden tuntumassa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu toimenpide, mikä: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

F3 Oletteko itse tehnyt joitain alla mainituista toimenpiteistä vähentääksenne maatalous- tai puutarhavahinkoja ja miten toimenpiteet ovat mielestänne vaikuttaneet?

- En ole tehnyt mitään alla mainituista toimenpiteistä
 Olen tehnyt yhtä tai useampia alla mainituista toimenpiteistä

	Toimenpide vaikutti hirvieläinvahinkoihin:				
	En ole toteuttanut	Olen toteuttanut	Vähentävästi	Ei vaikuttanut	Lisäävästi
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Aidannut suojattavan viljelyksen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perustanut riistapeltoja (kauemmas viljelyksistä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ohjannut hirvieläinten kulkua nuolukivillä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hoitanut ruokintapaikkoja ohjatakseen hirvieläimet kauemmas viljelyksistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suosinut hirvieläimille vähemmän / ei lainkaan maistuvia kasvilajeja tai lajikkeita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tukenut metsästyksen harjoittamista vahinkoalttiilla kohteilla tai niiden tuntumassa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

G SÄÄTELYJÄRJESTELMÄÄN KOSKEVAT NÄKEMYKSET

G1 Miten tyytyväinen olette kokonaisuutena seuraaviin järjestelyihin

	En lainkaan tyytyväinen	Jokseenkin tyytymätön	Neutraali	Jokseenkin tyytyväinen	Hyvin tyytyväinen
Hirvikannan hoito Suomessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hirvikannan hoito oman tilan lähiympäristössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hirvikannasta koituvien hyötyjen ja haittojen jakautuminen eri toimijoille oman tilan lähiympäristössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valkohäntäpeurakannan hoito Suomessa Jos vastannut, että yhnpeuraa ei esiinny, piilotetaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valkohäntäpeurakannan hoito oman tilan lähiympäristössä Jos vastannut, että yhnpeuraa ei esiinny, piilotetaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valkohäntäpeurakannasta koituvien hyötyjen ja haittojen jakautuminen tilan lähiympäristössä Jos vastannut, että yhnpeuraa ei esiinny, piilotetaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alueeni metsästyseurosen yhteydenpito maanomistajiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alueeni metsästyseurosen toimintatavat metsästyksen yhteydessä (esim. kohtaamistilanteet, teiden käyttö, jahdista ilmoittaminen ym.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maanomistajien näkemysten huomioon ottaminen metsästyksen suunnittelussa ja toteutuksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

G2 Ovatko metsävahingoista Suomessa maksettavat korvaukset mielestänne

- liian pienet kohtuulliset liian suuret en osaa sanoa

G3 Ovatko maatalousvahingoista Suomessa maksettavat korvaukset mielestänne

- liian pienet kohtuulliset liian suuret en osaa sanoa

G4 Tulevatko maanomistajien näkemykset nykyisellään mielestänne kylliksi otetuksi huomioon hirven pyyntilupia (kaatolupia) myönnettäessä?

- kyllä ei en osaa sanoa

G5 Tulevatko metsästäjien näkemykset nykyisellään mielestänne kylliksi otetuksi huomioon hirven pyyntilupia (kaatolupia) myönnettäessä?

- kyllä ei en osaa sanoa

G6 Tulevatko hirvikannan elinvoimaisuus ja metsästyksen kestävyys nykyisellään mielestänne kylliksi otetuksi huomioon hirven pyyntilupia (kaatolupia) myönnettäessä?

- kyllä ei en osaa sanoa

G7 Tulevatko hirvieläinten aiheuttamat vahingot nykyisellään mielestänne kylliksi otetuksi huomioon hirven pyyntilupia (kaatolupia) myönnettäessä?

- kyllä ei en osaa sanoa

LIITE 2

Aineiston edustavuus ja painotettu aineisto

Maanomistajakyselyaineiston edustavuutta on tutkittu alueittain sekä sukupuolen ja iän perusteella. Aineiston edustavuuden tarkastelussa hyödynnettiin metsäkeskuksen rekisteristä saatuja maanomistaja- ja kiinteistötietoja, joiden avulla voitiin tehdä päätelmiä kertyneen aineiston edustavuudesta. Kyselyaineisto perustuu perusjoukosta (435 300 maanomistajaa) valittuun otokseen (57 170 maanomistajaa), josta vastasi noin 13% (7447 maanomistajaa). Perusjoukon muodostivat kaikki Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmästä löytyvät metsää ja/tai peltoa omistavat maanomistajaryhmät paitsi yritykset ja valtio eli käytännössä henkilöt, jotka yksin, yhdessä, kuolinpesien tai yhtymien osakkaina omistavat maata. Otos rajattiin niihin henkilöihin, joilla on omistuksessaan vähintään 3 hehtaaria metsää ja/tai peltoa, ja joilla on suomalainen postiosoite.

Kyselyaineistoon perustuvien selvitysten haluttiin edustavan otokseen valittua maanomistajajoukkoa, joten aineiston edustavuutta tutkittiin otokseen nähden. Kyselyaineisto on painotettu edustamaan otosta sukupuolen ja ikäluokkien osalta sekä alueellisesti. Otos koostuu 54 989 maanomistajasta sen jälkeen, kun aineistosta on poistettu kuolinpesät. Kuolinpesät poistettiin edustavuuden tarkastelusta, jotta aineiston ikäjakauma ei olisi vinoutunut.

Kyselyaineiston sukupuolijakauma eroaa otoksesta ja kyselyyn on vastannut enemmän miehiä (Kuvat 1 & 2). Alueittain sukupuolijakauma oli hyvin samankaltainen kuin koko Suomessa, joten aineisto painotettiin samoin koko Suomessa. Ikäluokkien kohdalla kyselyaineistossa on vähemmän 0-44 -vuotiaita, 45-54 -vuotiaita ja 85-vuotiaita ja yli, enemmän 55 – 64 ja 65 – 74 -vuotiaita ja saman verran 75-84 -vuotiaita kuin otoksessa (Kuvat 3 & 4). Alueittain ikäjakauma on hyvin samankaltainen kuin keskimäärin koko Suomessa. Alueittain aineisto ei myöskään ollut täysin edustava vaan jotkut alueet olivat aliedustettuina ja jotkut alueet yliedustettuina kyselyaineistossa (Taulukko 1).

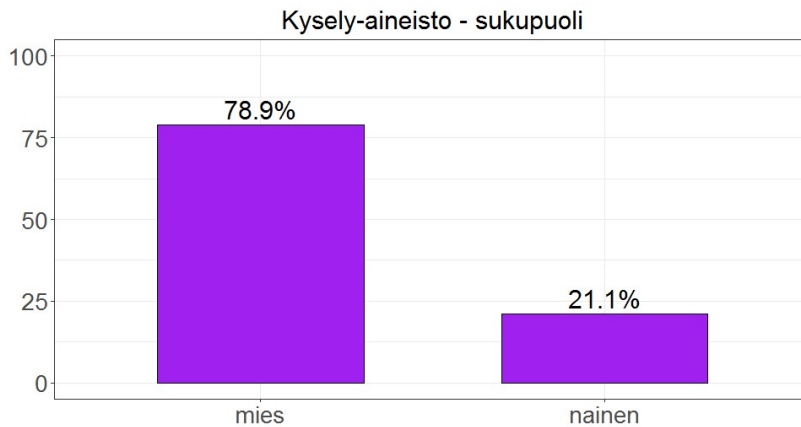
Kyselyaineiston painotukset:

- ➔ Vastaajista miehiä painotettu vähemmän, naisia enemmän. 0-44 -vuotiaita enemmän, 45-54 -vuotiaita enemmän, 55-64 -vuotiaita vähemmän, 65-74 -vuotiaita vähemmän, 75-84 -vuotiaita ei ollenkaan ja 85 -vuotiaita ja yli enemmän. Alueittain vastauksia painotettiin sen mukaan, oliko vastaajia enemmän vai vähemmän suhteessa otokseen (Taulukko 1).

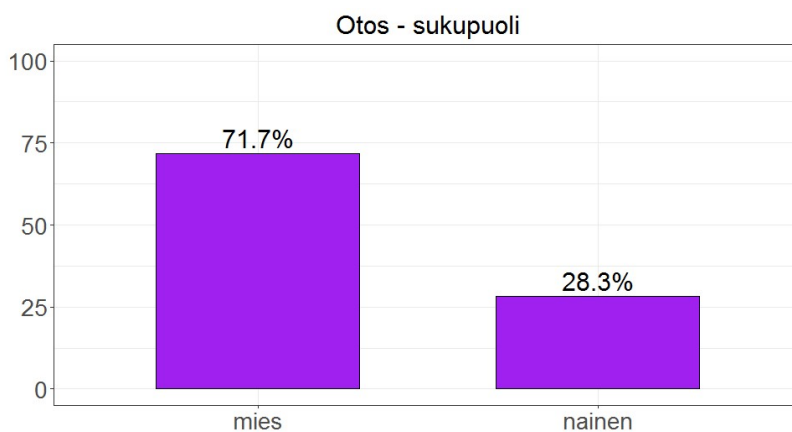
Kyselyvastaukset painotettiin 0,5-3 välillä (Kuva 5). Suurin osa vastauksista painotettiin 0,75 – 1,15 välillä, joten painotukset eivät vaikuta kovin merkittävästi aineistoon.

On huomioitava, että tausta-aineistossa perusjoukon ja otoksen ikätiedossa on puuttuvuutta ja osin vanhentuneita omistajatietoja, mutta ne ovat kuitenkin kattavin olemassa oleva taustatietorekisteri maanomistajista. Osa aineistosta kerättiin sähköpostitse, jos metsänomistajalle oli tiedossa sähköpostiosoite ja osa aineistosta kerättiin postitse, jos sähköpostia ei ollut tiedossa. Sähköpostittomista metsänomistajista olevissa tiedoissa on

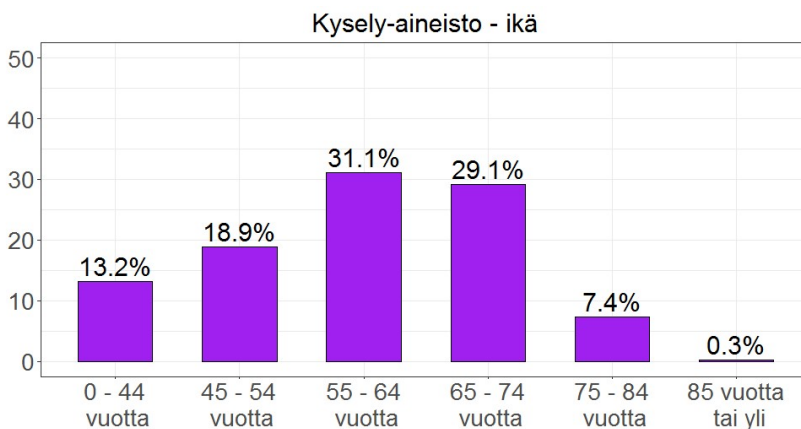
poikkeavuuksia Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmässä, joten on mahdollista, että kyselyn tulokset kuvaavat enemmänkin sitä osaa maanomistajista, joiden sähköpostiosoite on metsäkeskuksen järjestelmässä. Postiosoitteellisia vastaajia on aineistossa kuitenkin vain 104 kappaletta ja sähköpostiosoitteellisia on 7343 kappaletta.



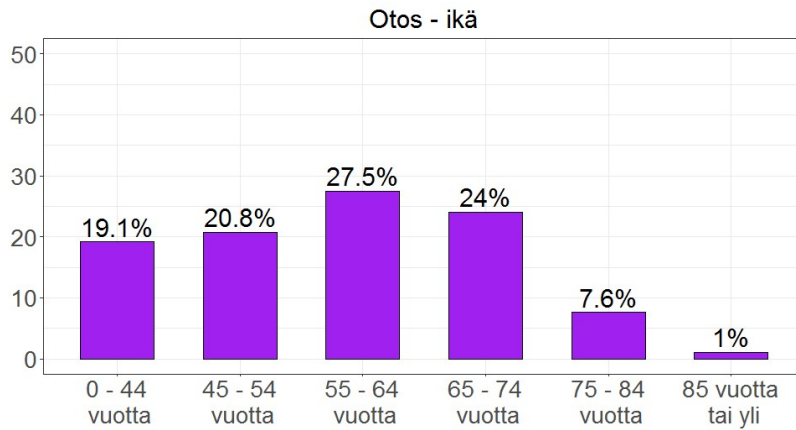
Kuva 1. Kyselyyn vastanneista maanomistajista suurin osa eli miltei 80% oli miehiä ja noin viidesosa naisia.



Kuva 2. Otoksen maanomistajista noin 70% on miehiä ja 30% on naisia.



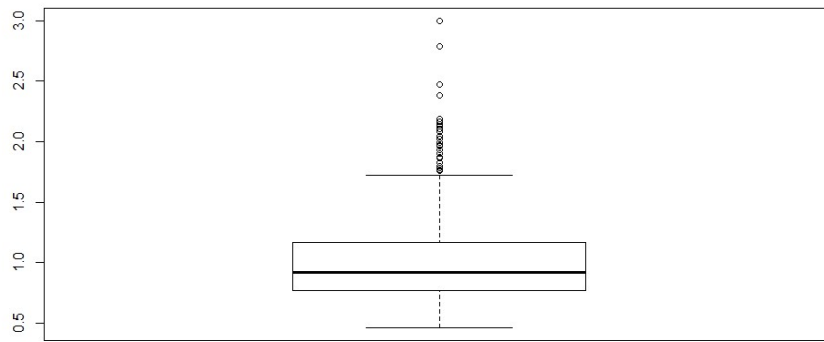
Kuva 3. Kyselyyn vastasi eniten 55-64 ja 65-74 -vuotiaita maanomistajia. Otoksessa on kuitenkin hieman enemmän 0-44 ja 45-54 -vuotiaita maanomistajia kuin kyselyyn lopulta vastasi.



Kuva 4. Noin viidesosa otoksen maanomistajista on 0-44 -vuotiaita ja viidesosa 45-54 -vuotiaita. Hieman yli puolet otokseen valikoituista maanomistajista ovat 55-74 -vuotiaita.

Taulukko 1. Prosenttiosuudet kuinka kyselyaineisto, otos ja perusjoukko ovat jakautuneet alueittain Suomessa.

alue	Kyselyaineisto maanomistajien jakautuminen alueittain (%)	Otos maanomistajien jakautuminen alueittain	Perusjoukko maanomistajien jakautuminen alueittain (%)
Etelä-Häme	6,9	6,2	4,0
Etelä-Savo	6,0	6,2	8,2
Kaakkois-Suomi	6,3	6,2	6,1
Kainuu	6,1	6,2	4,4
Keski-Suomi	6,8	6,2	6,9
Lappi	5,4	6,2	8,9
Oulu	5,9	6,3	12,1
Pohjanmaa	5,2	6,3	9,8
Pohjois-Häme	6,5	6,3	4,1
Pohjois-Karjala	6,2	6,2	6,4
Pohjois-Savo	6,0	6,3	7,4
Rannikko-Pohjanmaa	6,0	6,3	4,2
Satakunta	5,9	6,2	6,8
Uusimaa - Etelä-Häme	1,1	1,6	0,6
Uusimaa 1	2,7	2,6	1,4
Uusimaa 2	2,0	1,4	0,9
Uusimaa 3	1,9	1,9	1,0
Uusimaa 4	1,2	1,2	0,7
Varsinais-Suomi - Etelä-Häme	2,5	1,6	1,3
Varsinais-Suomi 1	3,7	3,2	1,9
Varsinais-Suomi 2	0,8	0,7	0,6
Varsinais-Suomi 3	3,4	2,6	1,5
Varsinais-Suomi 4	1,5	1,4	0,7



Kuva 5. Otokseen perustuvat painotukset ja niiden jakautuminen kyselyn vastaajille. Painotusten mediaani on hieman alle 1 (musta viiva keskellä). Laatikko kertoo, että 50% painotuksista jakautuu noin 0,75-1,15 välille ja siitä lähtevät viivat kertovat, että alimmat annetut painotukset ovat noin 0,4 ja ylimmät noin 1,7. Aineistossa on vain joitakin yksittäisiä painotuksia, jotka ovat suurempia kuin 1,7 (pallot).