

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Maiju Ikäheimonen

VILJELYKASVIEN VILJELYALAMUUTOKSET POHJOIS-
KARJALASSA VUOSINA 1995–2013

Opinnäytetyö
Tammikuu 2016



OPINNÄYTETYÖ
Syksy 2015
Maaseutuelinkeinojen
koulutusohjelma
Sirkkalantie 12 A 2
80100 Joensuu
Puh. (013) 260 6900

Maiju Ikäheimonen

Viljelykasvien viljelyalamuutokset Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Tiivistelmä

Opinnäytetyössä käsiteltiin Pohjois-Karjalan viljelykasvien viljelyaloissa tapahtuneita muutoksia vuosina 1995–2013. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus, jonka tavoitteena oli saada kattavaa tietoa Pohjois-Karjalan viljelyaloissa tapahtuneista muutoksista ja niihin vaikuttaneista syistä.

Opinnäytetyössä havaittiin Pohjois-Karjalan kasvinviljelyn keskittyneen pääsääntöisesti karjaloudessa käytettyjen kasvien viljelyyn. Näitä olivat nurmirehut ja laidunnurmet sekä viljoista ohra ja kaura. Viljelyn maatalousmaan kokonaisala pysyi lähes samana vuosina 1995–2013, poikkeuksena vuosi 2005, jolloin Pohjois-Karjalan ulkopuolella viljeltyjen mutta Pohjois-Karjalan tukihakuun kuuluneiden peltojen kokonaispinta-ala suureni hetkellisesti. Opinnäytetyössä havaittiin kasvinviljelyn monipuolistuneen, sillä esimerkiksi valkuais- ja peltoenergiakasvien viljely lisääntyi vuosien 1995–2013 välillä.

Kasvinviljelyn rakenne on pysynyt samana vuosina 1995–2013. Tilojen keskipinta-ala on sen sijaan kasvanut. Kasvinviljelyssä tapahtunut erikoistuminen ja kasvilajien monipuolistuminen antavat viitteitä siitä, että maatalous tulee muuttamaan monipuolisemmaksi myös tulevaisuudessa. Jatkotutkimus tilojen erikoistumistarpeista ja etenkin kasvivalintojen vaikutuksesta kannattavuuden kasvuun ennustaisi, voidaanko Pohjois-Karjalan kasvintuotannolla lisätä maatalouden kannattavuutta ja samalla maaseudun elinvoimaa.

Kieli suomi

Sivuja 53 + 1 liite

Asiasanat

kasvinviljely, pinta-ala, Pohjois-Karjala



THESIS
Autumn 2015
Rural Industries
Sirkkalantie 12 A 2
FIN 80100 Joensuu
Tel. 358-013-260 6900

Maiju Ikäheimonen

Changes in North Karelia Agricultural areas between 1995 and 2013

Commissioned by Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Abstract

This thesis focuses on the changes that have occurred in the North Karelian agricultural areas between the years 1995 and 2013. The thesis was commissioned by the Centre for Economic Development, Transport and the Environment in North Karelia. The Centre wanted to find out how the North Karelian crop production has changed and what kind of reasons have been behind these changes.

In the thesis, it was found out that the North Karelian agriculture is focused on livestock crops. The main crops were silage, oat and barley. Overall the size of the agricultural area did not change, except in the year 2005 when the area was bigger than normally because of farms that had fields in other counties. The crop production, however, has become more diverse: for example, the field areas of the horse bean have expanded, as has the crop production for energy.

The structure of crop production has not changed much, but the average area of the farms has become larger. It can be interpreted from the diversity of the crop production that the North Karelian crop production could be even more diverse in future. New studies could be made to find out if the farmers have any opportunities for using versatile crop production to increase the profitability of agriculture and the vitality of the countryside.

Language Finnish

Pages 53 + 1 appendix

Key words

crop production, area, North Karelia.

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Taustaa	6
1.2	Toimeksiantaja	6
2	Tietoperusta	7
2.1	Kasvinviljely ja maatalous Suomessa	7
2.2	Maanviljelyn alueellinen jakautuminen	10
2.3	Maatalouden rakenteellinen muutos Suomessa	12
2.4	Keskeisimmät EU-tukiehdot Suomessa	14
2.5	Katsaus opinnäytetyön aihepiiriä koskeviin tutkimuksiin	16
3	Työn tarkoitus ja tavoitteet sekä tutkimustehtävät ja tutkimusongelmat	18
3.1	Tarkoitus ja tavoitteet	18
3.2	Tutkimusongelmat ja tutkimustehtävät	18
4	Aiheen rajaus, tutkimusmenetelmät, aineisto ja aineistonkeruu sekä analyysimenetelmät	19
4.1	Aiheen rajaus	19
4.2	Tutkimusmenetelmät	19
4.3	Aineisto ja aineiston hankinta	19
4.4	Aineiston käsittely ja analyysi	20
5	Tulokset ja niiden tulkinta	21
5.1	Tukihakemusten määrä	21
5.2	Viljelty peltoala Pohjois- Karjalassa	22
5.3	Viljakasvit	27
5.4	Nurmialat	29
5.5	Vilja- ja nurmialojen välinen yhteys	34
5.6	Ruokaperuna	35
5.7	Marja- ja hedelmäkasvit	36
5.8	Vihannekset, kasvikset ja juurekset	38
5.9	Maustekasvit	39
5.10	Valkuaiskasvit	41
5.11	Öljykasvit	42
5.12	Kesannot	43
5.13	Muu peltokäyttö	45
6	Pohdinta	49
6.1	Menetelmän ja toteutuksen arviointi	50
6.2	Tutkimuksen luotettavuus, virhemahdollisuudet tai virhearviointi	51
6.3	Tutkimuksen eettisyys	51
6.4	Oppimisprosessi ja ammatillisen kasvun ja kehityksen kuvaus	51
6.5	Toimenpidesuositukset ja jatkotutkimusaiheet	51
	Lähteet	53

Liite

Liite 1. Käytössä oleva maatalousmaa vuonna 2014

Kuvat

- Kuva 1. Maalajivyohykkeet.
Kuva 2. Maatalouden jakautuminen Suomessa.

Kuviot

- Kuvio 1. Käytössä oleva maatalousmaa.
Kuvio 2. Sähköisten tukihakemusten prosentuaalinen määrän kasvu vuosina 2009–2013.
- Kuvio 3. Viljelykasvien käytössä ollut viljelyala Suomessa vuonna 2013.
Kuvio 4. Viljelykasvien pinta-alajakauma Pohjois-Karjalassa 2013.
Kuvio 5. Pohjois-Karjalan peltopinta-ala vuosina 1995–2013.
Kuvio 6. Viljelykasvien pinta-alajakaumat Pohjois-Karjalassa vuonna 2003.
Kuvio 7. Muiden viljelykasvien pinta-alajakauma Pohjois-Karjalassa 2013.
Kuvio 8. Muiden viljelykasvien jakauma Pohjois-Karjalassa 2003.
Kuvio 9. Pohjois-Karjalan viljakasvialat 1995–2013.
Kuvio 10. Syysrukiin viljelyalat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 11. Seosviljan viljely-alat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 12. Nurmikasvien viljelyalat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 13. Monivuotisten säilörehunurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
- Kuvio 14. Laidunnurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 15. Laidun- ja säilörehunurmialat Pohjois-Karjalassa 1995–2013.
Kuvio 16. Viherlannoitusnurmien viljelyalat vuosina 1995–2013.
Kuvio 17. Siemennurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 18. Vilja- ja nurmialat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 19. Hedelmä- ja marjakasvien viljelyala Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
- Kuvio 20. Marjakasvien viljelyala Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 21. Mustaherukan viljelyala Pohjois-Karjalassa vuosina 1997–2013.
Kuvio 22. Vihannesten, kasvien ja juuresten viljelyala Pohjois-Karjalassa 1995–2013.
- Kuvio 23. Maustekasvien viljelyala Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 24. Kuminan viljelyala Pohjois-Karjalassa 2003–2013.
Kuvio 25. Valkuaiskasvien viljelyala Pohjois-Karjalassa 1995–2013.
Kuvio 26. Valkuaiskasvien ja nurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
- Kuvio 27. Öljykasvien viljelyalat Pohjois-Karjalassa 1995–2013.
Kuvio 28. Kesantojen viljelyalat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 29. Kesantojen ja säilörehunurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
- Kuvio 30. Muu peltokäyttö Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.
Kuvio 31. Ruokohelven viljelyalat Pohjois-Karjalassa vuosina 2003–2013.
Kuvio 32. Muiden viljelykasvien pinta-alat ja kokonaispinta-alat Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013.

Taulukot

Taulukko 1. Vilja- ja nurmialojen välinen korrelaatio.

Taulukko 2. Kesanto- ja säilörehunurmialojen välinen korrelaatio.

Lyhenteet ja käsitteet

EU Euroopan unioni

ha hehtaari

ELY-keskus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

EU-tuki Euroopan unionin peltoalalle maksama tukiraha. Tuen suuruuteen vaikuttavat pellon sijainti, koko ja kasvilaji.

peltoala Viljelty pelto, jolla harjoitetaan maataloutta.

nurmikasvit Sisältää sekä yksi- että monivuotiset laidun-, säilörehu- ja siemennurmet.

viljakasvit Yleisimmät Suomessa viljellyt viljakasvit eli ohra ja kaura sekä vehnän ja rukiin syys- ja kevätlajikkeet. Viljoihin lasketaan myös vihantavilja.

1 Johdanto

1.1 Taustaa

Opinnäytetyössä tarkastellaan Pohjois-Karjalan peltoviljelyalojen muutoksia vuosina 1995–2013. Työssä selvitetään, mitä viljelykasveja Pohjois-Karjalassa on viljelty ja kuinka viljelty pinta-ala muuttunut.

Pinta-alamuutoksia tarkastellaan vasta vuodesta 1995 lähtien, jolloin Suomi liittyi Euroopan unioniin, sillä tietoja voidaan tarvittaessa vertailla tukihakemuksissa tapahtuneisiin muutoksiin. Yksi opinnäytetyön tärkeimmistä tavoitteista onkin osoittaa, onko tukihakumuutoksilla vaikutusta peltopinta-aloihin. Toinen tärkeä tavoite on saada tietoa siitä, pystytäänkö peltoviljelyssä tapahtuvia tai tapahtuneita muutoksia ennustamaan.

Opinnäytetyössä käytetty lähdeaineisto on Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen keräämä yhteenveto alueella viljeltyistä peltokasveista sekä kasvien pinta-aloista hehtaareina vuosina 1995–2013. Kasvien viljelyalat löytyvät myös kuntakohtaisesta luettelosta.

1.2 Toimeksiantaja

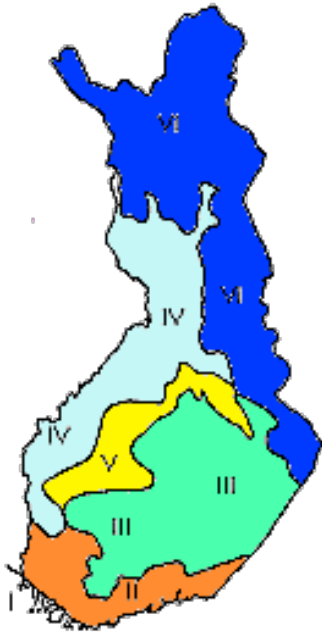
Opinnäytetyön toimeksiantaja on Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus, jonka edustajina toimivat Hannu Järvinen ja Pekka Tahvanainen. Pohjois-Karjalan ELY-keskus on valtion alaisuudessa toimiva virasto, jonka keskeiseen toimenkuvaan kuuluvat aluehallinnon kehittämis- ja toimeenpanotehtävät. Opinnäytetyö tehtiin Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen maaseutu- ja energiayksikön alaisuudessa.

2 Tietoperusta

2.1 Kasvinviljely ja maatalous Suomessa

Suomi on maailman pohjoisin monipuolista maataloutta harjoittava maatalousmaa. Kasvukausi on Suomessa lyhyt, vain 105–175 vuorokautta, ja Pohjois-Karjalassakin kasvukausi on keskimäärin 150–160 vuorokauden pituinen. Vaikka lyhyt kasvukausi aiheuttaa rajoitteita kasvien ja kasvilajikkeiden valinnassa ja viljelyssä, on siitä myös etua. Kylmän talven ansiosta kasvitautien ja tuholaisien määrä on vähäinen. Kasvukauden pitkään jatkuvan valoisuuden ansiosta kasvien kehitys on myös nopeaa ja marjojen ja vihannesten maku maukas. Keskimäärin kasvukausi alkaa huhti-toukokuussa ja päättyy syys-lokakuussa. (Ruokatieto 2015.)

Suomi jaetaan maalajien mukaan kuuteen vyöhykkeeseen (kuva 1), jotka ovat Lounais-Suomen saaristo, Etelä-Suomen rannikkoalue, järviolue, Pohjanmaan rannikkoalue, vedenjakajan alue eli Suomenselkä sekä Raja-Karjala ja Lappi. Maalajeista yleisin on moreeni, sillä sitä esiintyy jopa neljällä eri vyöhykkeellä. Suurin osa Pohjois-Karjalasta kuuluu järviolueeseen, ja maaperä onkin pääasiassa kivistä moreenimaata. Pohjois-Karjalan aivan itäiset osat kuuluvat Raja-Karjalan vyöhykkeeseen, jossa moreenimaiden lisäksi on paljon suoluoteita. Maalajit asettavat kasvienviljelylle omat haasteensa, jolloin maaperälle sopiva kasvivalinta, lannoitus ja viljelytekniikka ovat tärkeitä. Maalajin lisäksi kasvivalintaan vaikuttavat myös tehoisa lämpösumma ja alueen kasvukauden pituus. (Ruokatieto 2015.)

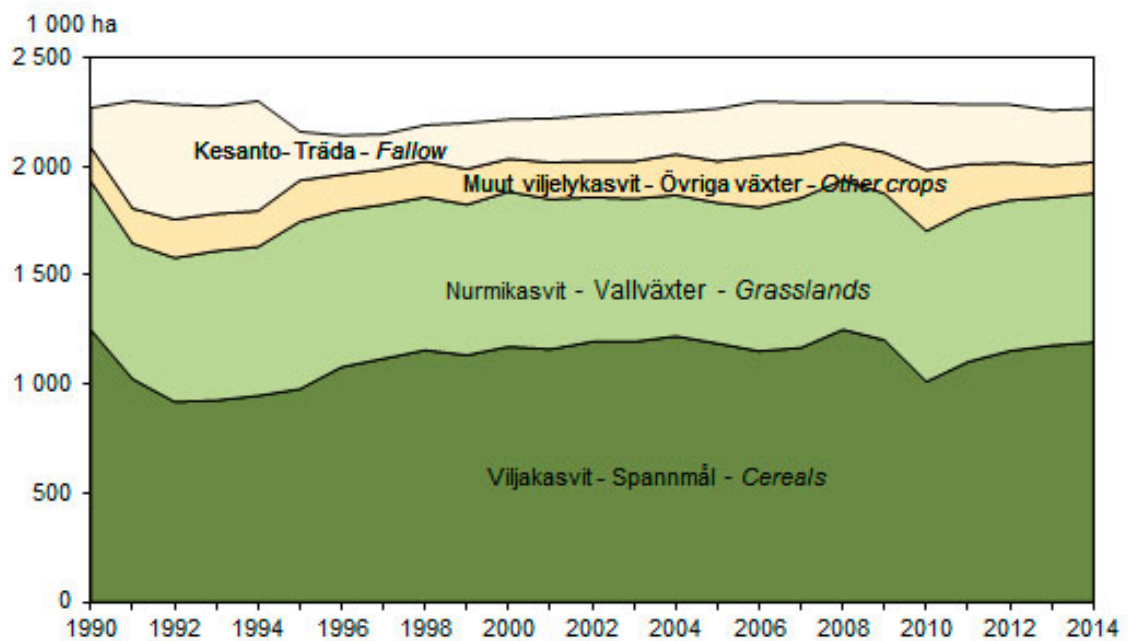


Kuva 1. Maalajivvyöhykkeet (Ruokatieto 2015).

Suomen kotieläintuotteiden tuotanto (liha ja maito) on omavaraista, ja kotieläinten ruokinta tapahtuu pääsääntöisesti kotimaisella rehulla. Nurmisadosta kaikki ja viljasadosta noin puolet käytetään kotieläinten ruokintaan. Vain vajaa kymmenes tuotetuista kasvituotteista menee elintarviketuotantoon. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi peruna ja rypsi. Kotieläinten ruokinta ja kuluttajien ruoankulutustottumukset muovaavatkin peltokasvituotantoa. Viljan käyttö kotieläinten rehuna on yleistynyt, kun taas sianlihan ja siipikarjanlihan kysynnän kasvu on lisännyt ohran viljelyaloja. (LUKE 2015.)

Viljanviljely on lisääntynyt Suomessa viime vuosikymmeninä (kuvio 1). Ohran tuotanto rehuviljana on kasvattanut suosiotaan, ja se onkin kauran rinnalla Suomen eniten viljelty vilja. Lisäksi Suomessa viljellään vehnää ja ruista. Rukiin viljely on vähentynyt reilusti, kun taas vehnän tuotannon oletetaan lisääntyvän ennustetun ilmaston lämpenemisen seurauksena. Kauran viljelyalat ovat pysyneet vakaimpina. Ohra ja kauraa käytetään pääsääntöisesti rehuviljana, ja niiden tuotannosta lähtee tiloilta myyntiin alle puolet. Vehnästä ja rukiista kolme neljäsosaa myydään tilojen ulkopuolella, pääasiassa elintarviketuotantoon. Viljan tuottajahinnat vaihtelevat satokauden mukaan: mitä parempi satovuosi, sitä pienempi tuottajahinta. Suomeen myös sekä tuodaan että viedään viljaa. Kau-

raa Suomesta viedään eniten, ja Suomen vientikaura on jopa kymmenesosa koko Euroopan kaurasta. Suomalaisen ohran vienti on puolestaan erittäin vaihtelevaa. Vehnää sen sijaan sekä tuodaan Suomeen että viedään Suomesta. Ruis on kotimaisista viljoistamme ainoa, jota ei pystytä tuottamaan riittävästi omiin tarpeisiin, joten sitä tuodaan Suomeen paljon. (LUKE 2015.)



Kuvio 1. Käytössä oleva maatalousmaa (LUKE 2015).

Eniten öljykasveista Suomessa viljellään rypsiä. Rapsi on kasvattanut tasaisesti suosiotaan, ja vuonna 2013 sitä viljeltiin noin puolella kaikesta rypsi-alasta. Sato-taso vaihtelee rypsilä paljon, minkä vuoksi se ei ole vakiinnuttanut asemaansa, vaan viljelyalat ovat olleet laskussa. (LUKE 2015.)

2000-luvun alusta lähtien myös kuminan tuotanto on kasvattanut suosiotaan Suomessa: vuonna 2013 Suomessa viljeltiin kuminaa noin 15 100 ha. Suomen kumina-alat ovat kaksinkertaistuneet viimeisen kymmenen vuoden aikana, ja Suomi onkin noussut yhdeksi maailman suurimmista kuminan tuottajamaista. (MTT 2014.) Suomessa tuotetun kuminan siemenissä on enemmän aromaattisia öljyjä kuin Keski-Euroopassa tuotetuissa kuminan siemenissä (Farmit.net 2015).

Hernettä viljellään Suomessa vuosittain noin 4 000–5 000 ha, ja sen viljelyalat ovat pysyneet vuosia lähes samana. Härkäpapu on sen sijaan vanha viljelykasvi, jonka tuotanto Suomessa tyrehtyi lähes kokonaan 1960-lukuun mennessä. Pikkuhiljaa härkäpavun viljelyalat ovat kuitenkin kasvaneet. Vuosien 2009 ja 2010 välillä härkäpapuala kasvoi muutamasta 100 hehtaarista lähes 10 000 hehtaariin. Suomessa valkuaiskasvien omavaraisuusaste on vain noin 15 %, joten kysyntää ja tarvetta kotimaiselle geenimuuntelemattomalle valkuaisrehulle löytyy. (MTT 2014.)

Perunan viljelyalat ovat puolestaan pienentyneet 1960-luvulta lähtien tasaisesti. Sokerijuurikkaan viljely yleistyi 1970-luvulta lähtien, kunnes viljelyalat puolittuivat vuosina 2005 ja 2006 tukijärjestelmän muutoksen myötä. Perunan ja sokerijuurikkaan hehtaarisadot ovat kuitenkin kasvaneet etenkin 1990-luvulta lähtien. (LUKE 2015.)

Suomessa nurmirehua tuottaa lähes 60 % prosenttia kaikista maataloista. Aiemmin nurmirehutuotanto painottui kuivaheinänurmiin ja laidunnurmiin, mutta nykyään painopiste on esikuivatussa säilörehussa. 1970-luvulta aina 1990-luvun alkuun asti Suomen rehunurmialat pienenevät, kun taas 1990-luvun alusta lähtien rehunurmialat ovat pysyneet samoina. (LUKE 2015.)

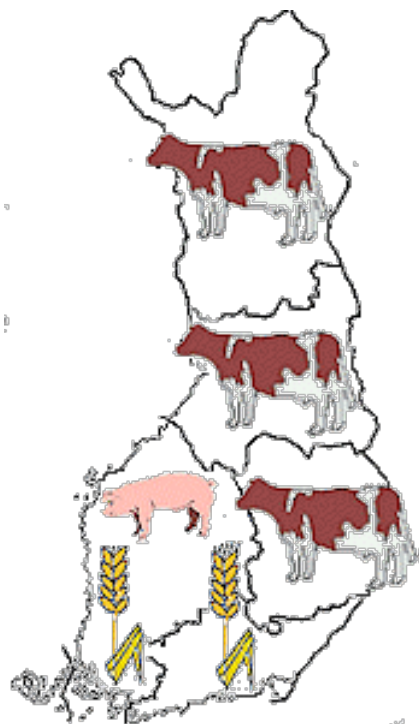
2.2 Maanviljelyn alueellinen jakautuminen

Suomi on pohjoinen maatalousmaa, jossa viljelyedellytykset voivat olla hyvinkin erilaiset sijainnista riippuen. Eniten maataloutta harjoitetaan eteläisessä Suomessa, sillä siellä on pohjoista pidempi kasvukausi ja korkeampi tehoisa lämpösumma. Myös Itämeren lahdilla uskotaan olevan myönteisiä vaikutuksia kasvien kasvulle. (Peltoviljelyn ja karjatalouden alueellinen jakautuminen Suomessa, 1992.)

Noin puolet viljelykasvien kokonaissadosta tulee Etelä-Suomen alueelta, vaikka sen yhteispinta-ala onkin koko Suomen alasta vain 10 prosenttia. Pohjois- ja Itä-Suomi sekä Suomenselkä käsittävät kolme neljännestä Suomen kokonaissadosta, mutta silti vain 10 prosenttia kokonaissadosta tulee näiltä alueilta. Vaikka kokonaissadon määrä on Etelä-Suomea pienempi maan itä- ja pohjoisosissa sekä Suomenselällä, on maatalous kuitenkin suurempi työllistäjä näillä alueilla kuin eteläisessä Suomessa. Tähän vaikuttaa myös maataloustuotannon rakenne, joka vaihtelee alueellisesti. Suurimpia viljanviljelyalueita ovat perinteisesti olleet maan etelä- ja lounaisosat, joissa kasvukausi on muuta maata pidempi ja hehtaarisadot suuremmat. Etelä-Suomen maatalous on erikoistunutta ja monipuolista, kun taas pohjoista kohti siirryttäessä maatalous muuttuu koko ajan yksinkertaisemmaksi ja erikoistumattomaksi tuotantorakenteeksi. Pohjoisten alueiden lyhyt kasvukausi ja halla pakottavat viljelijät keskittymään vain alueille sopiviin viljelykasveihin, jolloin erikoistuminen on hyvin vaikeaa. Maatalous on kuitenkin yleisesti ottaen Suomessa hyvinkin erikoistunutta. Tämä johtuu pääasiassa kannattavuussyistä, sillä peltoviljely ja karjatalous ovat keskittyneet alueille, jotka sopivat niiden tuotantoon parhaiten. (Peltoviljelyn ja karjatalouden alueellinen jakautuminen Suomessa, 1992).

Suurin osa, yli 50 prosenttia, maatiloista sijaitsee Länsi-Suomessa. Savossa ja Pohjois-Karjalassa sijaitsee vain noin 16 prosenttia Suomen maatiloista. Suomi voidaan karkeasti jakaa maito- ja vilja-Suomeen (kuva 2). (Ruokatieto 2015.) Viljanviljely ja puutarhatalous on keskittynyt pääsääntöisesti Etelä-Suomeen ja Lounais-Suomen rannikkoalueille. Nurmikasvien tuotanto on ajan saatossa siirtynyt pohjoisemmaksi, ja näin ollen myös lypsykarjatalouden suurin painopiste on nykyisin pohjoisempaan, niin sanotussa Väli-Suomessa. Suurin osa kotimaisesta naudanlihasta syntyy lypsykarjatalouden sivutuotteena. Lihanutakarjoja on lähtökohtaisesti eniten Länsi-Suomessa. (Peltoviljelyn ja karjatalouden alueellinen jakautuminen Suomessa, 1992.) Myös perunaa viljellään eniten juuri Länsi-Suomessa, ja siemenperunan tuotanto on keskittynyt pääsääntöisesti Pohjois-Pohjanmaalle (Farmit.net, 2015). Sika- ja siipikarjatalous on sen sijaan keskittynyt lähinnä Lounais-Suomeen (Peltoviljelyn ja karjatalouden alueellinen

jakautuminen Suomessa, 1992). Pohjois-Suomen yleisimmät tuotantosuunnat ovat lypsykarjatalous ja muu tuotanto, joka on pääsääntöisesti porotaloutta.



Kuva 2. Maatalouden jakautuminen Suomessa (Ruokatieto 2015).

2.3 Maatalouden rakenteellinen muutos Suomessa

Suomen elinkeinorakenteessa on tapahtunut suuria muutoksia toisen maailmansodan jälkeisinä vuosikymmeninä. 1940-luvulta 1980-luvulle asti alkutuotannosta katosi miljoona työpaikkaa, kun taas teollisuus ja palvelut lisäsivät työpaikkoja yhteensä 1 230 000:lla. Maatalouden suuren rakenteellisen muutoksen voidaan sanoa olleen suurinta 1960-luvulla, jolloin maatalous koneellistui muun muassa traktoreiden, lypsykoneiden ja pumureiden myötä. Koneellistumisen myötä työvoiman tarve laski, ja 1960-luvun alusta 1990-luvun alkuun mennessä maatilojen määrä laskikin 60 prosentilla. Maatalouden murrosta toisen maailmansodan jälkeen edisti myös kehittynyt kasvi- ja kotieläintuotanto. Keinolanoinituksen, kasvintorjunta-aineiden, kasvilajikkeiden kehityksen ja kehittyneen viljelytekniikan ansiosta viljelykasvien satotaso on kasvanut. (Maatilojen rakenne -tilasto: maatiloja 59 042, 2013.)

Maatilojen määrän laskun voidaan katsoa kestäneen jo kauan, eikä Suomen liittymisellä Euroopan unioniin vuonna 1995 näytä olleen pysäyttävää vaikutusta maatilojen määrän vähenemiseen. Vuonna 2014 Suomessa oli enää vain noin 52 774 maatalous- ja puutarhayritystä, joista reilut 2 000 maatilaa sijaitsi Pohjois-Karjalassa. EU:hun liityttäessä Suomessa oli ollut 100 000 maatilaa. Tilojen määrä on ollut jo kauan tasaisessa laskussa, mutta samalla tilojen keskikoko kasvaa jatkuvasti. Vuonna 2014 mautiloilla oli viljelyksessään keskimäärin 43 hehtaaria peltoa, joista kolmasosa oli vuokrattua. Vuokrapeltojen viljely on yleisintä kotieläintiloilla. Tilojen keskipeltoala on kasvanut tasaisesti, noin hehtaarin vuodessa. Lopettavien tilojen pellot siirtyvät usein viljelykseen muille tiloille, jolloin koko maan peltoala pysyy samana mutta tilojen keskipinta-ala kasvaa. Peltopinta-alaltaan yli 100 hehtaarin peltoalan tilat yleistyvät noin 200 kappaleen vuosivauhdilla, kun taas aivan pienet maatilat vähenevät nopeasti. Maatilojen tasaisen vähenemisen myötä peltopinta-alaa vapautuu viljeltäväksi ja suurempien tilakeskittymien rakentaminen mahdollistuu. (Maatilojen ne -tilasto: maatiloja 59 042, 2013.) Jopa 90 prosenttia Suomen maataloustuotannosta tulee tuotantomäärältään suurimpien tilojen puoliskolta. Isojen yksiköiden merkitys on siis suuri. (Maaseudun Tulevaisuus). Viljelijöiden keski-ikä on ollut tasaisessa laskussa suurten ikäluokkien siirryttyä eläkkeelle, ja nykyinen viljelijöiden keski-ikä onkin 50,7 vuotta. (Maatilojen rakenne -tilasto: maatiloja 59 042, 2013.)

Rakennemuutos näkyy vähentyneiden tilojen ja kasvaneiden keskipinta-alojen lisäksi myös eläinmäärissä. Kotieläintilojen määrä on enää vain kolmasosa kaikesta maatalouden tuotantosuunnista, ja lypsy- ja sikatiloja on jopa yli puolet vähemmän kuin reilu kymmenen vuotta sitten. Myöskään tilakoon kasvulla ei näytä olevan positiivista suhdetta kannattavuuteen, sillä maatalouden kannattavuus on ollut pitkään laskussa. Suurin suomalaisen maatalouden rakenteellinen ongelma lieneekin juuri kannattamattomuus: menot ovat suuria mutta maataloudesta saatava tulo pieni.

Suuren tilakoon lisäksi maatilat ovat muuttuneet yrityksiksi, joissa tavallisen maatalouden harjoittamisen ohella viljelijän täytyy hallita yrityksen pyörittäminen. Viljelyn suunnitteluun, hakemusten täyttöön, verotukseen ja muihin asioihin kuuluu yhä enemmän aikaa.

2.4 Keskeisimmät EU-tukiehdot Suomessa

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan vain vuoteen 2013 asti käytössä olleita EU-tukiehtoja, sillä päivitettyillä tukiehdoilla ei ole vaikutuksia vuosien 1995–2013 pinta-aloihin. Tästä syystä tässä luvussa esitellyt EU-tukiehdot ovat vain tukikaudelta 2007–2013.

Suomessa maatalous- ja puutarhayrityksille maksetaan Euroopan unionin rahoittamia tukia ja kansallisia tukia. Maataloustuet voivat olla joko kokonaan EU:n rahoittamia, osittain EU:n rahoittamia kansallisia tukia tai täysin kansallisia tukia. Valtiot eivät voi maksaa maataloudelle sellaisia kansallisia tukia, jotka ovat EU:n asettamien säädösten ja sopimusten vastaisia. Suomessa maksetaan tiloille pinta-alaperusteisia ja eläinperusteisia tukia sekä investointitukea tilan toiminnan kehittämiseen. Nuorille maatalousyrittäjille maksetaan myös nuoren viljelijän aloitustukea avuksi tilan toiminnan aloittamiseen. Viljelijätukien lisäksi maksetaan erilaisia rakennetukia maatalouden ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi. (Maa- ja metsätalousministeriö 2014.)

Keskeisimmät suomalaisille maatiloille maksettavat EU-tuet ovat peltokasveille ja kotieläimille maksettavat tulotuet (CAP-tuet), jotka ovat EU:n kokonaan rahoittamia tukia, sekä luonnonhaittakorvaus (LFA) ja ympäristötuki, joita EU rahoittaa osittain. (Maa- ja metsätalousministeriö, 2014). Suomessa on seitsemän tukialuetta, ja tiloille maksetun tuen suuruus määräytyy sen mukaan, millä tukialueella tila sijaitsee. Pohjois-Karjala kuuluu pohjoiseen hehtaaritukeen oikeutavaan C-tukialueeseen. C1-tukialueeseen kuuluvat Joensuu, Kitee, Outokumpu, Liperi ja Rääkkylä, C2-tukialueeseen puolestaan Kontiolahti, Polvijärvi ja Tohmajärvi. Lisäksi pohjoiseen C2-tukialueeseen kuuluvat Iломantsi, Juuka,

Lieksa, Nurmes, ja Valtimo. Joensuuhun sisältyy kuntarakennemuutoksista joh-
tuen myös C2 ja C2-pohjoinen alueita. (MMM 2015.)

EU-tukia maksetaan viljelijälle, viljelijöille, yhtymille ja yhteisöille, jotka harjoitta-
vat maataloutta Suomessa. Jotta EU:n suoria tukia voidaan maksaa, on näiden
maksettavien tukien ja palkkioiden summan oltava yhteensä yli 200 euroa/tila.
Muiden tukien alaraja on 100 euroa/tuki/tila. Viljelykelpoista peltoa tuenhakijalla
tulee olla hallinnassaan luonnonhaittakorvauksessa, ympäristötuesta ja kansal-
lisissa tuissa vähintään 3 hehtaaria. Tukikelpoisen kasvulohkon tulee olla vähin-
tään 0,05 hehtaaria. (MAVI 2013.)

Vuonna 2013 tilatukea maksettiin C1-tukialueella 201 euroa/ha ja C2–C4-
alueilla 166,74 euroa/ha. Tämä tuki on EU:n kokonaan rahoittama pinta-
alaperusteinen tuki, jonka saamisen edellytyksenä on, että tukea on haettu, tu-
kikelpoinen pinta-ala on ilmoitettu ja sekä tukioikeudet että maatalousmaa ovat
viljelijän hallinnassa 17.6.2013. Lisäksi maatalousmaan tulee olla vähintään
täydentävien ehtojen vaatimassa kunnossa. Pinta-alalla tarkoitetaan peltoa ja
pysyviä laitumia sekä luonnonniittyjä ja -laitumia. Maatalousmaan tulee täyttää
tukiehdot koko kalenterivuoden ajan. Tilatuki voi sisältää myös lisäosia, kuten
esimerkiksi maito- ja sokerilisäosan, joiden perusteella tilalle voidaan maksaa
enemmän tilatukea. (MAVI 2013.)

Luonnonhaittakorvaus ja ympäristötuki ovat sen sijaan EU:n osittain rahoittamia
tukia. EU:n maksama osuus tuesta on 28 %, ja loput 72 % maksetaan kansalli-
sista varoista. Lisäksi EU rahoittaa tiettyjä ympäristötuen erityistukisopimuksia
45 %:n verran. Ympäristötukijärjestelmä koostuu perustoimenpiteistä, lisätoi-
menpiteistä ja erityistukisopimuksista. Ympäristötukeen sitoudutaan viideksi
vuodeksi kerrallaan, ja viljelijä tehostaa sopimusta lisätoimenpiteillä, kuten esi-
merkiksi lannanlevityksellä kasvukauden aikana. Ympäristötukeen sitoutuminen
mahdollistaa hakemaan erityistukisopimuksia ja ei-tuotannollisten investointien
tukea. Erityistukisopimuksien sisällön ja noudattamisajan viljelijä sopii ELY-
keskuksen kanssa. Kaikkia tukia maksetaan, kun viljelijä noudattaa täydentäviä
ehtoja ja tukialalta on korjattu sato tai maatalousmaata on hoidettu. Luonnon-

haittakorvausta ja ympäristötukea voidaan maksaa pelto- ja puutarhakasvien viljelyksessä olevalle alalle, hoidetulle viljelemättömälle pellolle tai viherlannoituslalle. Viljelyksessä olevaan alaan luetaan myös pientareet, suojakaistat, luonnon monimuotoisuuspienareet, viljelytekniset päisteet, satovahinko- ja talvehtimistuhaalat sekä hunajantuotantoon käytettävä ala. Ympäristötukea hakeneiden tilojen tulee noudattaa lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käytön vähimmäisvaatimuksia eli muun muassa valtioneuvoston asettamaa nitraattiasetusta, jossa määrätään esimerkiksi lannoitteiden käytön vähimmäisvaatimus typpilannoituksessa sekä fosforin enimmäismäärä. Ympäristötuen perustoimenpiteitä ovat ympäristönsuojelun suunnittelu ja seuranta, mikä tarkoittaa käytännössä viljelysuunnitelmaa ja lohkokohtaista kirjanpitoa. Siihen tulee kirjata muun muassa pelto- ja puutarhakasvien lannoitus, pientareet ja suojakaistat sekä luonnon monimuotoisuuden hoito ja ylläpito.

Luonnonhaittakorvauksen saamiseksi tilalla tulee olla vähintään kolme hehtaaria tukikelpoista peltoa ja viljelijän on sitouduttava noudattamaan luonnonhaittakorvauksen ehtoja seuraavan viiden vuoden ajan. Tukea tulee hakea vuosittain koko sitoumuskauden ajan. Luonnonhaittakorvaus on peltopinta-alaperusteinen tuki, ja sitä maksetaan C1-tukialueella 200 euroa/ha ja C2–C4-tukialueilla 210 euroa/ha. Luonnonhaittakorvauksen lisäosan saamiseksi tuenhakija sitoutuu noudattamaan luonnonhaittakorvauksen ehtoja. Vuonna 2013 luonnonhaittakorvauksen lisäosasta maksettiin A-, B- ja C1-tukialueilla perusosaa 20 euroa/ha ja kotieläintilan korotusta 80 euroa/ha. C2–C4-alueilla perusosan osuus oli 25 euroa/ha ja kotieläintilan korotuksen 80 euroa/ha. Jotta tila voi saada luonnonhaittakorvauksen lisäosan mukaista kotieläintukea, tulee tilan eläinyksikömäärän olla tarpeeksi suuri (vaihtelee eläinakohtaisesti), ja eläinyksiköiden määrän on oltava kirjallisesti todistettavissa.

2.5 Katsaus opinnäytetyön aihepiiriä koskeviin tutkimuksiin

Aihepiiriä koskevia tutkimuksia oli vaikea löytää. Luonnonvarakeskuksen Matilda-maataloustilastoista löytyi tilastotietoa Suomen viljelykasvialoista ja niitä

koskevista muutoksista, ja kyseisiä tietoja on käytetty apuna vertailtaessa Pohjois-Karjalan viljelyaloja koko Suomen vastaaviin viljelyaloihin. Theseuspalvelusta löytyi myös joitakin opinnäytetöitä, jotka käsittelivät yksittäisten viljelykasvien viljelyalojen kasvua ja kehitystä.

3 Työn tarkoitus ja tavoitteet sekä tutkimustehtävät ja tutkimusongelmat

3.1 Tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyöllä halutaan selvittää, millaisia viljelykasveja Pohjois-Karjalassa viljellään ja miksi. Etenkin työn avulla halutaan kartoittaa sitä, millaisia muutoksia viljelyaloissa on tapahtunut ja miksi. Tavoitteena on myös tarkastella, pystytäänkö muun muassa poliittisten päätösten vaikutuksia viljelykasvialoihin ennustamaan luotettavasti.

Tutkimustulosten toivotaan auttavan ELY-keskusta seuraamaan pinta-aloissa tapahtuvia muutoksia ja onko tukijärjestelmillä ollut niihin ohjaavaa vaikutusta. Havaintojen perusteella voidaan tarvittaessa pyrkiä vaikuttamaan tukijärjestelmiin ja tukiehtoihin sekä tulevien EU:n ohjelmakausien suunnitteluun.

3.2 Tutkimusongelmat ja tutkimustehtävät

Tutkimuskysymykset:

- Onko viljelty kokonaispinta-ala muuttunut?
- Ovatko kasvikohtaiset pinta-alat muuttuneet?
- Mitä kasvia viljellään vähiten ja mitä eniten?
- Miksi pinta-alat ovat muuttuneet?

4 Aiheen rajaus, tutkimusmenetelmät, aineisto ja aineistonkeruu sekä analyysimenetelmät

4.1 Aiheen rajaus

Opinnäytetyössä käsitellään tarkemmin vain Pohjois-Karjalan viljelyaloissa tapahtuneita muutoksia. Sitä, kuinka pinta-alat ovat jakautuneet viljelykasvien kesken, verrataan koko Suomen vastaaviin tuloksiin, jotta voidaan todeta, onko kasvinviljely Pohjois-Karjalassa vuosina 1995–2013 erilaista muuhun Suomeen verrattuna. Yksittäisiä kasviryhmiä ja muutoksia tarkastellaan vain Pohjois-Karjalan tasolla.

4.2 Tutkimusmenetelmät

Aineistoa käsiteltiin pääsääntöisesti tekemällä pinta-aloista kuvioita ja tarkastelemalla niitä. Aineiston käsittelyyn käytettiin lähinnä Excel-ohjelmistoa, mutta tarvittaessa tiedot tarkistettiin SPSS-ohjelmiston korrelaatioanalyseilla. Tutkimusaineistoa vertailtiin koko Suomen pinta-alamuutoksia käsittelevään aineistoon.

4.3 Aineisto ja aineiston hankinta

Työssä käytetty aineisto on valmisaineistona oleva luettelo Pohjois-Karjalan kasvinviljelyaloista. Aineisto käsittää kaikki Pohjois-Karjalassa EU-tukia saaneet viljelyalat. Viljelyalat on ilmoitettu hehtaareina eikä esimerkiksi hehtaarisatoina, ja opinnäytetyössä keskitytäänkin lähinnä hehtaareissa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi tutkitaan, kuinka EU-tukihakemusten määrä ja haku on mahdollisesti muuttunut vuosien aikana.

4.4 Aineiston käsittely ja analyysi

Opinnäytetyössä käytetty aineisto kerättiin EU-tukihakemuksissa ilmoitetuista viljelyaloista Excelliin. Aineistossa ilmoitetut pinta-alat jaoteltiin vuosittain kasviryhmäkohtaisesti. Myös jokaisen kunnan alueella viljellyistä pinta-aloista oli tiedossa kasvikohtaiset tiedot.

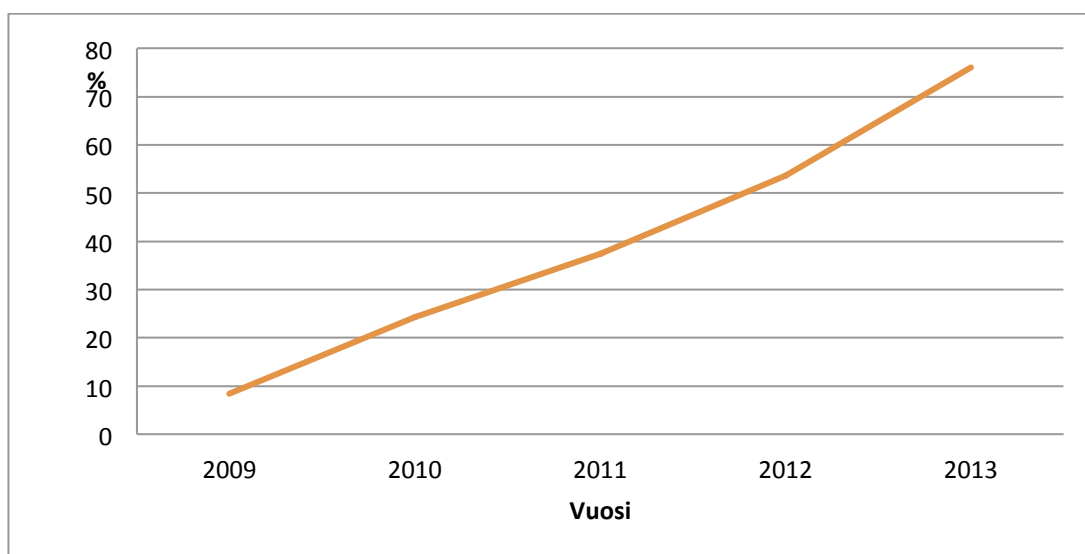
Tutkimuksessa käytetty aineisto oli valmis Excel-tiedosto, jonka pohjalta tutkimuskysymyksiä ratkaistiin. Koska ensisijaisesti tavoitteena oli selvittää yksittäisten kasviryhmien pinta-alamuutokset, tehtiin Excelillä pinta-aloista kuvioita, joista selvisi pinta-alojen yleinen kehitys. Kasviryhmää tarkasteltiin myös kasvikohtaisesti, jotta saatiin selville, mitkä ovat yleisimmät viljelykasvit ja kuinka näissä ryhmissä pinta-alat ovat muuttuneet vuosien 1995 ja 2013 välillä. Lisäksi selvitettiin muutamien kasvien ja kasviryhmien välisiä yhteyksiä, minkä vuoksi joistakin pinta-aloista tehtiin yhteinen kuvio ja niiden välinen korrelaatio selvitettiin SPSS-ohjelman Pearsonin korrelaatioanalyysillä.

5 Tulokset ja niiden tulkinta

5.1 Tukihakemusten määrä

EU-tukia hakevien tilojen määrä oli aineistossa jatkuvasti hienoisessa laskussa. Vaikka tukia saavien tilojen määrä olikin vuonna 2013 peräti puolet vähemmän kuin vuonna 1995, ei tukihakemusten määrä enää juurikaan laskenut. Rajuinta lopettavien tilojen määrä oli 1990-luvun lopulla, kun koko Pohjois-Karjalassa tukihakemusten määrä väheni 1 208 hakemuksen verran vuoteen 2000 mennessä. Viimeisten 13 vuoden ajan hakemusten määrän lasku on ollut lähes tasaisista, eikä aineistossa näkynyt samanlaisia lopetuspiikkejä kuin heti EU:hun liittymisen jälkeen. Etenkin pienillä tiloilla kannattavuus nähtiin heikkona, jolloin tilan lopettaminen oli usein suuria investointeja houkuttelevampi vaihtoehto. 2000-luvulla myös suurien ikäryhmien siirtyminen eläkkeelle näkyi tukihakemusten määrän laskuna.

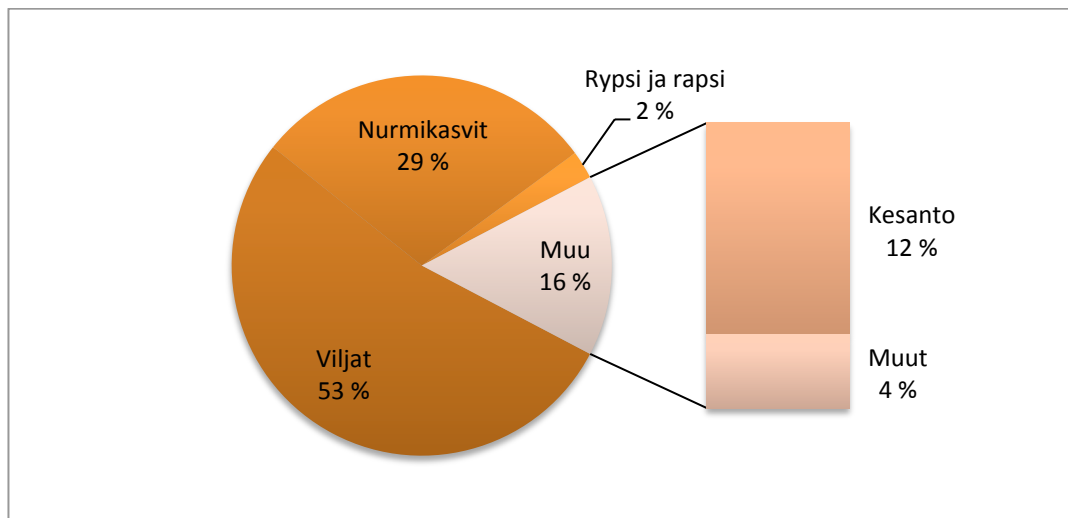
Sähköisten tukihakemusten määrä kasvoi vuosien 2009 ja 2013 välillä 8,9 prosentista 65,4 prosenttiin. Kasvua tuli siis 57 prosenttia. Eniten sähköisiä tukihakemuksia tehtiin Valtimolla, Lieksassa, Nurmeksessa ja Kiteellä. Viimeisten vuosien aikana sähköisten tukihakemusten suosio kasvoi eniten Lieksassa, kun taas vähiten sähköisiä tukihakemuksia täytettiin Polvijärvellä. Sähköiset tukihakemukset yleistyivät eniten vuonna 2013, jolloin Valtimon, Lieksan ja Nurmeksen maaseutupalvelut yhdistyivät. Saman vuoden alussa myös entinen Kesälahden kunta liitettiin Kiteeseen. Maaseutupalveluiden suppeiden aukioloaikojen ja pitkien välimatkojen takia sähköisten hakupalvelujen nopeus ja kätevyys korostuivat. (Nurmes.fi 2015.)



Kuvio 2. Sähköisten tukihakemusten prosentuaalinen määrän kasvu v. 2009–2013.

5.2 Viljelty peltoala Pohjois- Karjalassa

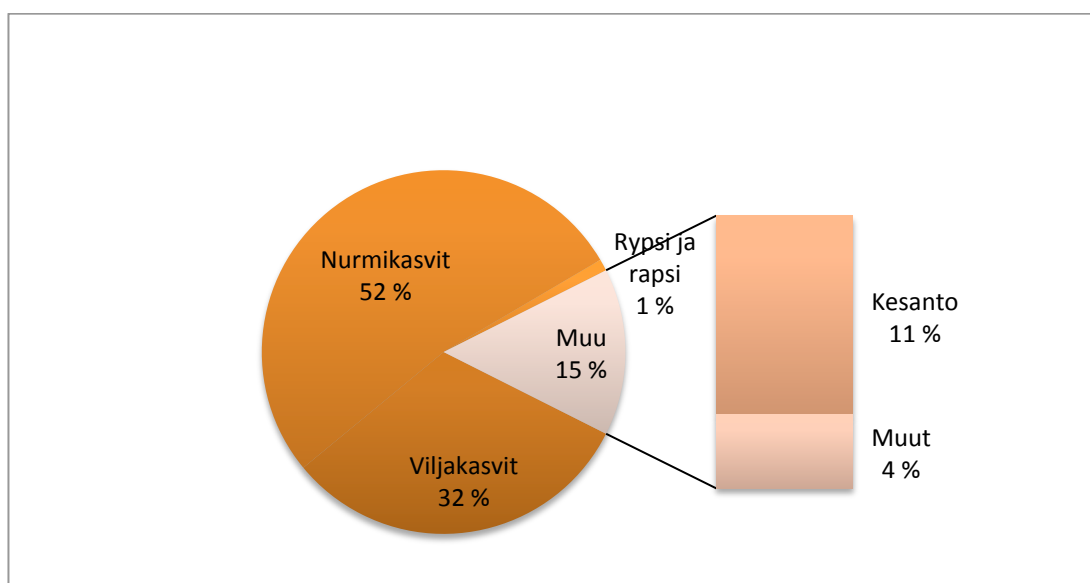
Vuonna 2013 Suomessa keskimääräinen viljelykäytössä oleva pinta-ala oli noin 2,2 miljoonaa ha, joista 1 178 000 hehtaarilla viljeltiin viljakasveja, 649 000:lla nurmikasveja ja 395 000:lla muita kasveja. Viljakasvien osuus oli yli puolet koko Suomen viljelyalasta, ja eniten viljoista viljeltiin ohraa, kauraa ja vehnää (kuvio 3). Reilu kolmannes viljelystä pinta-alasta oli nurmella, josta suurin osa meni säilörehutuotantoon. Lisäksi vajaa neljännes viljelystä pinta-alasta oli muita viljelykasveja, mutta ala oli pääosin kesantopeltoa.



Kuvio 3. Viljelykasvien käytössä ollut viljelyala Suomessa vuonna 2013.

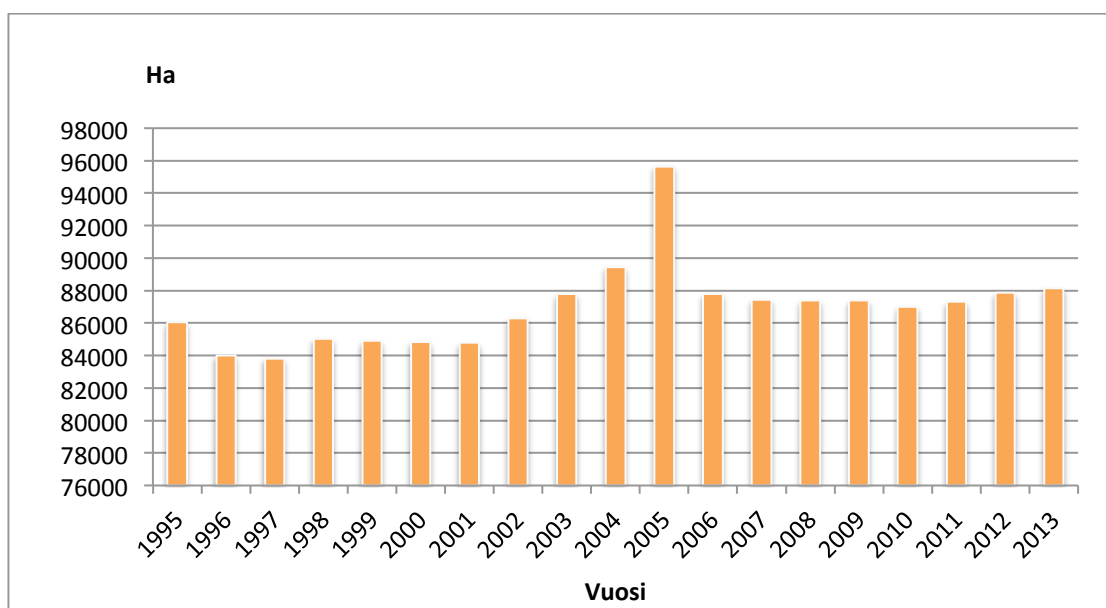
Pohjois-Karjalassa peltopinta-alaa oli vuonna 2013 noin 88 132 ha, joista 85 984 ha oli EU-tukikelpoista alaa. Tukikelpoinen pinta-ala oli noin 4 prosenttia koko Suomen tukikelpoisesta peltopinta-alasta. Suomen viljelykasvijakaumaan verrattuna Pohjois-Karjalan jakauma oli päinvastainen (kuvio 4): nurmikasveja viljeltiin käytössä olevasta peltoalasta 45 154 ha, viljakasveja 27 172 ha ja muita kasveja 13 654 ha. Vaikka muiden viljelykasvien yhteismäärä oli sama kuin muualla Suomessa, noin 15 prosenttia, oli 52 prosenttia koko viljelyalasta nurmikasveja, minkä vuoksi Pohjois-Karjalaa voikin kutsua muun Itä-Suomen tavoin nurmisuomeksi.

Suurin osa viljellystä viljasta meni kotieläinten ruokintaan. Kesantoa viljeltiin noin 9 324 ha, jonka prosentuaalinen osuus kaikesta viljelyalasta oli lähes sama Pohjois-Karjalassa kuin muuallakin Suomessa. Rypsiä viljeltiin vain yhdellä prosentilla viljelyalasta. Pohjois-Karjalassa muiden viljelykasvien osuus viljellyistä kasveista oli neljä prosenttia, kun laskuista otettiin pois kesantoala. Prosentteina tulos oli sama, mutta koko Suomen tulos sisälsi myös prosentin osuuden sekä sokerijuurikasta että perunaa. Sokerijuurikasta ei Pohjois-Karjalassa viljelty vuonna 2013 yhtään hehtaaria ja perunaakin vain 190 ha. Pienestä erosta huolimatta Pohjois-Karjalan voitiin olettaa erikoistuneen myös muiden viljelykasvien viljelyyn.



Kuvio 4. Viljelykasvien pinta-alajakauma Pohjois-Karjalassa v. 2013.

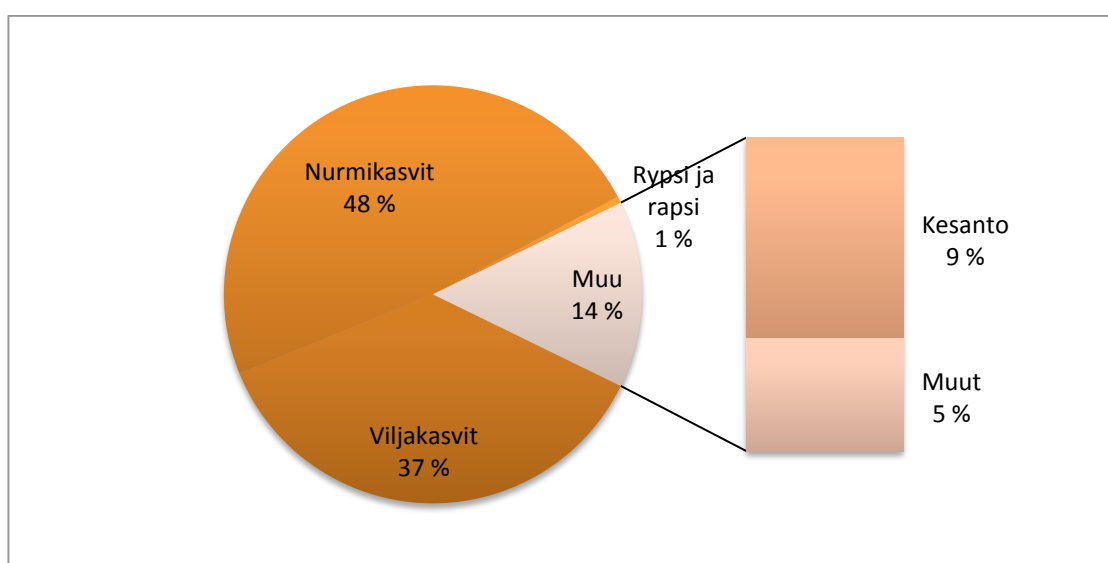
Kymmenen vuoden aikana pinta-alojen kasviryhmäjakaumissa ei tapahtunut suuria muutoksia. Vuosien 1995 ja 2005 välillä Pohjois-Karjalan peltopinta-ala ehti kasvaa enimmillään lähes 95 000 hehtaariin, kunnes pinta-alamäärät laskivat nopeasti takaisin samalle tasolle, jolla ne olivat ennen vuotta 2005. Pinta-ala kasvoi tuolloin eniten entisen Pyhäselän kunnan alueella. (Kuvio 5.)



Kuvio 5. Pohjois-Karjalan peltopinta-ala v. 1995–2013.

Vuonna 2003 nurmikasvien tuotanto oli yleisin kasvintuotantosuunta Pohjois-Karjalassa: tuolloin maakunnan 85 845 hehtaarin EU-tukikelpoisesta viljelyalasta nurmella oli 41 603 ha. Viljalla oli puolestaan 31 404 ha ja kesannolla 7 955 ha. Kasviryhmiä prosenttijakaumissa tapahtui kuitenkin pieniä muutoksia vuosien 2003–2013 välillä. Nurmikasvien osuus viljelyalasta kasvoi neljä prosenttia, kun taas viljakasvien suosio laski viisi prosenttia.

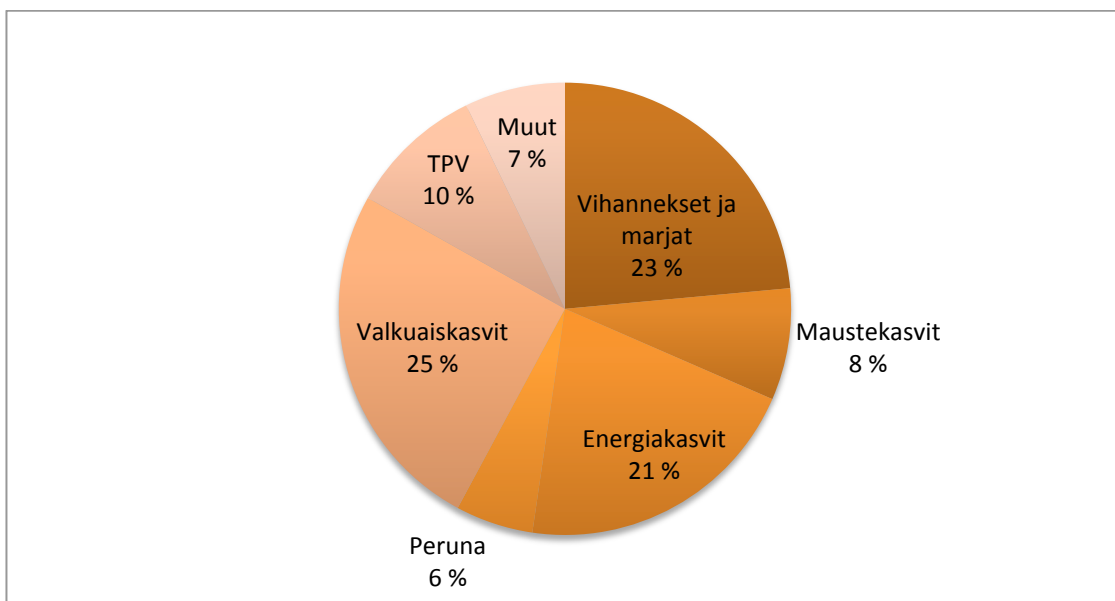
Muiden kasvien nykyinen 15 prosentin osuus kokonaisalasta selittyy kesantoviljelyn kahden prosentin nousulla. Viljelty pinta-ala on siis kasvanut 1 369 ha. Kuvioiden 4 ja 6 mukaan viljakasveilla käytössä ollut pinta-ala näyttää siirtyneen nurmikasveille ja kesantoaloille. Viljakasvien suosion laskun syynä voidaan pitää maitotilojen laajennustarpeita, jolloin tilat usein vähentävät viljakasvien viljelyä ja keskittyvät nurmituotantoon tuottaakseen kasvaneelle eläinmäärälle tarpeeksi hyvälaatuisia säilörehua, jonka hankinta on ostoviljaa hankalampaa.



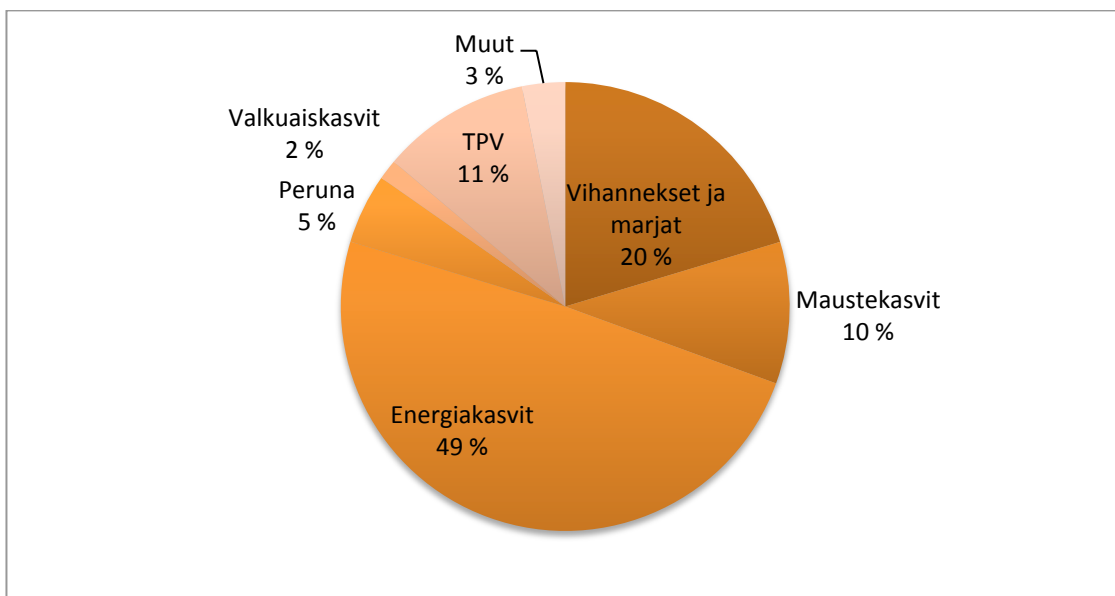
Kuvio 6. Viljelykasvien pinta-alajakaumat Pohjois-Karjalassa vuonna 2003.

Vuonna 2003 peltoenergiakasvien osuus Pohjois-Karjalassa viljeltyjen muiden viljelykasvien osuudesta oli lähes puolet (kuvio 8). Käytännössä tämä 2 181 ha muiden viljelykasvien 4 442 hehtaarista on ruokohelpialaa, joka oli 2000-luvun alussa suuressa nosteessa. Nykyisin ruokohelven viljely on vähentynyt, ja vuonna 2013 (kuvio 7) energiakasvien osuus oli enää vain 21 % muista viljelykasveista. Valkuaiskasvien osalta kasvua oli eniten, sillä vuonna 2003 Pohjois-

Karjalassa viljeltiin valkuaiskasveja vain 64 ha, kun taas vuonna 2013 määrä oli jo 868 ha. Valkuaiskasvien osuus koko Pohjois-Karjalan viljelyalasta oli yhden prosentin luokkaa.



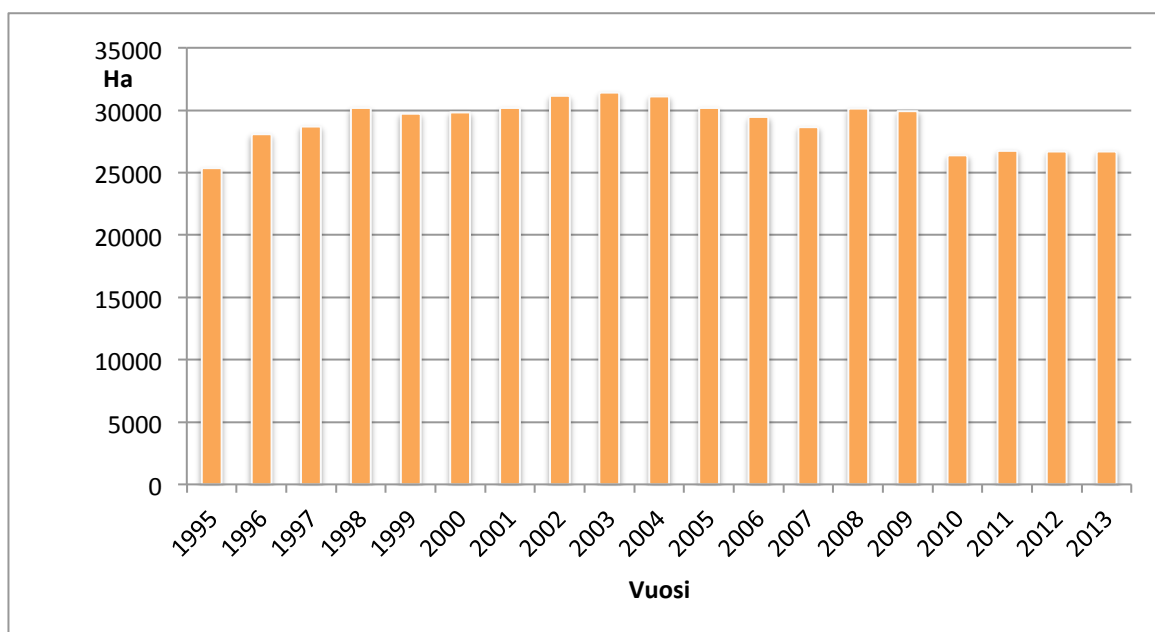
Kuvio 7. Muiden viljelykasvien pinta-alajakauma Pohjois-Karjalassa v. 2013.



Kuvio 8. Muiden viljelykasvien jakauma Pohjois-Karjalassa v. 2003.

5.3 Viljakasvit

Vuonna 2013 Pohjois-Karjalan viljelykäytössä olleesta pinta-alasta 32 % oli viljakasvien käytössä eli yhteensä 27 215 ha (kuvio 9). Eniten Pohjois-Karjalassa viljeltiin rehuohraa, kauraa ja kevätvehnää. Vuonna 2013 Pohjois-Karjalassa viljeltiin eniten kauraa, jonka viljelyala oli 11 760 ha. Kaura- ja rehuohra-alojen välinen ero oli 2000-luvun alussa useita tuhansia hehtaareja, ja kauraa viljeltiin enimmillään jopa 6 000 ha rehuohraa enemmän. Viimeisen kolmen vuoden aikana kaura-alat ovat kuitenkin pienentyneet, ja ne ovat nykyään lähes tasoissa rehuohran viljelyalojen kanssa. Keskimääräinen viljakasveilla oleva viljelyala oli vuonna 2013 lähes sama kuin vuonna 1995. Vilja-alat olivat Pohjois-Karjalassa suurimmillaan 2000-luvun alkupuoliskolla: vuonna 2003 Pohjois-Karjalassa viljaa viljeltiin 31 405 ha.

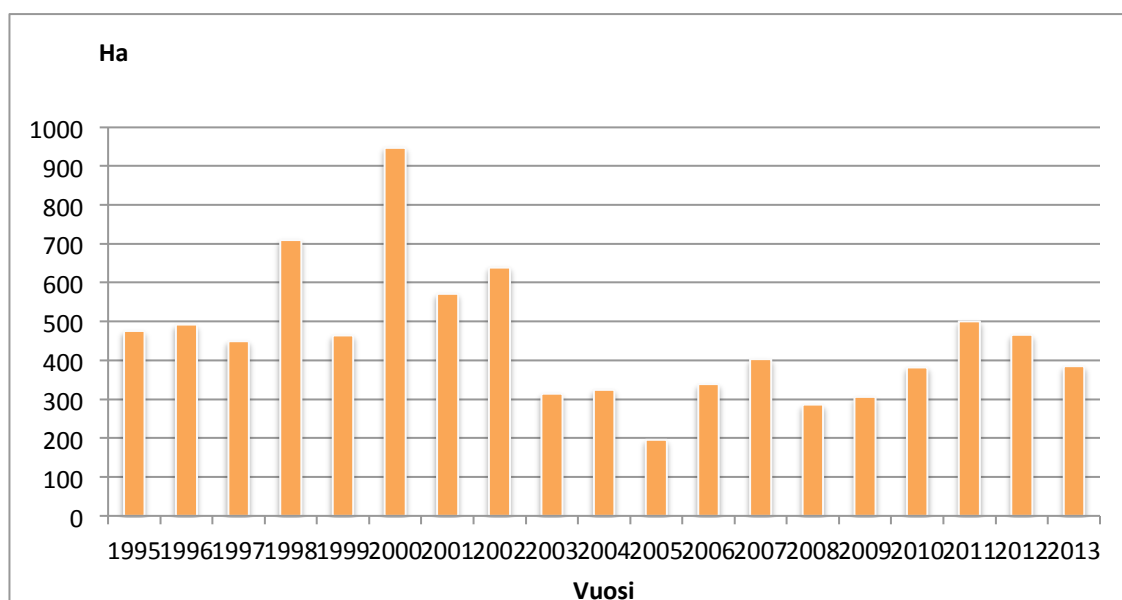


Kuvio 9. Pohjois-Karjalan viljakasvialat v. 1995–2013.

Vuosien 2009 ja 2010 välillä ohran ja kauran viljelyalat laskivat 25 230 hehtaaria 21 530 hehtaariin eli noin 15 % yhdessä vuodessa. Vuodesta 2010 vuoteen 2013 pinta-alat eivät enää laskeneet, vaan ohra- ja kaura-alojen määrä oli vuonna 2013 yhteensä 21 841 ha. Kevätvehnäalat eivät sen sijaan laskeneet vuoden 2009 jälkeen, vaan niissä tapahtui hienoista nousua vuoteen 2013 asti.

Viljakasveista eniten suosiotaan lisäsi kevätvehnä, jonka viljelyalat nousivat vuoteen 2013 mennessä 2 667 ha eli noin 2 500 ha vuoden 1995 pinta-aloista. Syysvehnän viljely Pohjois-Karjalassa havaittiin varsin vähäiseksi: vuonna 2013 sitä viljeltiin vain 41,9 ha.

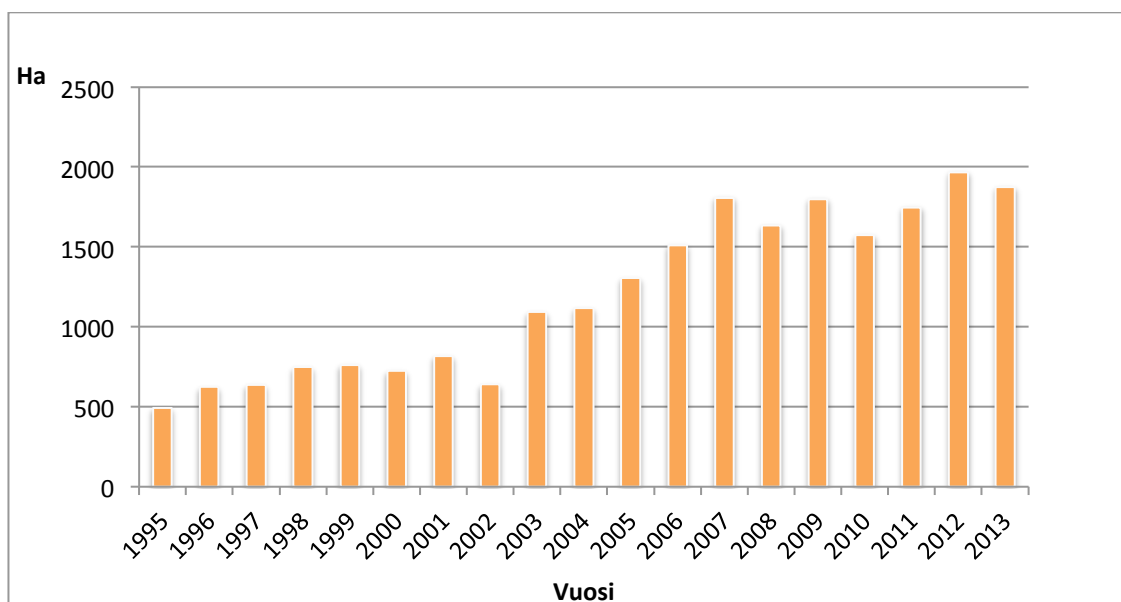
Aineiston perusteella rukiin viljely oli Pohjois-Karjalassa hyvin vähäistä. Syysruis oli vuosien 1995 ja 2013 välillä pelto-alaltaan suositumpi kuin kevätruis, jonka pinta-alamäärät kuitenkin kasvoivat hiukan 18 vuoden aikana. Vuonna 1995 kevätruista viljeltiin Pohjois-Karjalassa 5 ha, josta sen viljelyalat alkoivat EU-jäsenyyden jälkeen hieman kasvaa. Eniten kevätruista viljeltiin vuonna 2007, jolloin kevätruisala oli 240 ha. Vuonna 1995 syysrukiin pinta-ala oli 475 ha (kuvio 10), mutta syysrukiin pinta-alat vaihtelivat suuresti vuosien 1995 ja 2013 välillä. Eniten syysruista viljeltiin Pohjois-Karjalassa vuonna 2000, jolloin syysruisala oli lähes 950 ha. Vuoden 2000 jälkeen pinta-alat laskivat ensin yli 300 ha, minkä jälkeen viljelyalojen lasku oli tasaisempaa. 2000-luvun alussa kasvussa olleita syysrukiin pinta-alamääriä lukuun ottamatta syysruisala pysyi vuoteen 2011 asti alle 500 hehtaarissa.



Kuvio 10. Syysrukiin viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Seosviljoilla ja etenkin korsiviljoilla viljelty pinta-ala kasvoi v. 1995–2013 välillä. Suurin korsivilja-ala Pohjois-Karjalassa oli vuonna 2012, jolloin korsiviljoja viljel-

tiin 1 966 hehtaarilla (kuvio 11). Vuoteen 2006 asti korsiviljat olivat EU-tukihakemuksissa nimekkeellä CAP-korsiviljat. Vuonna 1995 CAP-korsiviljoja viljeltiin 443 hehtaarilla, joten kasvua tuli vuoteen 2013 mennessä peräti 1 429 hehtaaria.

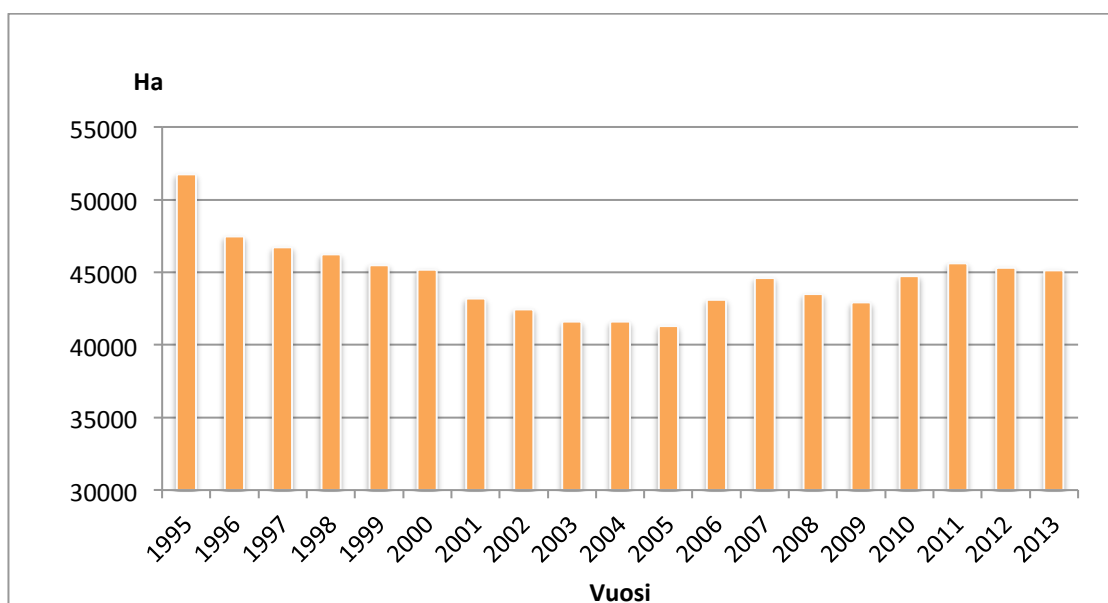


Kuvio 11. Seosviljan viljely-alat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Spelttivehnä-, sysspelttivehnä- ja mallasohra-alat olivat hyvin vähäisiä. Sysspelttivehnää ja spelttivehnää viljeltiin vain muutamilla hehtaareilla. Mallasohra-alat olivat myös vähäisiä: enimmillään mallasohraa viljeltiin 110 ha.

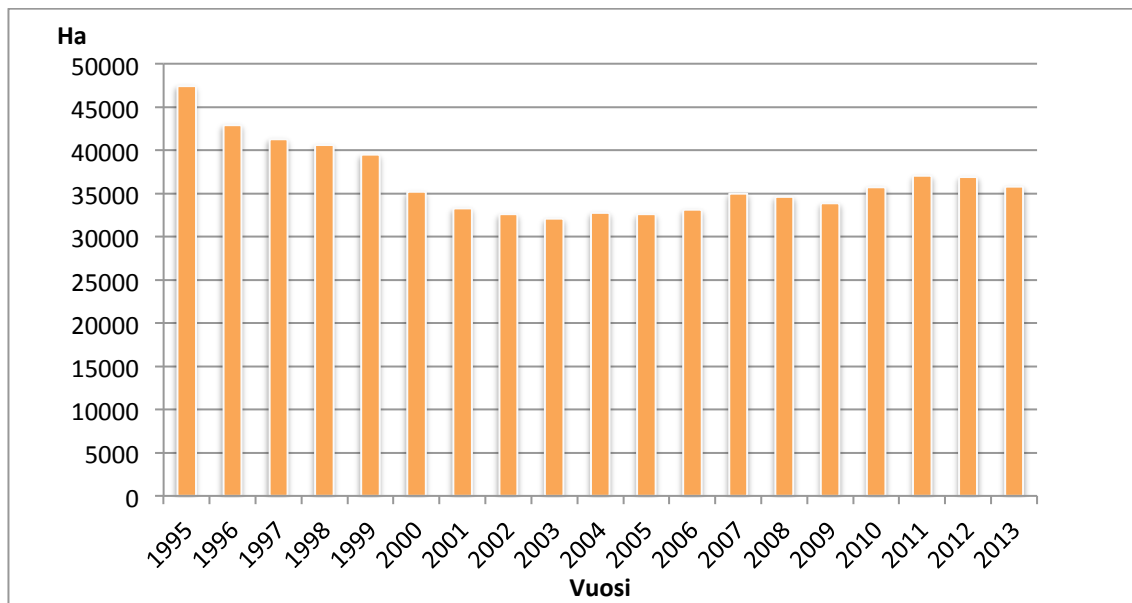
5.4 Nurmialat

Valtaosa Pohjois-Karjalan peltopinta-alasta on ollut nurmikasvien käytössä. Vuonna 2013 Pohjois-Karjalan peltopinta-alasta noin puolet eli 45 157 ha oli nurmikasveilla. Suurimmillaan nurmiala oli vuonna 1995, jolloin Pohjois-Karjalassa viljeltiin nurmea peräti 51 762 hehtaarilla (kuvio 12). Pinta-alat romahtivat vuosien 1995 ja 1996 välillä 47 461 hehtaariin. Vuodessa tapahtunut pinta-alojen lasku oli peräti 8 %.



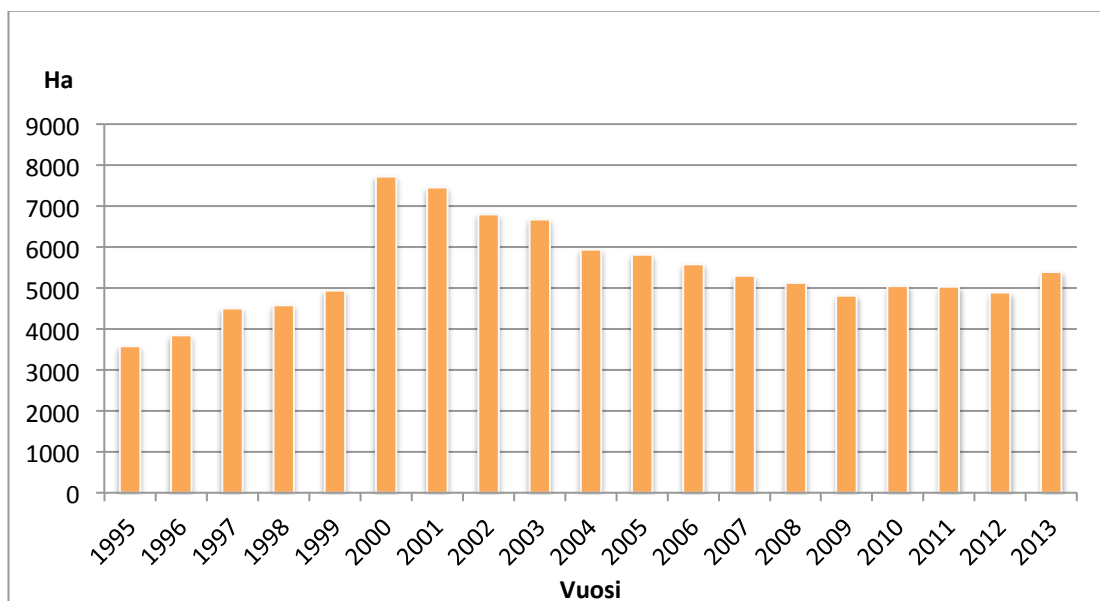
Kuvio 12. Nurmikasvien viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Aineiston pohjalta havaittiin monivuotisten säilörehunurmien olleen ylivoimaisesti suurin nurmituotantosuunta. Säilörehunurmia tarkasteltaessa huomioon otettiin vain monivuotiseksi kuivaheinä-, säilörehu- ja tuorerehunurmeksi ilmoitetut alat, sillä yksivuotisten ja pysyvien nurmien määrät olivat erittäin vähäisiä. Vuonna 1995 Pohjois-Karjalan monivuotisten säilörehunurmien viljelyala oli yhteensä 47 430 ha (kuvio 13). Monivuotisten säilörehunurmien määrä lähti vuoden 1995 jälkeen nopeaan laskuun, mutta 2000-luvun puolenvälin jälkeen se alkoi jälleen kasvaa tasaisesti, ja vuonna 2013 viljelyala oli jo 35 810 ha.



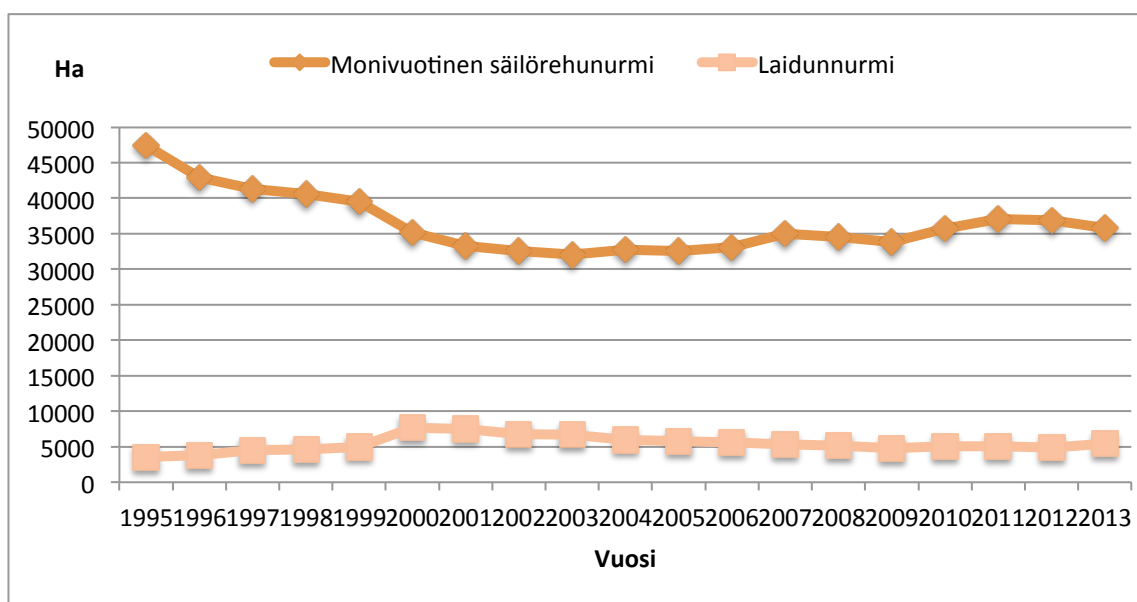
Kuvio 13. Monivuotisten säilörehunurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Laidunnurmien osuus koko Pohjois-Karjalan nurmituotannosta oli sen sijaan vuonna 2013 noin 12 %. 2000-luvun alkupuoliskolla laidunnurmia viljeltiin paljon, lähes 7 500 ha (kuvio 14), ja tällöin monivuotiset säilörehunurmialat olivat alhaisimmillaan.



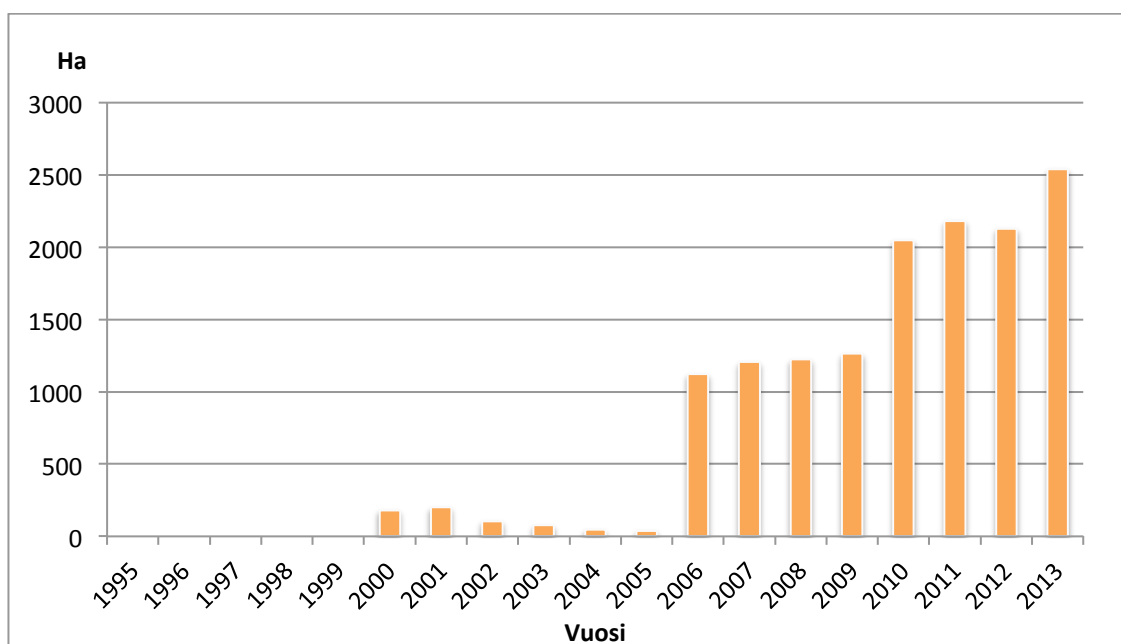
Kuvio 14. Laidunnurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Laidun- ja säilörehunurmien pinta-alat sijoitettiin samaan kaavioon, jonka pohjalta pyrittiin tutkimaan pinta-aloissa tapahtuneita muutoksia ja etenkin laidun- ja säilörehunurmien välistä yhteyttä. Kaaviota tarkkailemalla havaittiin pinta-aloissa 2000-luvun vaihteessa hienoisia yhteyksiä (kuvio 15). Kun säilörehunurmialat laskivat, laidunala nousi hieman. Laidunnurmien pinta-aloissa ei kuitenkaan tapahtunut yhtä suuria muutoksia kuin säilörehualoissa.



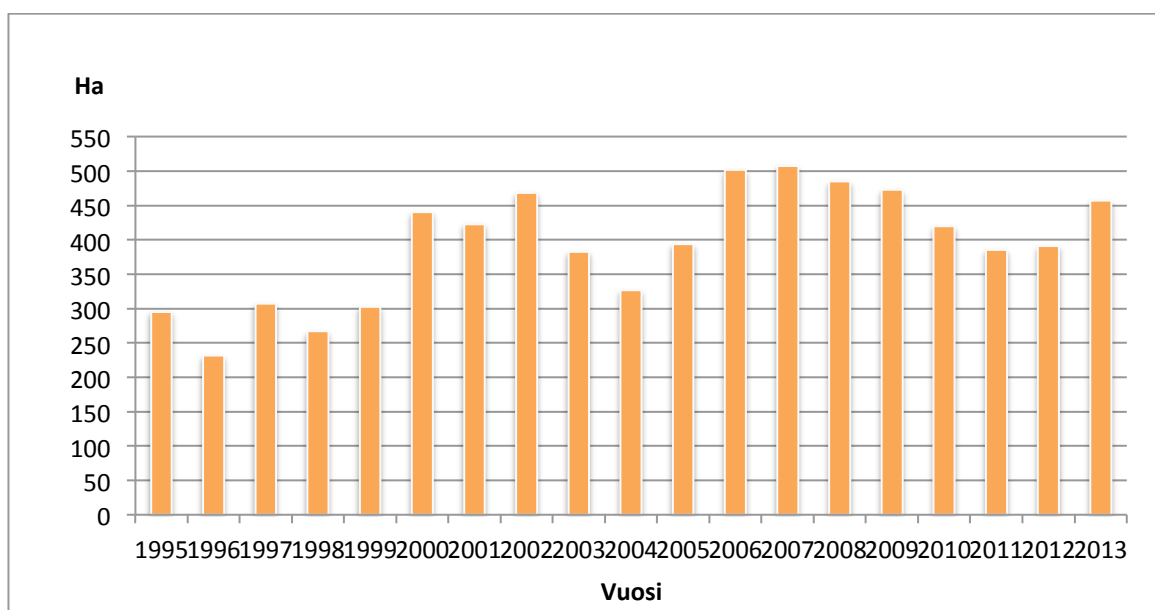
Kuvio 15. Laidun- ja säilörehunurmialat Pohjois-Karjalassa v.1995–2013.

Vuoteen 2000 asti Pohjois-Karjalassa ei viljelty viherlannoitusnurmiä lainkaan, kunnes vuonna 2000 Pohjois-Karjalassa oli viherlannoitusnurmien viljelyksessä 180 ha (kuvio 16). Vuoteen 2013 asti viherlannoitusnurmien ala kasvoi jatkuvasti. Muutamien vuosien välillä viherlannoitusalat kasvoivat erityisen paljon, kuten vuosien 2005 ja 2009 jälkeen. Vuoteen 2013 mennessä Pohjois-Karjalassa viljeltiin viherlannoitusnurmiä peräti 2 538 ha. Vuosi 2006 oli pinta-alamäärien mukaan murroksen vuosi viherlannoitusnurmilla. Tätä ennen viherlannoitusalat olivat lähes olemattomia, kunnes niiden viljely kasvoi vuodessa yli 1 000 ha.



Kuvio 16. Viherlannoitusnurmien viljelyalat v. 1995–2013.

Aineistoa vertailemalla havaittiin siemennurmien viljelyn olleen Pohjois-Karjalassa muihin peltotuotannonsuuntiin verrattuna vähäistä. Vuoteen 2003 asti siemennurmialat ilmoitettiin moni- ja yksivuotisina siemennurmina. Vuodesta 2003 lähtien siemennurmet pystyi lisäksi ilmoittamaan kasvikohtaisesti esimerkiksi timotein siementuotantona. Vuonna 2013 siemennurmia viljeltiin 457 ha (kuvio 17), joista suurin osa oli Joensuussa, Liperissä ja Polvijärvellä. Siemennurmista eniten viljeltiin timotein, nurminadan ja puna-apilan siemeniä. Vuonna 2013 timotein siemenviljelyala oli 255 ha. Siemennurmien tuotannon voi sanoa olleen erittäin vaihtelevaa; muutokset eivät tosin ole olleet kovin suuria, sillä kyse oli vain muutamista sadoista hehtaareista, jotka saattoivat johtua myös siemenviljelytilojen viljelykierrosta.

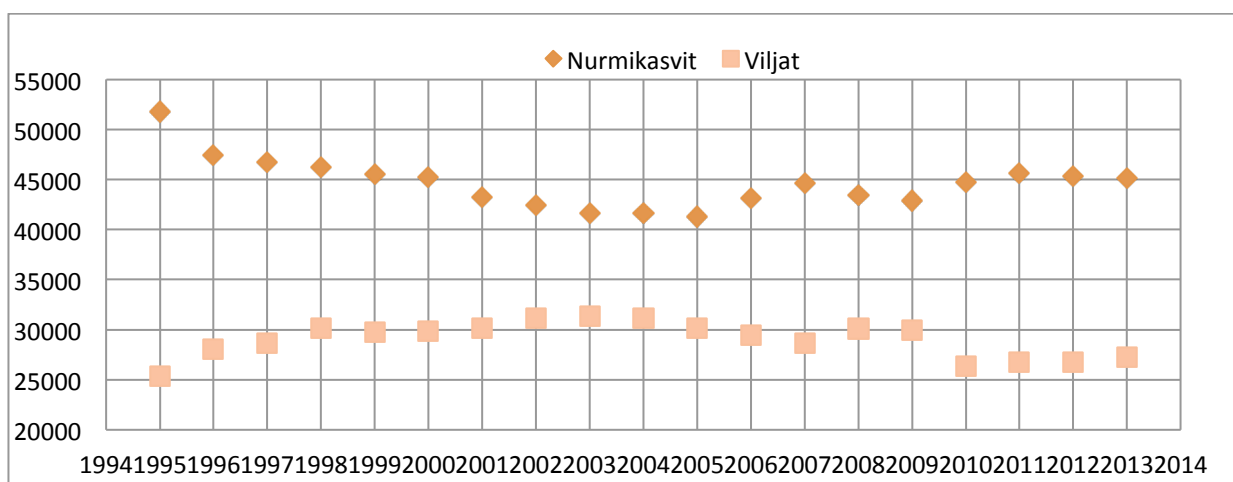


Kuvio 17. Siemennurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

5.5 Vilja- ja nurmialojen välinen yhteys

Opinnäytetyön yksi keskeisimmistä tavoitteista oli selvittää Pohjois-Karjalan nurmi- ja vilja-alojen muutoksia sekä niiden mahdollisia vaikutuksia maatalouden rakenteeseen. Koska Pohjois-Karjalassa maatalouden pääpainopiste on kotieläintaloudessa, myös viljan ja säilörehun tuotannon merkitys on suuri.

Vilja-alojen muutoksia tarkastelemalla selvisi, että keskimääräinen vilja-ala kasvoi vuosien saatossa noin 2 000 ha vuodesta 1995 lähtien, kun taas nurmialojen määrä laski yhteensä 6 600 ha. Kun vuosien 1995 ja 2013 välillä Pohjois-Karjalassa viljelyksessä olleet nurmi- ja vilja-alat sijoitettiin kuvioon 18, huomattiin niiden välillä olevan selkeä yhteys: toisen kasviryhmän pinta-alan laskiessa toisen pinta-ala kasvaa (ks. Myös taulukko 1).



Kuvio 18. Vilja- ja nurmialat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla vilja- ja nurmikasvien pinta-alojen väliltä löytyi kohtalaisen voimakas negatiivinen korrelaatio. SPSS-ohjelman korrelaatioanalyysillä tarkistettuna tulos oli tilastollisesti erittäin merkitsevä. (taulukko 1.)

Taulukko 1. Vilja- ja nurmialojen välinen korrelaatio.

		Nurmikasvit	Viljat
Nurmikasvit	Pearson Correlation	1	-,737**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	19	19
Viljat	Pearson Correlation	-,737**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	19	19

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

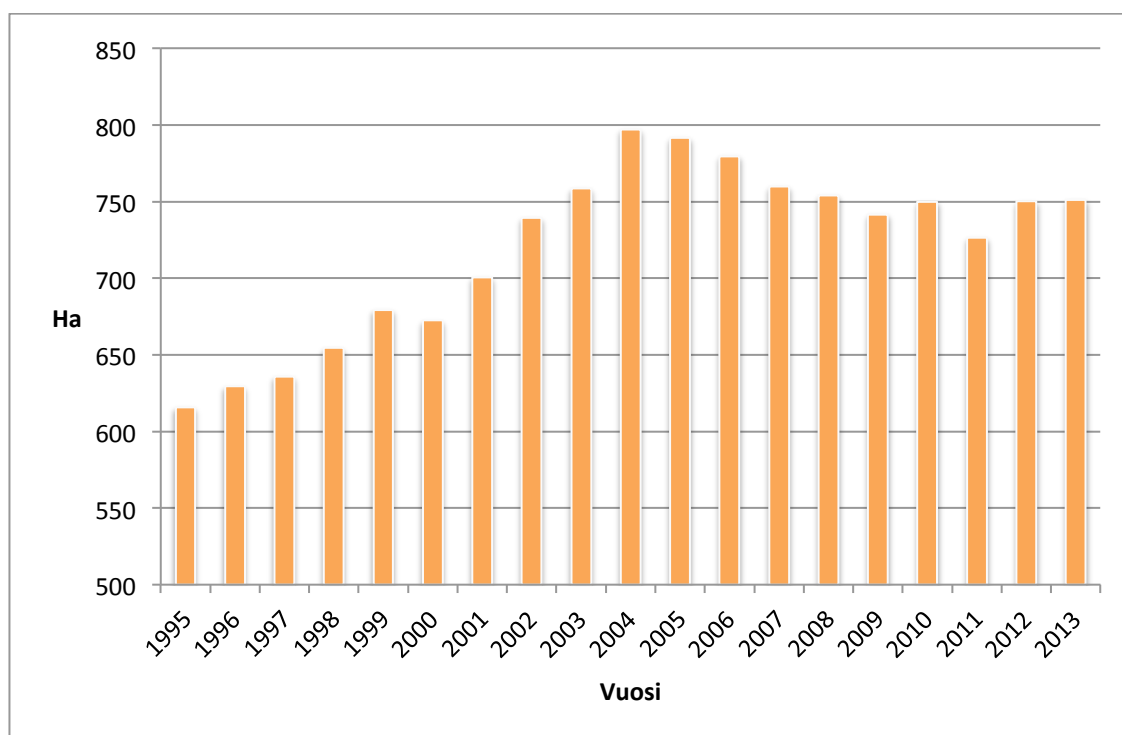
5.6 Ruokaperuna

Vuosina 1995–2013 perunanviljelyn päätuotantosuunta Pohjois-Karjalassa oli ruokaperunan tuotanto. Vuonna 1995 ruokaperunaa tuotettiin 469 ha, mutta

vuoteen 2013 mennessä ruokaperuna-ala laski 162 ha. Vuonna 2013 valtaosa Pohjois-Karjalassa tuotetusta ruokaperunasta tuli Liperistä. Ruokaperunan lisäksi Pohjois-Karjalassa viljeltiin vähän myös ruokateollisuusperunaa ja muuta perunaa. Tärkkelysperuna-, varhaisperuna- ja siemenperuna-alat olivat lähes olemattomia.

5.7 Marja- ja hedelmäkasvit

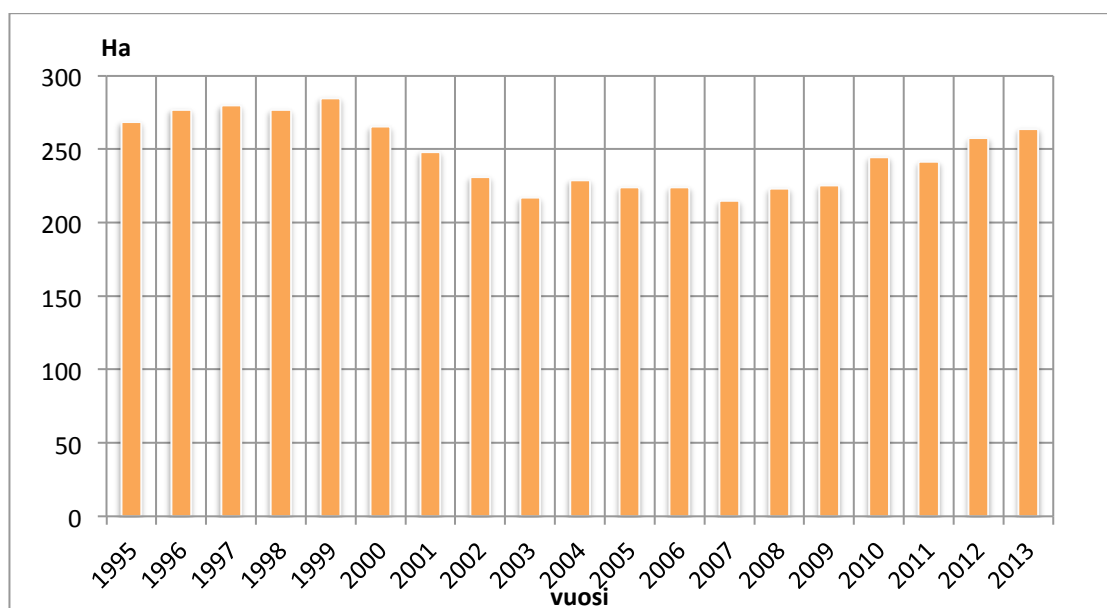
Hedelmä- ja marjakasvien viljelyalat Pohjois-Karjalassa olivat opinnäytetyön aineiston mukaan pieniä, alle 800 ha. Hedelmä- ja marjakasvien viljelyala kuitenkin kasvoi vuosien 1995 ja 2013 välillä (kuvio 19). Vuoden 1995 tukihakemuksissa hedelmä- ja marjakasvien käytössä ollut pinta-ala oli 616 ha, vuonna 2013 puolestaan 751 ha. 2000-luvun alku oli Pohjois-Karjalassa hedelmä- ja marjakasveilla kasvun aikaa: vuonna 2004 viljelyala oli peräti 797 ha.



Kuvio 19. Hedelmä- ja marjakasvien viljelyala Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

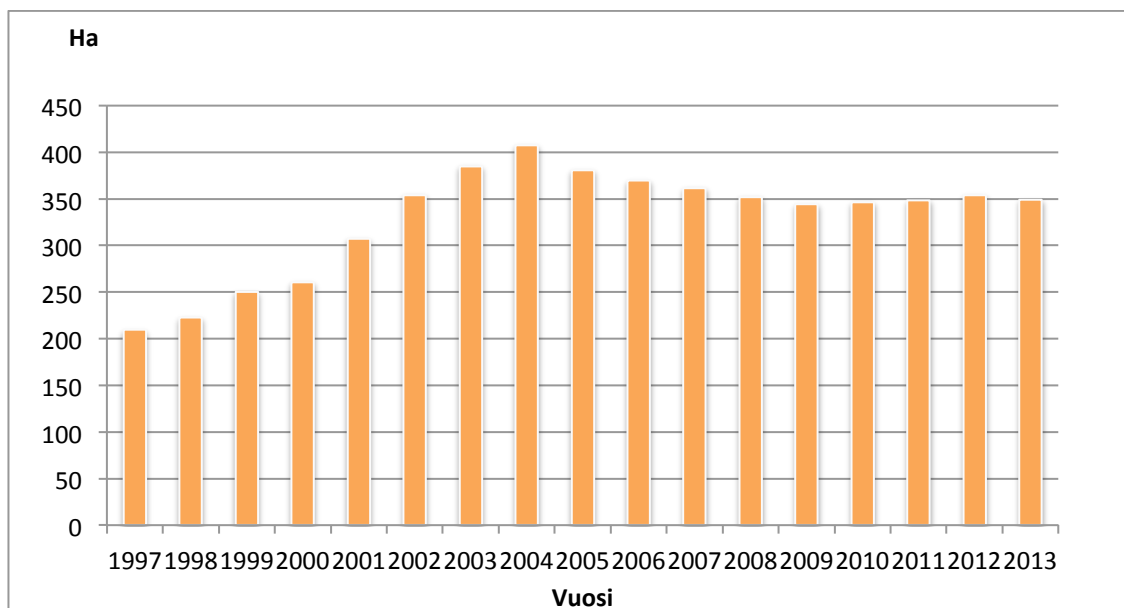
Pohjois-Karjalan marja- ja hedelmäkasvien viljely keskittyi enimmäkseen marjakasvien tuotantoon. Hedelmäkasveista viljeltiin lähinnä omenaa ja sitäkin keskimäärin vain 10 ha. Marjakasveja viljeltiin useita eri lajeja, eniten kuitenkin mansikkaa, herukkaa ja karviaista.

Mansikkaa viljeltiin keskimäärin 247 ha (kuvio 20). Vuosien 1995 ja 2013 välillä viljelyalat pysyivät lähes samoina koko ajan. Kuvion lineaarista ennustetrendiviivaa tarkkailemalla pinta-aloissa tapahtui hienoista laskua, mutta hehtaareina se oli korkeintaankin vain muutamia kymmeniä hehtaareja. Eniten mansikkaa viljeltiin Kesälahdella (vuodesta 2013 Kitee): siellä viljeltiin lähes puolet koko Pohjois-Karjalan mansikkatuotannosta.



Kuvio 20. Mansikan viljelyala Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

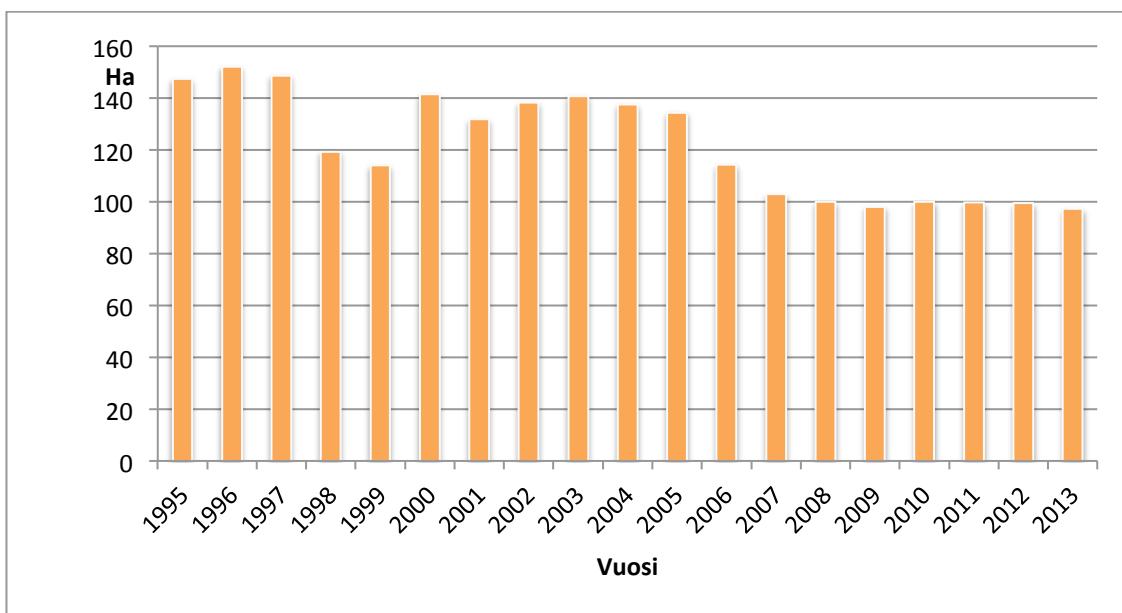
Mansikan lisäksi Pohjois-Karjalassa viljeltiin myös herukkaa ja siitä pääsääntöisesti mustaherukkaa. Vuonna 2013 mustaherukka-ala oli 348 ha, kun herukkaa viljeltiin yhteensä 404 ha. Eniten mustaherukkaa viljeltiin vuonna 2013 Iломantsissa ja Rääkkylässä. Vuoteen 1997 asti lähes kaikki marjakasvit paitsi mansikka ilmoitettiin tukihaussa nimellä marjakasvit, joten mustaherukka-alojen kehitystä tarkasteltiin vasta vuodesta 1997 lähtien. Pohjois-Karjalassa viljellyn mustaherukan määrä kasvoi tasaisesti vuodesta 1997 vuoteen 2004 asti, minkä jälkeen pinta-alamäärät pysyivät jokseenkin samoina.



Kuvio 21. Mustaherukan viljelyala Pohjois-Karjalassa v. 1997–2013.

5.8 Vihannekset, kasvikset ja juurekset

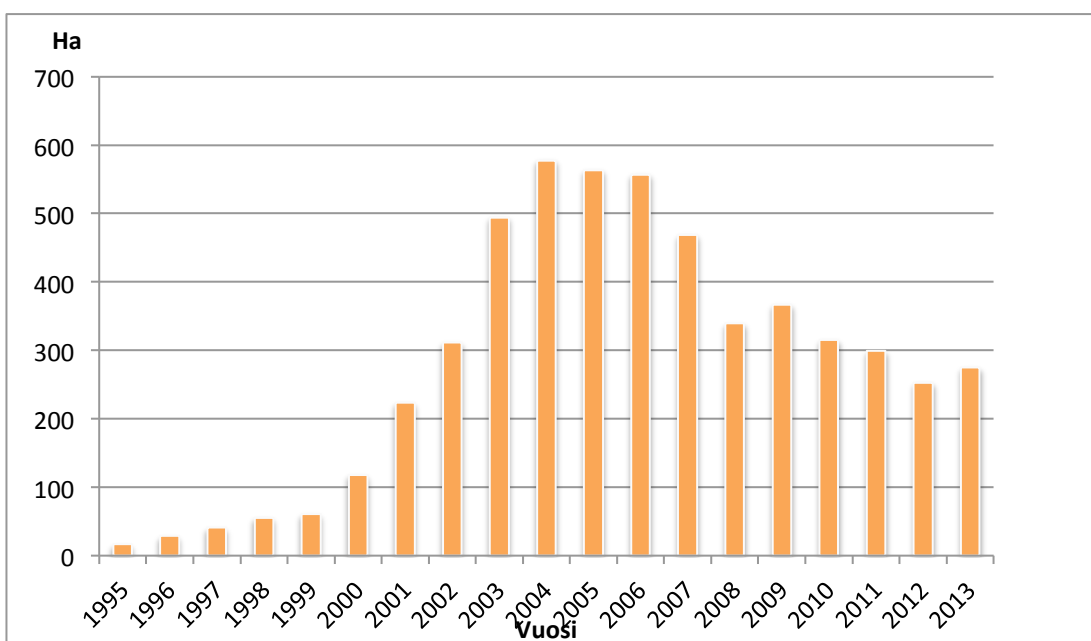
Vihannesten, kasvien ja juuresten tuotanto oli Pohjois-Karjalassa vähäistä: keskimäärin 120 ha (kuvio 22). Viljelyalat laskivat hieman 2000-luvun puolivälissä, minkä jälkeen muutoksia ei juurikaan tapahtunut. Eniten oli kasvimaaksi ilmoitettua viljelyalaa. Lisäksi maakunnassa viljeltiin jonkin verran keräkaalia, lanttua, porkkanaa ja sipulia.



Kuvio 22. Vihannesten, kasvien ja juuresten viljelyala Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

5.9 Maustekasvit

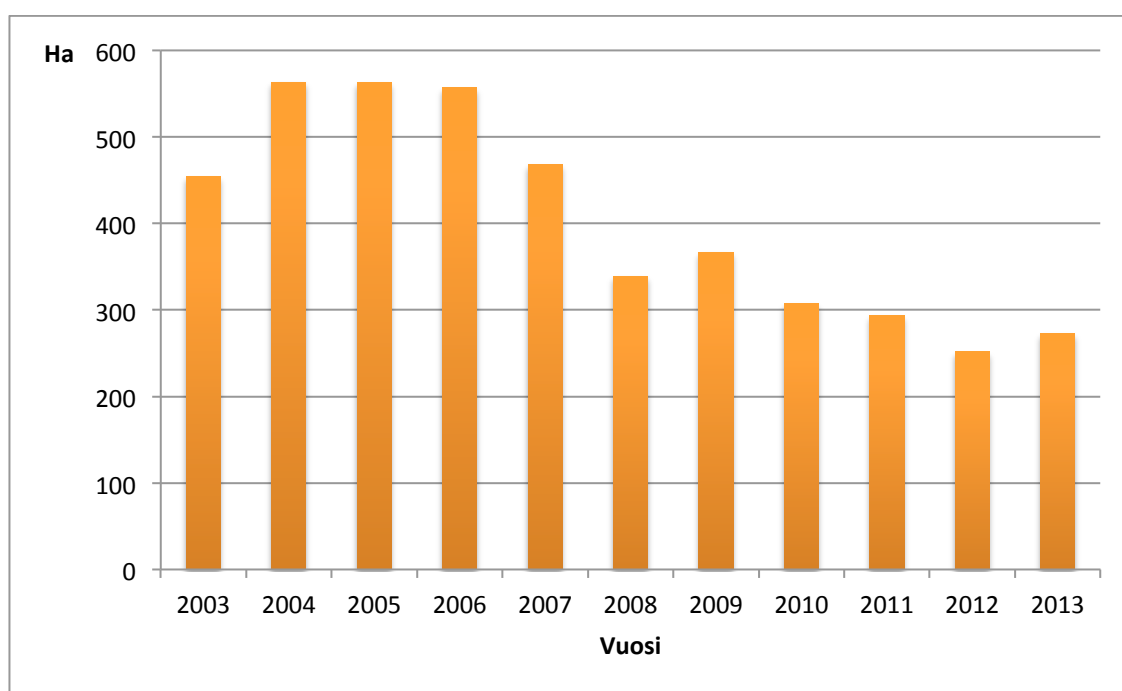
Maustekasvien viljelyalat olivat Pohjois-Karjalassa keskimäärin 280 ha. Pinta-
alat sijoitettiin kuvioon 23, jonka mukaan maustekasvien viljelyn arvioitiin yleis-
tyneen vuosien 1995 ja 2013 välillä.



Kuvio 23. Maustekasvien viljelyala Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Lähes koko maustekasviala oli kuminaa. Vuodesta 2003 lähtien kumina ilmoitettiin tukihakemuksissa omana nimikkeenään. Koska oli vaikeaa todistaa ennen vuotta 2003 kuminan viljelyssä olleiden pinta-alojen todellinen määrä, tarkkailtiin kuminan tuotannossa tapahtuneita muutoksia vasta vuodesta 2003 lähtien.

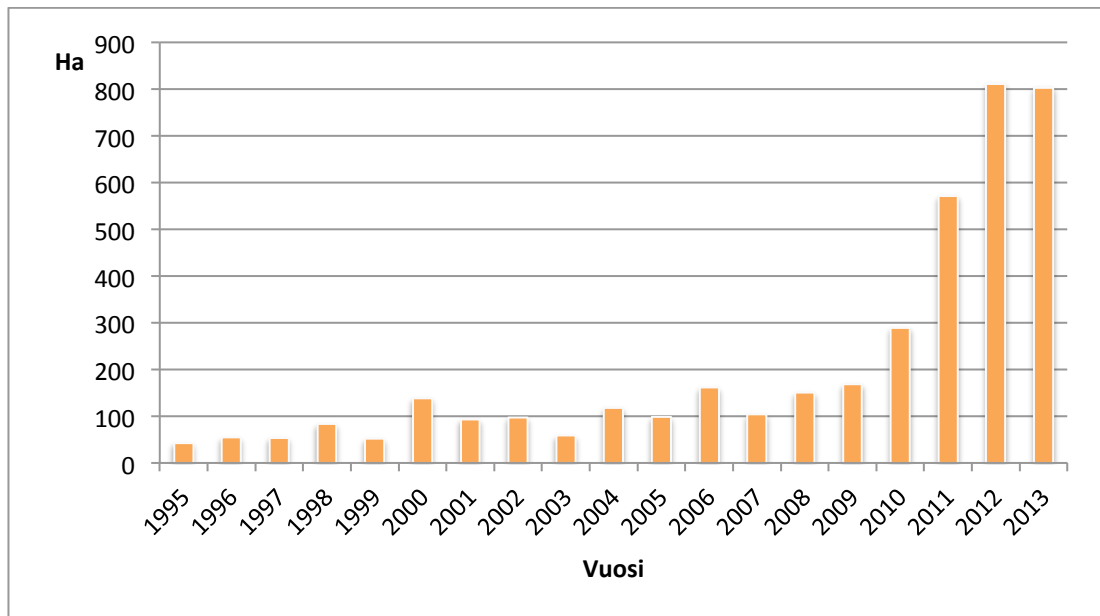
Vuonna 2013 Pohjois-Karjalassa viljeltiin kuminaa 272 hehtaaria, joka oli vain vajaat kaksi prosenttia koko Suomessa tuotetusta kuminasta. Eniten Pohjois-Karjalassa viljeltiin kuminaa vuonna 2004, jolloin kuminaa viljeltiin peräti 563 hehtaarilla, josta yli puolet eli 318 hehtaaria viljeltiin Lieksassa. Koska suurin osa Pohjois-Karjalassa tuotetusta kuminasta tuli Lieksasta, pääteltiin, ettei kuminan viljely ollut läheskään niin suosittua koko maakunnassa, kuin se oli Lieksassa. Kuviota 24 tarkastelemalla tehtiin se johtopäätös, että kumina alkoi pikkuhiljaa menettää suosiotaan.



Kuvio 24. Kuminan viljelyala Pohjois-Karjalassa v. 2003–2013.

5.10 Valkuaiskasvit

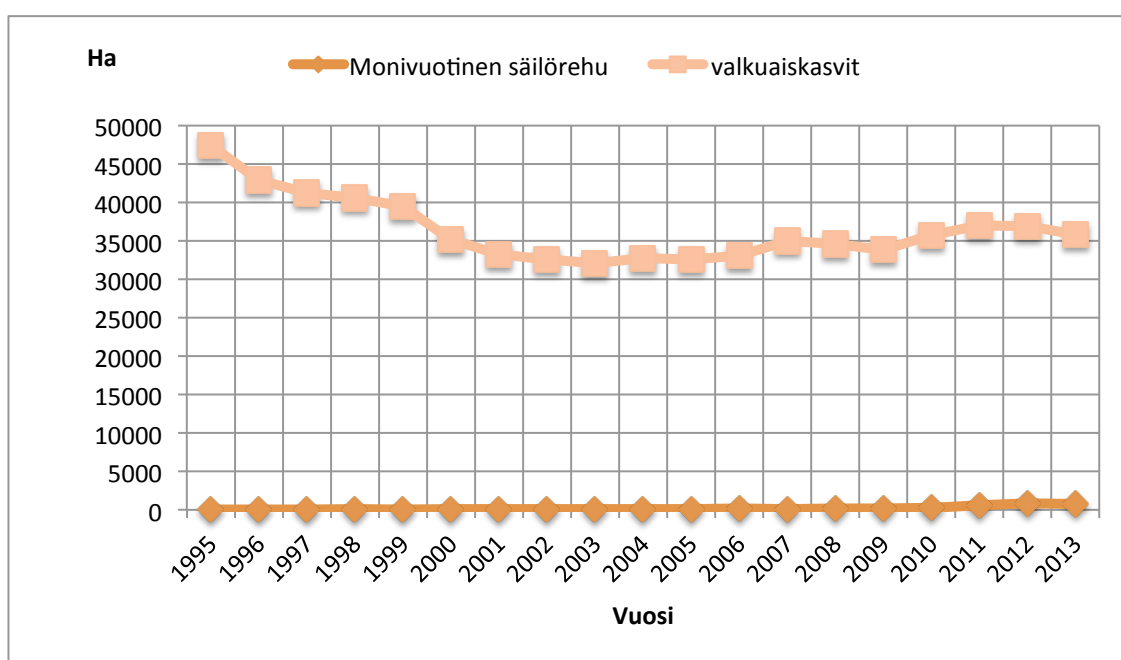
Opinnäytetyön aineistossa valkuaiskasvit jaettiin omaksi ryhmäkseen, joka koostui esimerkiksi herne- ja seoskasvustoista. Vuonna 1995 valkuaiskasvien osuus koko Pohjois-Karjalan peltoviljelystä oli hyvin vähäistä: vain 0,05 % koko viljelykäytössä olleesta pinta-alasta oli valkuaiskasvien käytössä. Pinta-alat sijoitettiin kuvioon 25, ja sitä tarkasteltaessa havaittiin valkuaiskasvien viljelyalojen kasvaneen Pohjois-Karjalan alueella nopeasti vain muutaman vuoden aikana 2000-luvun lopussa ja 2010-luvun alussa. Vuonna 2013 Pohjois-Karjalassa viljeltiin valkuaiskasveja jo 803 ha. Valkuaiskasvien osuus koko Pohjois-Karjalan viljelyalasta oli kuitenkin vain 0,91 %.



Kuvio 25. Valkuaiskasvien viljelyala Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Vuoteen 1999 asti seoskasvustot ilmoitettiin viljoina nimellä seosvilja (vilja + palkokasvi), kunnes käytäntö muuttui ja viljan kanssa viljelty valkuaiskasvi ilmoitettiin seoskasvustona. Seoskasvustoja oli useita erilaisia. Vuoteen 2013 mennessä suosituimmaksi nousi seos herne/härkäpapu/makea lupiini, jota oli yli 50 % valkuaiskasvien viljelyalasta eli 544 ha. Pelkkää valkuaiskasvia sisältäviä lohkoja oli viljelyksessä vähän, vain muutamia hehtaareja.

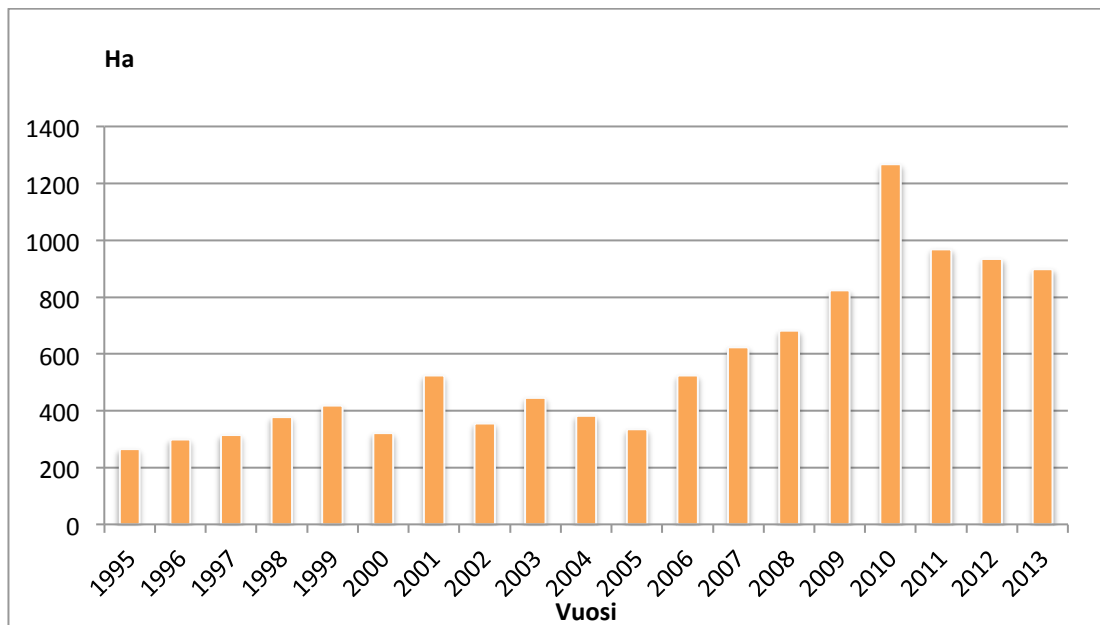
Kun valkuaiskasvien pinta-aloissa tapahtuneita muutoksia verrattiin monivuotisten säilörehunurmien aloissa tapahtuneisiin muutoksiin, huomattiin niillä olevan hienoisia yhteyksiä (kuvio 26). Kun valkuaiskasvialat nousivat 2000-luvun lopussa, tapahtui samaan aikaan monivuotisilla säilörehunurmilla laskua. Valkuaiskasvien viljely oli Pohjois-Karjalassa kuitenkin vielä niin vähäistä, että on vaikea arvioida sen todellista vaikutusta säilörehunurmialoihin tulevaisuudessa.



Kuvio 26. Valkuaiskasvien ja nurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

5.11 Öljykasvit

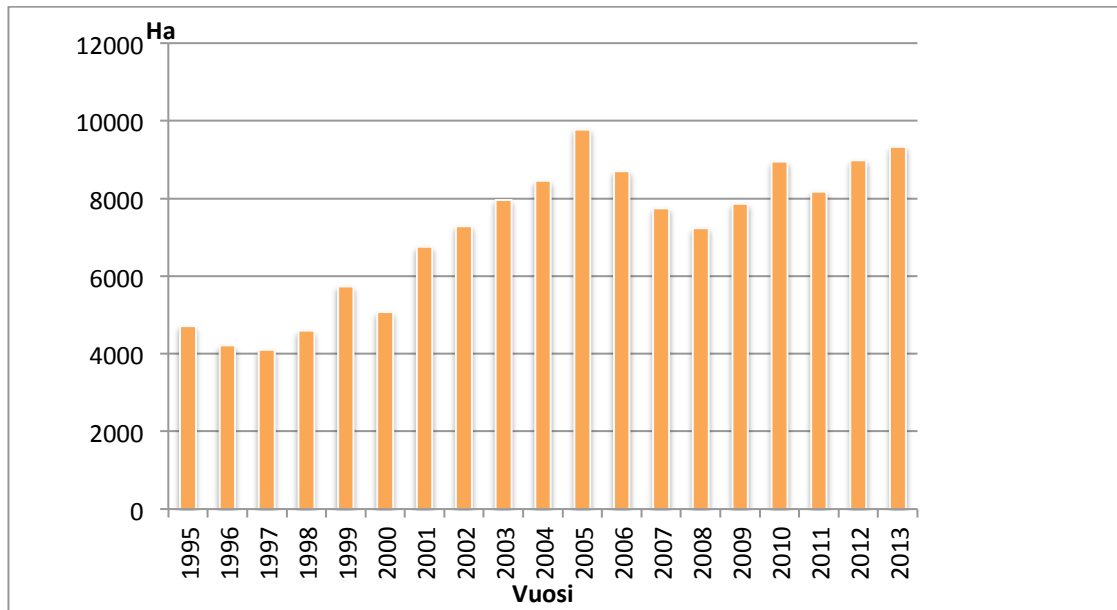
Pohjois-Karjalan öljykasvialat olivat keskimäärin 380 ha vuoteen 2006 asti (kuvio 27), minkä jälkeen viljelyala alkoi kasvaa. Eniten öljykasveja viljeltiin vuonna 2010, ja tuolloin viljely-ala oli peräti 1 268 ha. Suurin osa Pohjois-Karjalan öljykasvialoista oli kevätrypsilä. Vuodesta 2001 lähtien syysrypsin viljely alkoi yleistyä, mutta viljely-alat olivat korkeintaan vain 138 ha.



Kuvio 27. Öljykasvien viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

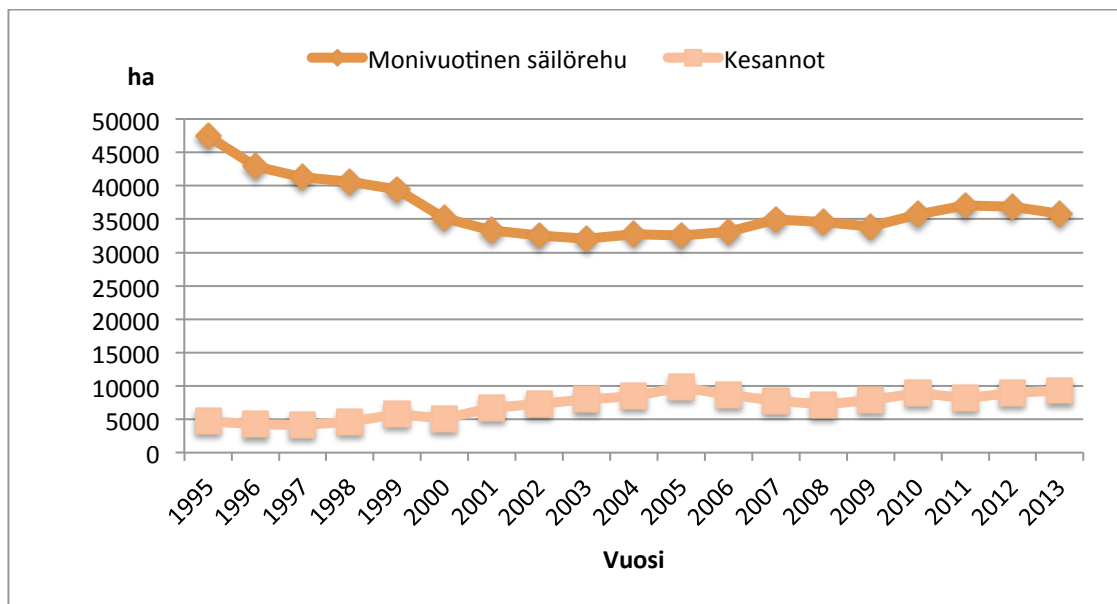
5.12 Kesannot

Pohjois-Karjalan kesantoalat kasvoivat reilusti vuosien 1995 ja 2013 välillä (kuvio 28). Suomen liittyttyä EU:hun vuonna 1995 kesantoaloja olivat 4 713 ha, kun taas vuonna 2013 niitä olivat jo 9 324 ha. Eniten kesantoaloja oli vuonna 2005. Alun perin kesantoalat ilmoitettiin EU-tukihakemuksissa pääsääntöisesti pelkällä nimikkeellä kesanto, joka ei eritellyt kesannon käyttötarkoitusta. Vuodesta 2009 lähtien kesannot ilmoitettiin kuitenkin tarkemmin käyttötarkoituksensa mukaan. Kesantoalat kuuluivat kahteen eri pääryhmään, joita olivat avo-, säntki ja viherkesanto sekä luonnonhoitopellot. Luonnonhoitopeltoihin kuuluivat niittykasvit (vähintään 2 vuotta), riistakasvit, nurmikasvit (vähintään 2 vuotta) ja maisemakasvit. Viherkesanto, avokesanto ja nurmikasvit olivat yleisimmät vaihtoehdot.



Kuvio 28. Kesantojen viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Kun kuvioon sijoitettiin monivuotisten säilörehunurmien ja kesantojen viljelyalat, havaittiin niiden pinta-alamuutoksilla olevan yhteyttä toisiinsa (kuvio 29). Monivuotisten säilörehunurmialojen laskiessa kesantoalat kasvoivat.



Kuvio 29. Kesantojen ja säilörehunurmien viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Monivuotisten säilörehujen ja kesantoalojen yhteyttä haluttiin selvittää tarkemmin. SPSS-ohjelmiston avulla niiden väliltä löydettiin voimakas negatiivinen kor-

relaatio (taulukko 2). Kun monivuotisilla säilörehunurmilla pinta-alat laskivat, kesantoalat kasvoivat. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 2. Kesanto- ja säilörehunurmialojen välinen korrelaatio.

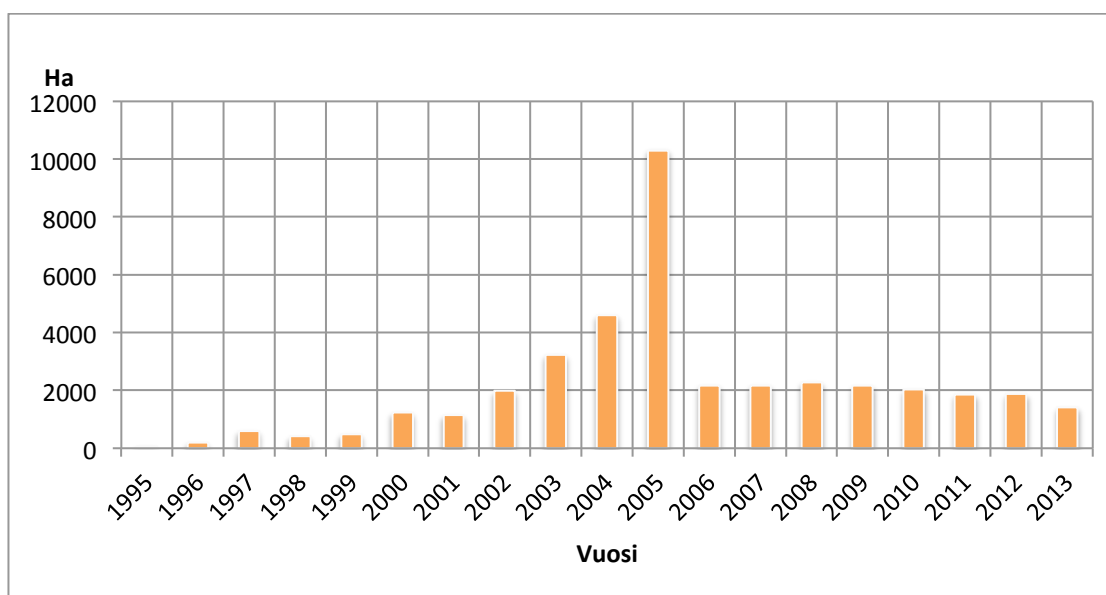
Correlations			
		Kesannot	Nurmikasvit
Kesannot	Pearson Correlation	1	-,644**
	Sig. (2-tailed)		,003
	N	19	19
Nurmikasvit	Pearson Correlation	-,644**	1
	Sig. (2-tailed)	,003	
	N	19	19

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

5.13 Muu peltokäyttö

Muun peltokäytön määrä oli vähäistä vuonna 1995, ja vain 64 ha koko Pohjois-Karjalan viljelyalasta kuului muulle peltokäytölle. Muulla peltokäytöllä olevien viljelyalojen määrä alkoi kuitenkin nopeasti nousta lähes 2 000 hehtaariin asti. Eniten muuhun peltokäyttöön laskettavaa viljelyalaa oli vuonna 2005, jolloin viljelyalaa oli peräti 10 292 ha. Määrä kuitenkin laski yhtä nopeasti kuin nousi, ja vuonna 2006 muussa viljelykäytössä olevaa peltoa oli enää vain 2 167 ha.

Muuhun peltokäyttöön laskettiin mukaan tilapäisesti viljelemättömät pellot, eritystukisopimusalat, ruokohelpi, maissi, energiapaju, tattari, kuitupellava, hampu, luonnon monimuotoisuuskohteet, sokerijuurikas, suojavyöhykkeet ja taimitarhat. Eniten muuhun peltokäyttöön laskettavia viljelyaloja oli tilapäisesti viljelemättömillä pelloilla ja ruokohelpialoilla. Myös eritystukisopimusaloja oli jonkin verran.

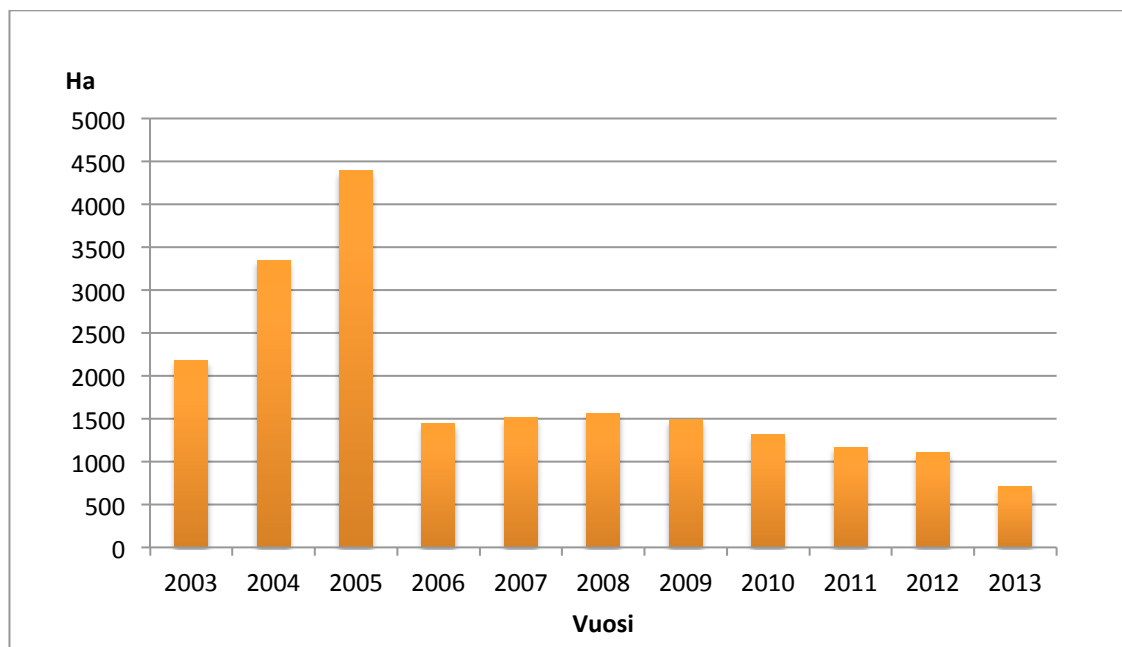


Kuvio 30. Muut viljelykasvit Pohjois-Karjalassa v. 1995–2013.

Ruokohelven huippuvuosi Pohjois-Karjalassa oli 2005, jolloin ruokohelpialaa oli koko maakunnassa yhteensä 4 385 hehtaaria. Ylivoimaisesti eniten tuolloin ruokohelpeä viljeltiin Pyhäselässä, jossa ruokohelvi ala oli peräti 3 838 hehtaaria. Vuonna 2006 viljelyala laski 1 438 hehtaariin, ja näin ollen pinta-ala väheni lähes 33 % edellisvuoteen nähden. Tällöin ruokohelven viljelymäärä Pohjois-Karjalassa keskimäärin kasvoi, mutta Pyhäselän alueella vuonna 2005 viljelty lähes 4 000 hehtaarin ala väheni 70 hehtaariin. Pyhäselän suuret viljelyalat olivat pääosin entisiä turvetuotantoalueita, joiden hakemusten hallinnointi siirtyi Pohjois-Pohjanmaalle vuonna 2006.

Vuonna 2003 voimaan tullut, 45 euroa hehtaarilta maksanut energiakasvituki kasvatti ensimmäisen kahden vuoden aikana energiakasvien viljelyaloja Pohjois-Karjalassa peräti 2 203 hehtaarilla. Viljelyalat siis kasvoivat tukimuutoksen myötä jopa 50 prosenttia. Vuonna 2007 EU-komission energiakasvituelle asetettujen ehtojen mukainen, tavoitteeksi asetettu viljelyala kuitenkin ylittyi, jolloin viljelijöille maksetun tuen määrä muuttui niin, että tukea maksettiin vain noin 70 haetulle tukihehtaarille. Pohjois-Karjalassa muuttunut tuenmaksu ei näkynyt vuosien 2007 ja 2008 viljelyaloissa, mutta vuodesta 2009 lähtien viljelyaloissa näkyi jatkuvaa laskua, sillä tuen edellyttämä määrä energiaksi käytettävästä

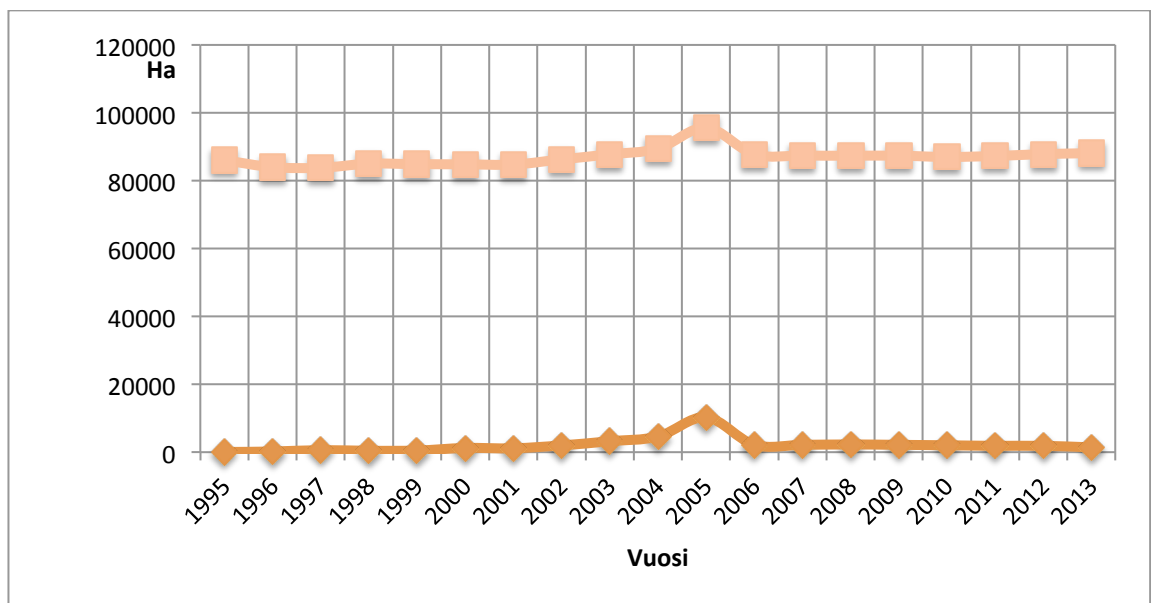
kasvimäärästä oli vaikea täyttää energialaitosten tyrehtyneen ostohalukkuuden vuoksi.



Kuvio 31. Ruokohelven viljelyalat Pohjois-Karjalassa v. 2003–2013.

Keskimääräinen tilapäisesti viljelemätön ala oli Pohjois-Karjalan alueella vuosittain noin 370 hehtaaria. Ala koostui viljelykelpoisista pelloista ja peltolohkoista, mutta niillä ei toistaiseksi viljelty. Tilapäiset lohkot olivat tukikelvottomia, ja usein viljelemättömyyden tilapäisyys johtui esimerkiksi loholla sijaitsevasta rehupaalikasasta tai lantapatterista. (MAVI 2014, 31). Pohjois-Karjalassa tilapäisesti viljelemättömät pinta-alat pysyivät vuosien 2003 ja 2013 välisen ajan lähes samana, eikä pinta-aloissa ollut selkeää nousu- tai laskusuhdetta. Vuonna 2005 tilapäisesti viljelemätön ala kuitenkin nousi reilusti, peräti 5 618 hehtaariin, josta 4 781 hehtaaria oli Pyhäselän alueella. Suurin osa Pyhäselän tilapäisesti viljelemättömästä alueesta oli entisiä turvekäytössä olleita alueita, joista osa sijaitsi muilla paikkakunnilla. Entisten turvekäytössä olleiden alueiden omistajien tukihakua siirtyi vuonna 2006 Pohjois-Pohjanmaalle, ja tämän vuoksi myös suurin osa Pyhäselän tilapäisesti viljelemättömistä aloista katosi Pohjois-Karjalan tukihakemuksista.

Kuviota 32 tarkastelemalla havaittiin Pohjois-Karjalan kokonaispinta-aloilla ja muun peltokäytön pinta-aloilla olleen selkeä yhteys keskenään: kun muun peltokäytön ala nousi, myös kokonaispinta-ala kasvoi. Pyhäselän tilapäisesti viljelemättömien alojen vaikutus kokonaispinta-aloihin oli hetkellisesti suuri, joskaan kaikki tukihakemuksissa ilmoitetut pellot eivät sijainneet Pohjois-Karjalan alueella. Kuvion perusteella pystytäänkin päättelemään, ettei varsinainen peltopinta-ala kasvanut.



Kuvio 32. Muiden viljelykasvien pinta-alat ja kokonaispinta-alat Pohjois-Karjalassa v.1995–2013.

6 Pohdinta

Opinnäytetyössä selvisi, että valtaosa Pohjois-Karjalan peltopinta-alasta oli nurmi- ja viljakasveilla. Kokonaisuudessaan peltopinta-ala pysyi samana. Suurimmat muutokset olivat Pyhäselän alueella haetut ruokohelpialat ja tilapäisesti viljelemättömät pellot, jotka nostivat kokonaispeltopinta-alaa hetkellisesti. Suurin osa näistä pelloista sijaitsi muissa kunnissa, mutta tuet haettiin Pohjois-Karjalassa. Käytännössä uusia peltoja ei siis raivattu, vaan pelto oli jo olemassa olevaa, muualla sijaitsevaa viljelysmaata.

Nurmikasveilla ollut viljelyala pieneni kokonaisuudessaan hieman. Nurmialat laskivat rajusti heti EU-jäsenyyden jälkeen vuonna 1996. Myöhemmin nurmikasvien viljelyalojen lasku tasoittui, mutta pinta-alat eivät enää nousseet alkupe räisiin määriin asti. Suurin osa nurmikasveilla olleesta viljelyalasta oli säilörehunurmea. Vilja- ja nurmikasvien pinta-alamuutokset korreloivat toisiaan: kun toisella pinta-alat laskivat, ne toisella nousivat. Vilja-alat pysyivät aineistossa jokseenkin samoina.

Huomattavaa oli, että vaikka karjataloudessa perinteiset säilörehunurmi, ohra ja kaura olivat suosituimmat kasviryhmät, niiden pinta-alat kuitenkin laskivat. Suomen EU-jäsenyyden jälkeen alkanut maatalouden murros näkyi kasvivalinnoissa ja pinta-alamuutoksissa. Luomutuotannon kysynnän kasvu, maatalouden laskenut kannattavuus ja viljelykasvien kehitystyö toivat Pohjois-Karjalaan uusia kasvilajikkeita ja viljelytapoja. Luomutuotannon kasvu näkyi viherlannoitusnurmien, seoskasvustojen ja valkuaiskasvien viljelyn lisääntymisenä. Tilojen tarve parantaa kannattavuuttaan näkyi myös nousevasti seoskasvusto- ja valkuaiskasvialoissa. Uutena kasvina mukaan tuli rehumaissi, jonka viljelyalat olivat pieniä. Energiapolitiikan myötä myös peltoenergiakasvien kysyntä kasvoi, ja tämän vuoksi ruokohelpialat olivat 2000-luvulla suuria. Ruokohelven viljely kuitenkin väheni reilusti sen lämpöenergiaominaisuuksien osoittauduttua huonoiksi. Rypsin ja vehnän viljely etenkin kevätlajikkeiden osalta puolestaan kasvoi reilusti

vuosien 1995–2013 aikana. Kehittyneet lajikkeet monipuolistivat Pohjois-Karjalan peltokasvien viljelyä.

Pinta-alajakautia tarkasteltaessa voitiin päätellä Pohjois-Karjalan olevan karjalouteen mutta myös erikoistuneeseen maatalouteen keskittyntä aluetta. Erikoiskasvien kuten marjakasvien, perunan ja kuminan tuotanto oli alueellisesti erittäin keskittyntä. Kasviryhmät olivat aineiston perusteella pieniä verrattuna suosituimpien kasvien pinta-aloihin, mutta niiden keskittyminen tietyille paikkakunnille kertoi tilojen erikoistumisesta.

Monesti pinta-aloissa tapahtuneisiin muutoksiin pystyttiin löytämään selitys. Opinnäytetyössä havaittujen tietojen perusteella maatalouden kannattavuus ja ympäristöasiat vaikuttivat muutoksiin eniten. EU-tukien ympäristönsuojeluun keskittyneet tukimääräykset näkyivät muuttuneina pinta-aloina, mutta myös luonnonmukaisesti tuotettujen maataloustuotteiden kysynnän kasvu näkyi muutoksessa. Vuosien 1995–2013 aikana maatalouden kannattavuus laski reilusti, mikä pakotti viljelijöitä lisäksi uudistamaan peltotuotantoaan. Vaikka varsinainen viljelykasvien välinen rakenne ei muuttunut kovinkaan paljoa, maatalouden murros näkyi myös siinä.

6.1 Menetelmän ja toteutuksen arviointi

Työssä käytettiin pääsääntöisesti Excel-taulukko-ohjelman yksinkertaisimpia työkaluja. Vastaukset ja niiden perustelut ovat kuitenkin yhtä hyviä kuin tarkemmilla tilastolaskentamenetelmillä ja -ohjelmilla lasketut tulokset. Myös Excelin avulla olisi ollut mahdollista saada tarkempia tuloksia. Opinnäytetyössä tahdottiin kuitenkin lähinnä selvittää, onko viljelyaloissa ylipäätään tapahtunut muutoksia, minkä vuoksi käytetyt menetelmät riittivät etsittyjen tulosten löytämiseen. Lisäksi joitakin tietoja ja tuloksia tarkistettiin SPSS-ohjelman korrelaatioanalyysien avulla.

6.2 Tutkimuksen luotettavuus, virhemahdollisuudet tai virhearviointi

Koska tutkimuksen lähdeaineisto kerättiin tukihakemuksista, voidaan tietoja pitää luotettavina ja tarkkoina. Lähdeaineistossa on kaikkien EU-tukia hakeneiden tilojen tiedot. Kaikki tukihakemuksissa ilmoitettu peltoala ei tosin välttämättä sijaitse Pohjois-Karjalassa, sillä tuet määräytyvät sen kunnan mukaan, jossa tukia hakenut tila sijaitsee. Sama pätee myös muissa maakunnissa haettuihin tukiin, jotka eivät näin ollen näy Pohjois-Karjalan tilastoinneissa. Vastaavat tapaukset ovat kuitenkin vähäisiä, eivätkä näin ollen vaikuta tuloksiin. Tukihakemuksissa käytetyissä kasviluetteloissa tapahtuneet muutokset vaikeuttivat vertailujen tekoa ja heikensivät hieman tulosten luotettavuutta.

6.3 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksessa käytetty lähdeaineisto on kerätty tukihakemuksissa ilmoitettujen tietojen perusteella. Minkään yksittäisen tilan tai viljelijän tietoja ei ole kerrottu opinnäytetyössä eikä myöskään lähdetiedoissa. Kuntakohtaisia pinta-aloja tai yksittäisiä viljelykasveja tarkasteltaessa on kuitenkin mahdollista tehdä johtopäätöksiä, joiden perusteella tiedot pystytään kohdistamaan tiettyyn tilaan.

6.4 Oppimisprosessi ja ammatillisen kasvun ja kehityksen kuvaus

Opinnäytetyön alku oli hankala. Lähdin ratkomaan tutkimuskysymyksiä väärässä järjestyksessä ja liian tarkasti. Opinnäytetyössä käytettyjen ohjelmien käyttö oli myös aluksi hankalaa. Lopputulos on kuitenkin kohtalaisen onnistunut, ja tulokset käsittelevät monipuolisesti kaikkia Pohjois-Karjalassa viljeltyjä kasviryhmiä, keskittyen kuitenkin suurimpiin kasviryhmiin.

6.5 Toimenpidesuosituksien ja jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyössä todettiin kasvinviljelyn pysyneen jokseenkin samana vuosina 1995–2013. Tilojen koko on kuitenkin kasvanut ja tukihakumenetelmä nykyai-

kaistunut. Maatalouden heikosta kannattavuudesta johtuen peltokasvituotanto on monipuolistunut. Opinnäytetyöstä on kuitenkin vaikea arvioida, onko peltokasvituotannon monipuolistuminen pysyvä ilmiö. Kyselytutkimus kasvinviljelyn erikoistumistarpeista ja etenkin siitä, näkevätkö viljelijät hyötyvänsä erikoiskasvien viljelystä, olisi opinnäytetyön tulosten mukaan ajankohtainen.

Lähteet

- Hakuopas 2013. Maaseutuvirasto.
- Häkkilä M. & Nieminen K. 1992. Peltoviljelyn ja karjatalouden alueellinen jakautuminen Suomessa. Oulu: Oulun yliopisto, Monistus- ja kuvakeskus.
- Jo kolmannes peltoalasta vuokrattua. 2015. Luonnonvarakeskus.
<http://www.luke.fi/tiedote/jo-kolmannes-peltoalasta-vuokrattua/>
27.2.2015.
- Lyhyt kasvukausi. 2015. Ruokatieto Yhdistys ry. 2015.
<http://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/luonto/ilmasto/lyhyt-kasvukausi>. 18.4.2013.
- Maatalous- ja puutarhayritysten rakenne 2013. 2014. Luonnonvarakeskus.
http://stat.luke.fi/maatalous-ja-puutarhayritysten-rakenne-2013_fi
17.04.2014.
- Maatilarekisteri – Maatilojen rakenne 2012. 2013. Luonnonvarakeskus.
http://stat.luke.fi/maatilarekisteri-maatilojen-rakenne-2012_fi
15.2.2013
- Moreeni on yleisin maalaji Suomessa. 2015. Ruokatieto Yhdistys ry.
<http://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/luonto/maapera/moreeni-yleisin-maalaji-suomessa>.
12.1.2013.
- Peltokasvilajikkeet 2014. 2014 s. 10, ProAgria Keskusten Liitto. Porvoo: Bookwell Oy.
- Peltokasvitilastot.2014.Tike.<http://stat.luke.fi/e-lehti-peltokasvit-2013/index.html>. 29.4.2014.
- Pielisen Karjalan maaseutupalvelut. 2015. Nurmeksien kaupunki.
<http://www.nurmes.fi/maaseutu>. 22.10.2015.
- Rakennemuutos syö elinvoimaa. 2012. Maaseudun Tulevaisuus.
<http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/mielipiteet/paakirjoitukset/rakennemuutos-syo-elinvoimaa-1.22314> 20.8.2012.
- Valtioneuvoston asetus maatalouden tukien tukialueista ja niiden saaristoksi luettavista osa-alueista 5/2015.
- Yleinen hehtaarituki 7.3.2. 2013. Maaseutuvirasto.

Liitteet

Liite 1

Käytössä oleva maatalousmaa vuonna 2014

Viljelykasvi Odlingsväxt Crop		2014 ¹⁾		2013		+-led. vuosi Föreg. År Prev. Year	
		1 000 ha	%	1 000 ha	%	1 000 ha	%
Viljakasvit - Sädsväxter - Cereals		1 190,2	52,6	1 178,5	52,2	11,7	1,0
Syysvehnä - Höstvete - Winter wheat		40,7	1,8	14,1	0,6	26,6	188,5
Kevätvehnä - Vårvete - Spring wheat		230,8	10,2	217,0	9,6	13,8	6,3
Syysruis - Höstråg - Winter rye		22,7	1,0	11,3	0,5	11,3	100,3
Kevätruis - Våråg - Spring rye		1,2	0,1	1,0	0,0	0,2	15,6
Rehuohra - Foderkorn - Feed barley		437,6	19,4	431,9	19,1	5,8	1,3
Mallasohra - Maltkorn - Malt barley		92,7	4,1	101,4	4,5	-8,7	-8,6
Kaura - Havre - Oats		325,8	14,4	366,8	16,2	-41,0	-11,2
Seosvilja - Blandsäd - Mixed grain		36,4	1,6	32,7	1,4	3,6	11,1
Muut viljat - Övriga spannmål - Other grains		2,4	0,1	2,2	0,1	0,2	7,8
Nurmet alle 5 vuotta - Vall under 5 år - Grasslands under 5 years		648,1	28,7	649,5	28,8	-1,4	-0,2
Rehunurmet - Vallareal - Fodder grasslands ¹⁾		568,5	25,1	567,2	25,2	1,3	0,2
Laidun - Bete - Pasture		70,2	3,1	72,3	3,2	-2,2	-3,0
Siemenheinä - Fröodling - Seed production		9,4	0,4	10,0	0,4	-0,5	-5,4
Muut viljelykasvit - Övriga odlingsväxter - Other crops		137,6	6,1	141,1	6,2	-3,6	-2,5
Peruna - Potatis - Potatoes		22,1	1,0	22,1	1,0	-0,1	-0,2
Sokerijuukas - Sockerbete - Sugar beet		13,7	0,6	12,0	0,5	1,8	14,7
Herne - Ärtor - Peas		5,6	0,2	4,2	0,2	1,4	33,9
Härkäpapu - Bondböna - Broad bean		8,7	0,4	7,2	0,3	1,5	20,9
Rypsi - Rybs - Turnip rape		28,7	1,3	36,7	1,6	-8,0	-21,8
Rapsi - Raps - Rape		14,8	0,7	16,4	0,7	-1,6	-9,6
Öljy- ja kuitupellava - Olje- och fiberlin - Linseed and flax		1,6	0,1	1,0	0,0	0,6	62,6
Kumina - Kummin - Caraway		15,2	0,7	15,1	0,7	0,1	0,6
Ruokohelvi - Rörflen - Reed canary grass		5,8	0,3	6,6	0,3	-0,8	-12,1
Vihantavilja - Grönsäd - Whole crop cereal		7,1	0,3	6,4	0,3	0,7	10,7
Puutarhakasvit - Trädgårdsväxter - Horticultural crops ²⁾		12,4	0,5	12,0	0,5	0,4	3,3
Muut kasvit - Övriga växter - Other crops		1,9	0,1	1,5	0,1	0,4	26,7
Viljelty ala yhteensä - Odlad areal totalt - Cultivated area, total		1 975,9	87,4	1 969,1	87,2	6,8	0,3
Kesantoala - Träda areal - Fallow area		247,3	10,9	254,0	11,2	-6,6	-2,6
Kesannot - Träda - Fallows ³⁾		63,1	2,8	67,7	3,0	-4,6	-6,7
Luonnonhoitopellot - Naturvårdsåker - Nature management fields ⁴⁾		135,1	6,0	138,2	6,1	-3,1	-2,2
Vihertarhoitusnurmien - Gröngrödsåker - Green manure		49,2	2,2	48,1	2,1	1,0	2,1
Viljelty ala ja kesanto yhteensä -		2 223,2	98,3	2 223,1	98,4	0,1	0,0
Muu käytössä oleva maatalousmaa -		37,6	1,7	35,6	1,6	2,0	6,5
Övrig utnyttjad jordbruksareal - Other utilized agricultural area		37,6	1,7	35,6	1,6	2,0	6,5
Nurmet vähintään 5 vuotta - Vall minst 5 år - Grasslands at least 5 years ⁵⁾		32,6	1,4	30,7	1,4	1,9	6,2
Monivuoliset puutarhakasvit - Fleråriga trädgårdsväxter - Permanent crops ⁶⁾		3,6	0,2	3,4	0,1	0,2	6,7
Kasvihuoneviljely - Växthusodling - Cultivation in greenhouses		0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
Kotitarvepuutarha - Trädgård för husbehov - Kitchen garden		1,0	0,0	1,1	0,0	-0,1	-10,5
KÄYTÖSSÄ OLEVA MAATALOUSMAA YHTEENSÄ -		2 260,8	100	2 258,6	100	2,1	0,1
Utnyttjad jordbruksareal totalt - Utilized agricultural area, total		2 260,8	100	2 258,6	100	2,1	0,1

1) Sisältää säilörehu-, kuivaheinä- ja tuorerehunurmet - Inkl. ensilage-, torhö- och salfoderareal - Incl. silage, hay and green fodder.

2) Sisältää mm. vihanneksat, mansikat ja koristekasvit (alle 5 vuotta) avomaalla - Inkl. bl.a. grönsaker, jordgubbar och under 5 år gamla prydnadsväxter på friland - Incl. e.g. vegetables, strawberries and ornamental plants (under 5 years) on open cultivation

3) Sisältää viher-, sänki- ja avokesannon - Inkl. grön-, stubb- och svartträda - Includes green, stubble and bare fallow

4) Sisältää numikkasvi-, niitykasvi-, maisema- ja riistaluonnonhoitopellot - Inkl. naturvårdsåker, vallväxter, ängsväxter, landskap och villebräd - Includes all nature management fields

5) Vähintään 5 vuoden ikäiset nurmet ml. luonnonniitty ja -laidun, hakamaa, suoajavyhykeruonimi ja suojskaita - Minst 5 år gammal vall inkl. naturbeten och ängar, haqmark, skyddszonsvall och skyddsremsa - At least 5 years old meadows including natural meadows, pastures and grazing grounds

6) Sisältää mm. omenapuu, marjapensas ja taimiharhat - Inkl. bl.a. äppelträd, bärtuskar och plantskolor på friland - Incl. e.g. apple trees, berry plants and nurseries on open cultivation

7) Pääluokkaan kasvutohokojen tallennustilanne 25.6.2014 - Lagrade uppgifter om de primära stödansökningarna per den 25 juni 2014 - IACS register at 25 June 2014

Lähde: Tike: SVT, Käytössä oleva maatalousmaa - Källa: Tike:FOS, Utnyttjad jordbruksareal - Source: OSF, Utilized agricultural area