

http://www.syke.fi/fi-fi/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Luontoarvoiltaan_merkittavien_HNV_maatalousalueiden_maaran_seuranta

HNV-maatalousmaan määrän alueelliset kehitystrendit 2006–2013 sekä seurantaindikaattorin päivittäminen ohjelmakaudelle 2014–2020

*Janne Heliölä, Suomen ympäristökeskus
Projektin loppuraportti, 28.4.2015*



Sisältö

Tausta	3
Hankkeen tavoitteet	5
Aineisto ja menetelmät	5
Tulokset	6
HNV-indikaattorin yleiskehitys vuosina 2006-2013	6
Alueelliset erot HNV-indikaattorin kehityksessä	6
HNV-indikaattorin alueellisia kehityseroja selittävät tekijät	8
HNV-indikaattorin rakenteeseen tehdyt päivitykset	12
Tulosten tarkastelu	13
Johtopäätökset	14
Suosituks	15
Kirjallisuus	16

Liitteet

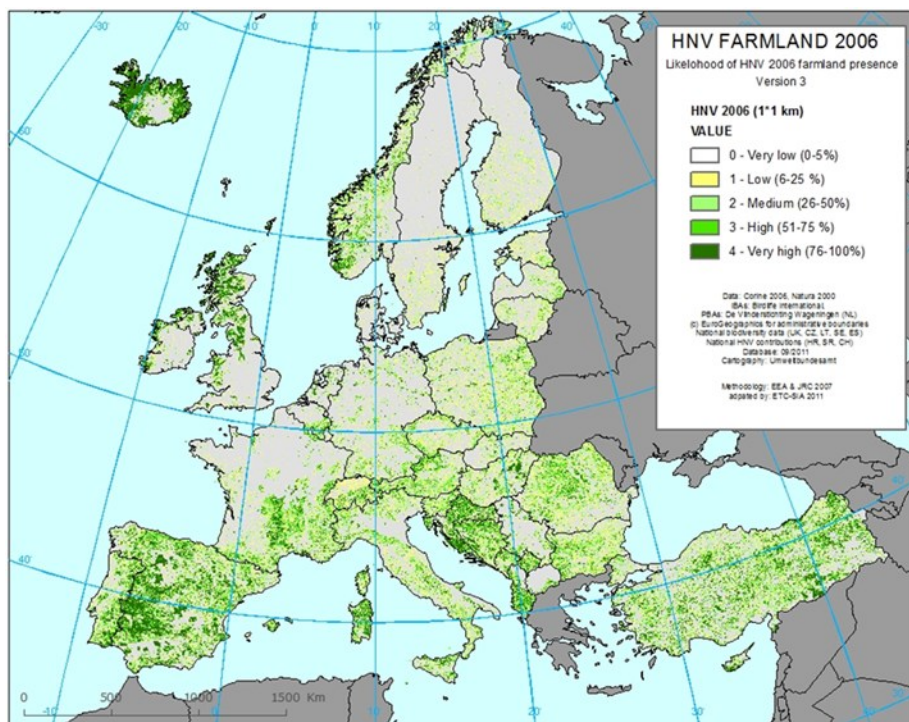
Liite 1. Kuvaus HNV-indikaattorin rakenteesta päivitettyinä ohjelmakaudelle 2014-2020.

Liite 2. Skenaariotarkastelu HNV-maatilojen määrän kehityksestä vuoteen 2020 mennessä.

Tausta

Luonnoltaan arvokkaiden maatalousalueiden määrä (*High Nature Value farmland*; HNV-maatalousmaa) on yksi Euroopan Unionin yhteisen maatalouden ympäristöpolitiikan seurannassa käytettävistä vaikutusindikaattoreista (European Commission 2013). Se sisältyy myös EEA:n kehittämään ns. IRENA-indikaattorikokoelmaan (mm. Andersen 2003, EEA 2004; EEA 2005). Määritelmän mukaan HNV-maatalousmaalla tarkoitetaan sellaisia alueita, joilla maatalous on pääasiallinen maankäyttömuoto, ja joilla maatalous ylläpitää tai liittyy joko runsaaseen laji- ja elinympäristöjen monimuotoisuuteen tai Euroopan tasolla suojelun tarpeessa olevan lajiston esiintymiseen (suomennos Schulmanin & Luodon (2006) mukaan).

Luonnoltaan arvokkaiden HNV-maatalousalueiden määrittely on ollut hankalaa sekä EU:n tasolla että kansallisesti. Schulman ja Luoto (2006) sekä Heliölä ym. (2009) ovat esitelleet tarkemmin tähän liittyviä Suomen kannalta ongelmallisia kohtia. Koko EU:n alueelle soveltuvia yhteneviä määritelmiä on vaikea löytää, sillä maantieteellinen vaihtelu sekä maatalouden rakenteessa että luonnonolosuhteissa on suurta (mm. Paracchini ym. 2008). Aiheen ympärillä on tehty runsaasti kehittämistyötä, ja tuorein tulkinta HNV-maatalousmaan esiintymisestä EU-tasolla on esitetty kuvassa 1.

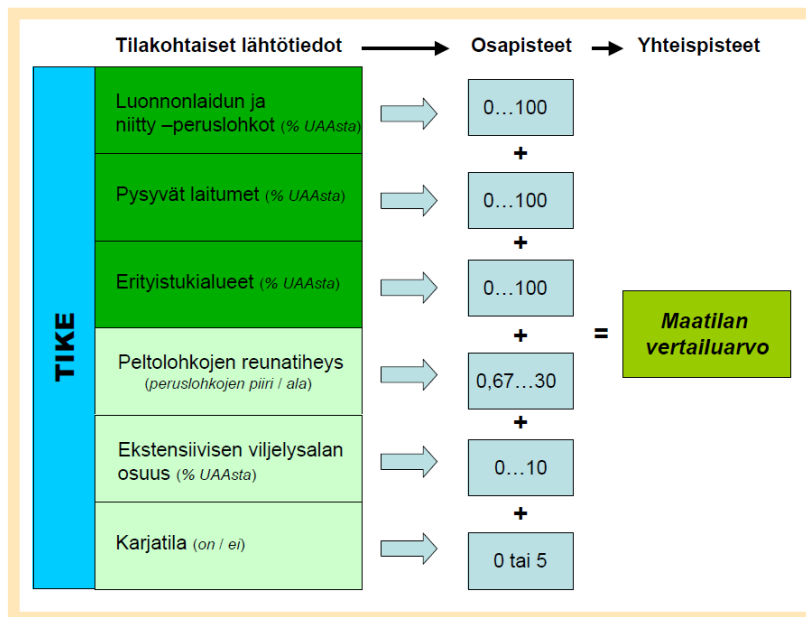


Kuva 1. Arvio HNV-maatalousmaan esiintymisestä Euroopassa vuonna 2006. Lähde: Keenleyside ym. (2014).

Komission antaman ohjeistuksen mukaan HNV-maatalousmaan tulisi pääsääntöisesti sisältää vain avoimia tai vähäpuustoisia maatalouteen sidonnaisia elinympäristöjä, lähinnä niittyjä ja luonnonlaitumia (IEEP 2007; Beaufoy & Cooper 2009). Suomen arvokkaista perinnebiotoopeista suuri osa on kuitenkin metsälaitumia tai hakamaita (Schulman & Luoto 2006; Vainio ym. 2001, Raunio ym. 2010). Viljeltyyn peltomaahan kuuluvia alueita, kuten pitkäikäisiä viherkesantoja, suojavyöhykkeitä tai luonnonmukaisen tuotannon alaa ei pitäisi tulkita HNV-maatalousmaaksi (IEEP 2007). Nykyisin Komissio kuitenkin sallii jäsenmaiden ottaa laveammin huomioon kansalliset erityispiirteet ja luonnonolosuhteet (ks. Beaufoy & Cooper 2009).

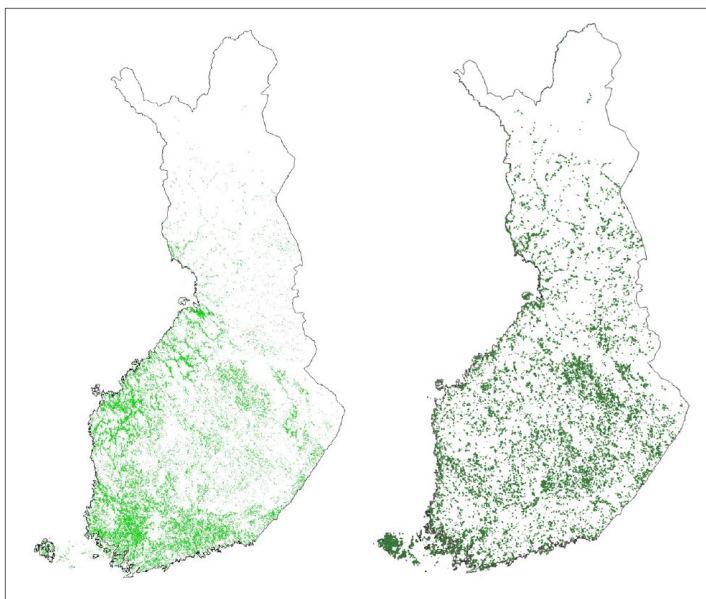
Komissio edellyttää, että kukin EU:n jäsenmaa määrittelee lajistollisesti merkittävät (HNV-) maatalousalueensa ja seuraa niiden määrän sekä laadun kehitystä (European Commission 2013). Suomessa tähän tarkoitukseen on kehitetty oma, Maaseutuviraston (Mavi) rekisteriaineistoihin perustuva seurantaindikaattori (Heliölä ym. 2009). Tämän ns. HNV-indikaattorin rakenne on esitetty kuvassa 2. Indikaattori perustuu parhaisiin käytettävissä oleviin ja vuosittain päivittyviin tietoihin. Siinä huomioidaan myös kansallisesti merkittäviä erityispiirteitä, ennen kaikkea

puustoiset laitumet sekä peltujen rikkonaisuus. HNV-indikaattori on laskettu taannehtivasti vuodesta 2006 alkaen ja se raportoidaan vuosittain Manner-Suomen maaseudun kehittämissuhteen vuosikertomuksen yhteydessä. Kuvassa 3 on esitetty HNV-maatalousalueiden esiintyminen vuonna 2007.



Kuva 2. HNV-indikaattorin perustana olevan maatilojen pisteytyksen periaatteet kaavamaisesti esitettynä. Lähde: Heliölä & Kuussaari (2009).

Maataloustukien hallintaan tarkoitetut tietorekisterit eivät sisällä mitään suoraa, laadullista tietoa peruslohkojen luontoarvoista. Heliölä ym. (2009) selvitys jättikin vielä epäselväksi, missä määrin vain niihin perustuva HNV-seurantaindikaattori kuvastaa maatilojen tosiasiallisia luontoarvoja. Tätä testattiin vuosina 2010-2011 toteutetussa MALMI-tutkimushankkeessa (Heliölä & Kuussaari 2012). Tulosten perusteella indikaattorin perustana oleva maatilakohtainen pisteytysjärjestelmä pystyy varsin luotettavasti erottamaan luontoarvoiltaan parhaan osajoukon maataloista (ns. HNV-maatilat). Sitä vastoin indikaattorin pistemäärät eivät kuvasta kovinkaan luotettavasti ns. tavanomaisten maatilojen luontoarvoja.



Kuva 3. a) Maatalousmaan esiintyminen Suomessa CORINE-maanpeite-aineiston mukaan. b) HNV-maatalousmaan esiintyminen Suomessa vuonna 2007. Karttojen resoluutiot eroavat toisistaan, joten ne eivät ole täysin vertailtavissa. Lähde: Heliölä & Kuussaari (2009).

Hankkeen tavoitteet

Tällä hankkeella oli kaksi tavoitetta:

- 1) Analysoida ELY-keskuksittain seurantaindikaattorin kehitys 2006–2013 sekä tunnistaa alueellisten erojen taustalla vaikuttavat tekijät.
- 2) Päivittää HNV-maatalousmaan määrän seurantaan kehitetyn indikaattorin (Heliölä ym. 2009) rakenne vastaamaan alkavan uuden ympäristökorvausjärjestelmän toimenpide- ja kasvikoodeivalikoimaa.

Sekä HNV-maatalousmaan määrissä että määrän muutoksissa on suurta vaihtelua ELY-keskusten välillä. Hankkeessa haluttiin selvittää tarkemmin mitkä tekijät (erot tuotantorakenteessa tms.) selittävät näitä alueellisia eroja. Tarkastelujen pohjalta voidaan myös esittää tarkempia suosituksia toimenpiteiden kohdentamisesta niille alueille, joilla HNV-maatalousmaan määrä on laskenut erityisen jyrkästi.

Ympäristökorvausjärjestelmään sekä lohko-kohtaisiin kasvikoodeihin tehtiin monia muutoksia siirryttäessä ohjelmakaudelle 2014–2020. Osa näistä muutoksista olisi aiheuttanut HNV-indikaattorin kehitykseen systemaattista virhettä, joten indikaattorin laskentaperusteet oli tarpeen uudelleenarvioida ja tehdä niihin tarvittavat rakenteelliset päivitykset. Aiemmin vastaava tarkistus HNV-indikaattorin rakenteeseen tehtiin vuonna 2009, jolloin uutena käyttöön otettu luonnonhoitopelto-toimenpide vaikutti suuresti viherkesantojen määriin ja sitä kautta indikaattorin kehitykseen.

Edellä mainitun lisäksi ohjelmakauden vaihteessa uudistettiin tukirekisterien hallinnassa käytettäviä tietojärjestelmiä. Näiden muutostöiden sisältö tarkentui vasta hankkeen aikana, minkä vuoksi niiden vaikutuksia HNV-indikaattorin tekniseen laskentaan pystyttiin arvioimaan vasta projektin lopulla. Lopulta vahvistui, että tietojärjestelmien päivitykset eivät edellytä muutoksia HNV-indikaattorin rakenteeseen tai sen laskentaan. Yksityiskohtainen tekninen kuvaus indikaattorin päivitetystä rakenteesta on esitetty tämän raportin liitteessä 1.

Aineisto ja menetelmät

Hankkeen käyttöön saatiin Maaseutuviraston tietorekistereistä lasketut HNV-indikaattorin maatilakohtaiset yhteis- ja osapistemäärät sekä pinta-alatiedot vuosilta 2006–2013. Tietoaineistot koostettiin huhtikuussa 2014, kun indikaattori päivitettiin vuodelle 2013. Kaikki alla raportoitavat analyysit tehtiin näistä lähtötiedoista muodostetun Access-tietokannan avulla. Kuvassa 4 esitetyt tunnusluvut vuoteen 2014 asti perustuvat kevään 2015 indikaattoriajoon, jonka tulokset saatiin hankkeen käyttöön vasta sen loppumetreillä.

HNV-indikaattorin rakenteellista päivitystä varten saatiin tiedot uudella ohjelmakaudella käytettävistä kasvikoodeista sekä manner-Suomen että Ahvenanmaan osalta (Riikka Klemola, MAVI; Leila Lindström, Ahvenanmaan maakuntahallitus). Vuosien 2014–2020 ympäristökorvausjärjestelmän rakenne ja toimenpiteet vahvistuivat vuodenvaihteessa 2014/2015, jota ennen työssä hyödynnettiin ohjelmavalmistelussa käytettyjä luonnosdokumentteja. Tiedot maataloustukien hallinnassa käytettävien tietojärjestelmien päivityksistä saatiin Jouko Yli-Uotilalta (MMM TIKE, nykyisin Maanmittauslaitos).

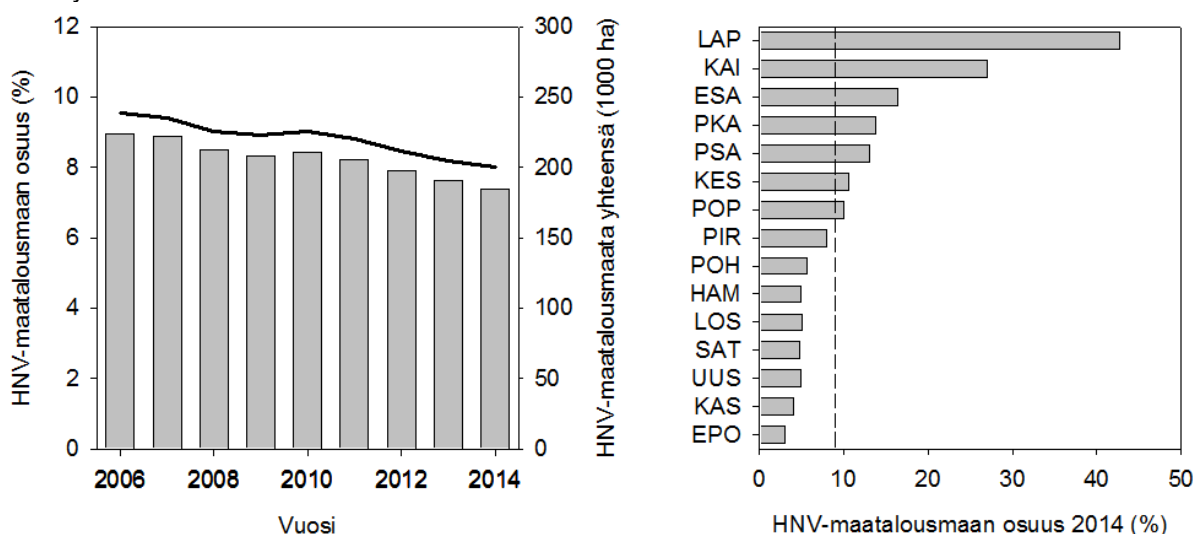
Selittäviä tekijöitä alueellisille eroille HNV-indikaattorin kehityksessä etsittiin vertailemalla toisiinsa indikaattorin sekä sen taustalla olevien kuuden eri osamuuttujan kehitystä. Tämä tehtiin laskemalla vuosille 2006–2013 lineaarinen regressio sekä HNV-maatalousmaan osuuden, maatilojen keskimääräisen HNV-pistemäärän että sen kuuden eri osamuuttujan saamien pisteiden kehityksestä. Lisäksi tehtiin yksittäisten selittävien tekijöiden osalta täydentäviä tulostarkasteluja.

Tulokset

HNV-indikaattorin yleiskehitys vuosina 2006–2013

HNV-seurantaindikaattori on raportoitu vuosittain Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman vuosikertomuksen yhteydessä. Indikaattorin yleiskehitys vuosina 2006–2014 on esitetty kuvassa 4a. HNV-maatalousmaata on ollut laskennallisesti noin 8–9 % kaikesta maatalousmaasta, ja tämä osuus on ollut johdonmukaisesti loivassa laskussa.

HNV-maatalousmaan osuudessa on jo aiemmin todettu olevan suurta alueellista vaihtelua (ks. Heliölä ym. 2009, Heliölä & Kuussaari 2012). Kuvassa 4b on vertailtu HNV-maatalousmaan osuutta eri ELY-keskuksissa vuonna 2014. HNV-maatalousmaan osuus on ollut korkein Keski- ja Pohjois-Suomen karjatalousvaltaisilla alueilla, ja vastaavasti alhaisin Etelä- ja Länsi-Suomen viljantuotantoon keskittyvillä alueilla.

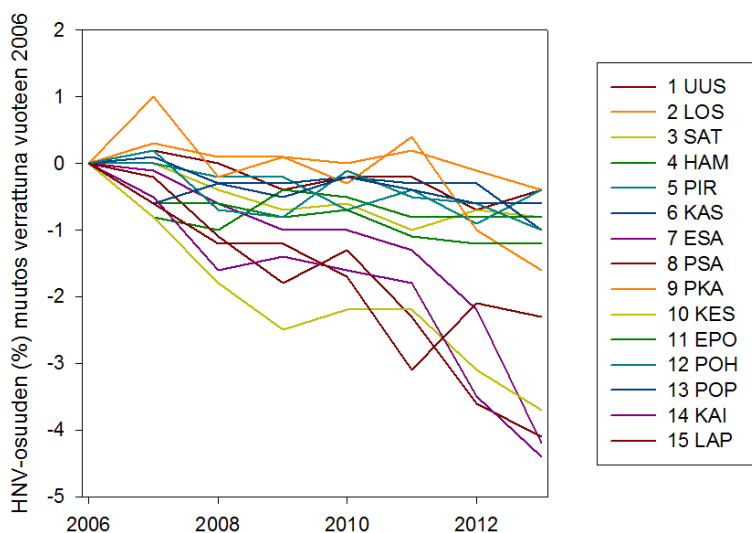


Kuva 4. a) HNV-maatalousmaan määrän (tolpat) ja osuuden (viiva) yleiskehitys manner-Suomessa vuosina 2006–2014. b) HNV-maatalousmaan osuus vuonna 2014 alueittain eriteltynä. Katkoviiva osoittaa manner-Suomen keskiarvon (8,0 %).

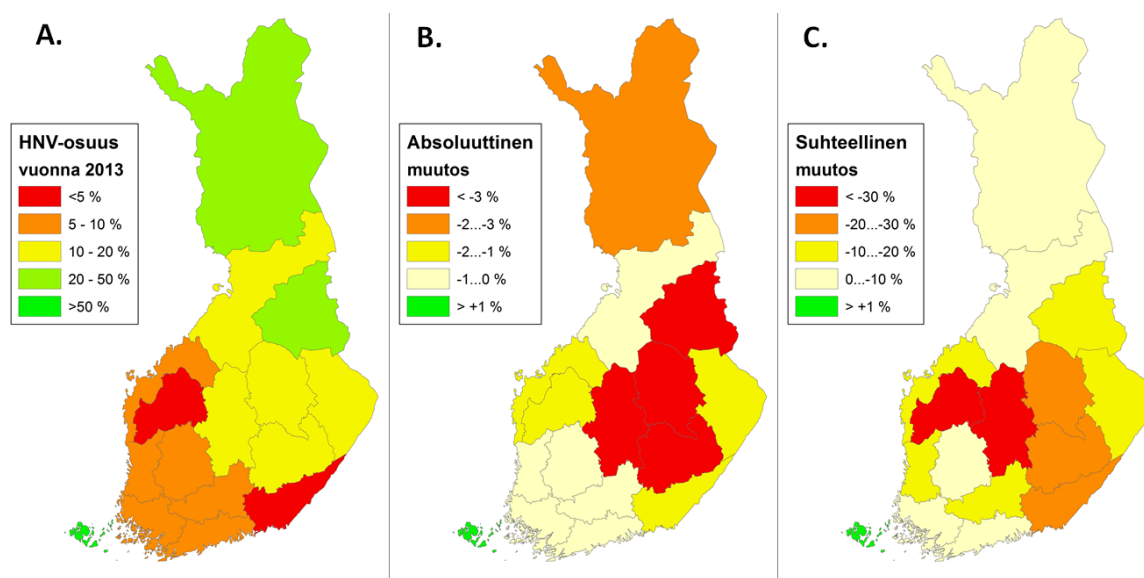
Alueelliset erot HNV-indikaattorin kehityksessä

HNV-maatalousmaan osuus on laskenut seurantajaksolla kaikissa ELY-keskuksissa (kuvat 5, 6 ja 7). Kasvua on tapahtunut vain Ahvenanmaalla (kuvat 6b ja 6c). Alueelliset erot ovat kuitenkin olleet varsin suuria. Lasku on ollut voimakkainta Etelä-Pohjanmaalla, Keski-Suomessa ja Pohjois-Savossa. Sitä vastoin Uudellamaalla, Lounais-Suomessa, Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla muutokset olivat vähäisiä. Yleisesti ottaen muutokset olivat suurimpia väli-Suomessa ja vähäisiä maamme etelä- sekä pohjoisosissa.

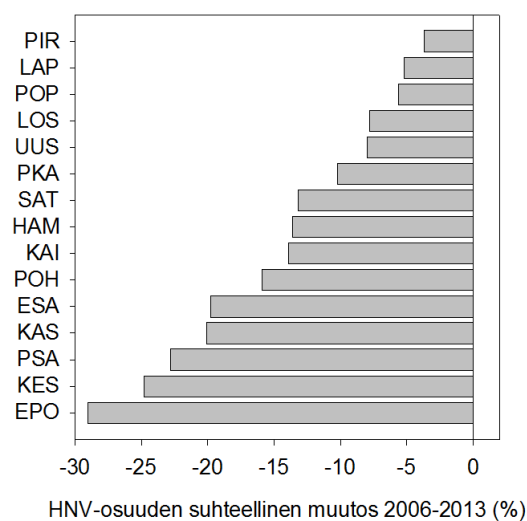
HNV-indikaattori käyttäytyi myös alueittain tarkasteltuna johdonmukaisesti, sillä vuosien välinen vaihtelu yksittäisten ELY-keskusten kehitystrendeissä oli varsin vähäistä (kuva 5).



Kuva 5. HNV-maatalousmaan osuuden absoluuttinen vuosimuutos ELY-keskuksittain verrattuna vuoden 2006 tasoon. Vuosi 2006 saa kuvaajassa vertailuarvon 0.



Kuva 6. a) HNV-maatalousmaan osuus (% maatalousmaasta) ELY-keskuksittain vuonna 2013. Lisäksi osuuden b) absoluuttinen sekä c) suhteellinen muutos vuosina 2006–2013. Mukana lisäksi Ahvenanmaan maakunta.

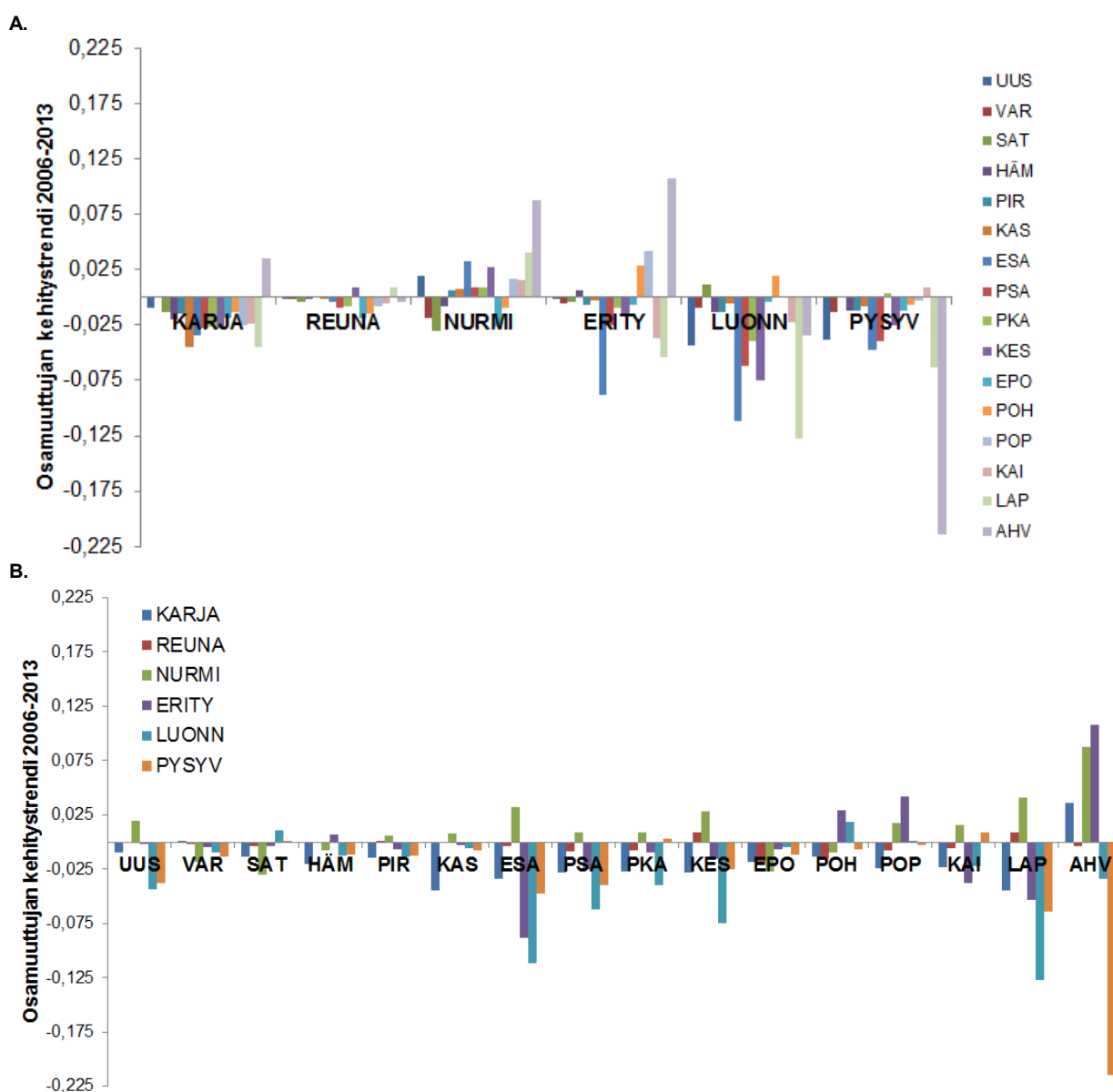


Kuva 7. HNV-maatalousmaan osuuden suhteellinen muutos ELY-keskuksittain vuosina 2006–2013.

HNV-indikaattorin alueellisia kehityseroja selittävät tekijät

HNV-indikaattorin havaitut alueelliset kehitystrendit olivat selitettävissä indikaattorin pohjana olevien kuuden osamuuttujan kehityssuunnilla. Alueiden väliset kehityserot selittyivät usein vähäistä suuremmilla muutoksilla yhden tai muutaman osamuuttujan keskimääräisissä pistemäärissä.

Kuvissa 8a ja 8b on esitetty alueittain HNV-indikaattorin kunkin osamuuttujan pistemäärien keskimääräinen kehitys vuosina 2006–2013. Kuva 8a osoittaa, että luonnonlaitumien sekä pysyvien laitumien tuomat pistemäärät ovat laskeneet jyrkimmin ja lähes kaikilla alueilla. Nurmialan ja erityistukialueiden pistemäärien kehityksessä oli eniten alueellista vaihtelua. Muutokset karjatilojen määrässä ja peltolohkojen reunaisuudessa ovat olleet eri alueilla pitkälti samansuuntaisia, eli lievästi laskevia. Näiden osalta muutokset olivat kuitenkin edellisiä vähäisempiä.



Kuva 8. HNV-indikaattorin kuuden osamuuttujan keskimääräinen kehitys (2006–2013) eri ELY-keskuksissa sekä Ahvenanmaalla. Samat tiedot järjestettynä ensin a) eri osamuuttujien sekä b) alueiden mukaan. Y-akselilla yksittäisten vuosien keskiarvoihin sovitetun regressiosuoran kulmakerto (>0: keskiarvo noussut, <0: keskiarvo laskenut ajanjaksolla). Osamuuttujat kuten kuvassa 2.

Maan eteläosissa kaikkien HNV-osamuuttujien muutokset olivat varsin vähäisiä (kuva 8b). Etelä- ja Pohjois-Savossa, Keski-Suomessa ja Lapissa on tapahtunut selvää laskua erityistukialueiden, luonnonlaitumien ja pysyvien laitumien tuomissa osapisteissä. Samaan aikaan nurmipeitteisyyden tuomat osapisteet olivat niissä kuitenkin nousseet. Ahvenanmaalla muutokset ovat olleet äärevimpiä; kotieläintilojen, nurmialan ja erityistukialueiden osalta pistemäärät ovat nousseet selvästi, mutta laskeneet jyrkästi pysyvien laitumien osalta.

Yhteenveto edellisestä tarkastelusta on esitetty taulukossa 2. Vaihtelu HNV-indikaattorin alueellisessa kehityksessä oli hyvin samansuuntaista kuin muutokset luonnonlaitumien sekä pysyvien laitumien osapistemäärissä. Niiden pistemäärät ovat laskeneet vaihtelevassa määrin kaikkien ELY-keskusten alueilla. Myös kotieläintilojen osapistemäärät ovat kehittyneet samansuuntaisesti HNV-indikaattorin kanssa.

ELY-keskusten välillä oli eniten vaihtelua erityistukien pinta-alan sekä erilaisten nurmien osuuden kehityksessä (taulukko 2; kuva 8a). Useimmilla alueilla näiden osamuuttujien pistemäärät pysyivät vakaina, muutamilla jopa keskimäärin hieman kasvoivat. Vähiten muutoksia on tapahtunut peltojen reunatiheydessä. Tämä olikin odotettua, sillä peltolohkojen rationalisointi etenee liian hitaasti näkyäkseen vain kahdeksan vuoden mittaisella tarkastelujaksolla. Myös kotieläintilojen määrät muuttuvat vastaavalla tavoin hitaasti, mutta niiden osalta suuntaus on selvästi laskeva.

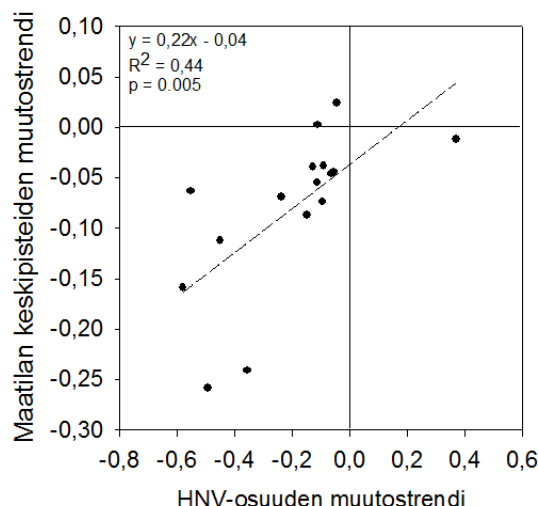
Taulukko 2. HNV-seuraintindikaattorin sekä sen osamuuttujien alueelliset kehitystrendit (2006–2013). Kuusi osamuuttujaa ks. Heliölä ym. (2009). HNV-indikaattorin keskipisteillä tarkoitetaan kaikkien maatilojen yhteispisteiden keskiarvoa. HNV-osuus tarkoittaa HNV-maatalousmaaksi luokitellun alan prosenttiosuutta koko maatalousmaasta. Eri ELY-keskuksia ja osamuuttujia on vertailtu toisiinsa niiden kehitystrendin (lineaarisen regression) avulla.

ELY-keskus	Karja-tilat ¹	Reunatiheys	Nurmi-osuus	Erityistuet	Luonnonlaitumet	Pysyvät laitumet	HNV-indikaattori	
							keskipisteet	HNV-osuus
Uusimaa					—	—		
Lounais-Suomi								
Satakunta			—					—
Häme								
Pirkanmaa								
Kaakkois-Suomi	—							—
Etelä-Savo			+	— —	— —	—	— —	— —
Pohjois-Savo					— —	—	—	— —
Pohjois-Karjala				—	—			— —
Keski-Suomi	—		+		— —	—	—	— —
Etelä-Pohjanmaa	—		—					—
Pohjanmaa	—			+				—
Pohjois-Pohjanmaa	—			+				
Kainuu				—				— —
Lappi	—		+	— —	— —	— —	— —	— —
KOKO MAA					—	—		—

¹ päätuotantosuuntana nauta-, hevos-, lammas- tai vuohitalous.

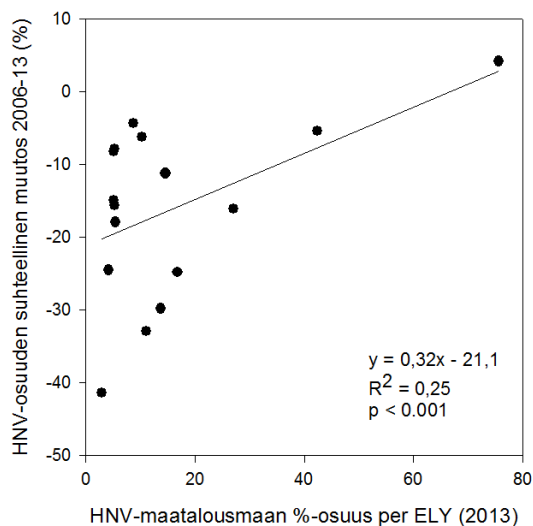
Kehitystrendi	Lineaarinen regressio (2006-2013)	
	Osamuuttujat	HNV-indikaattori
— —	<-0,05	<-0,2
—	-0,025...-0,05	-0,1...-0,2
	-0,025...+0,025	-0,1...+0,1
+	+0,025...+0,05	+0,1...+0,2
++	>+0,05	>+0,2

Maatilakohtaisten HNV-pisteiden keskimääräinen kehitys ei välttämättä kuvasta HNV-indikaattorin kehitystä, sillä indikaattori huomioi vain vähintään 20 pisteen maatalojen yhteisalassa tapahtuvan muutoksen. Maatilakohtaisten pistekeskisarvojen muutokset sitä vastoin riippuvat ensisijaisesti ei-HNV –maatiloista, jotka ovat aineistossa suurena enemmistönä. ELY-keskustasolla tehty vertailu kuitenkin osoitti, että molemmat ovat kehittyneet huomattavan samansuuntaisesti (kuva 9). HNV-indikaattorin kehitys kuvasti siis aika hyvin myös tavanomaisemmilla maataloilla tapahtunutta kehitystä, joka sekin on ollut luontoarvojen kannalta keskimäärin kielteistä.



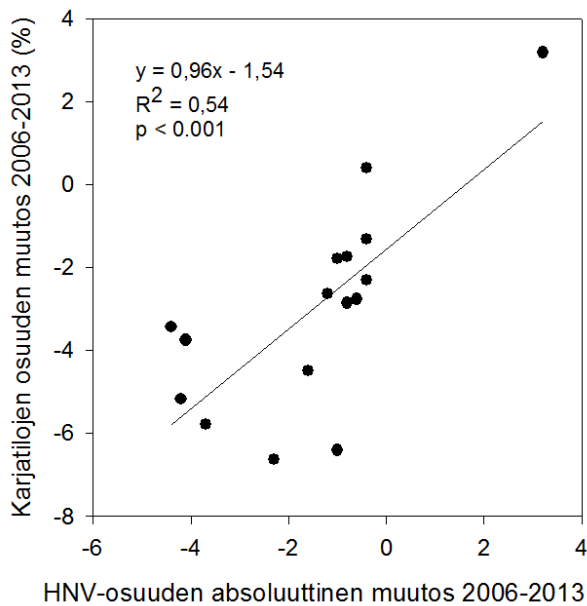
Kuva 9. HNV-maatalousmaan osuuden muutostrendi (2006–2013) verrattuna keskimääräisen HNV-pistemäärän muutostrendiin eri ELY-keskuksissa. Mukana myös Ahvenanmaan maakunta.

Tarkempi analyysi alueellisten kehityserojen taustoista osoitti, että HNV-maatalousmaan osuus on vähentynyt suhteellisesti eniten alueilla, joilla se oli alun perinkin alhainen (kuva 10). Ilmiön taustalla voi olla esimerkiksi se, että näillä alueilla tuotannon lopettaneissa on ollut suhteellisesti muuta maata enemmän HNV-maatiloja (yleensä pienikokoisia karjataloja). Havainnon perusteella maan eri osien eriarvoistuminen maatalousalueiden luontoarvojen suhteen näyttäisi edelleen voimistuvan.



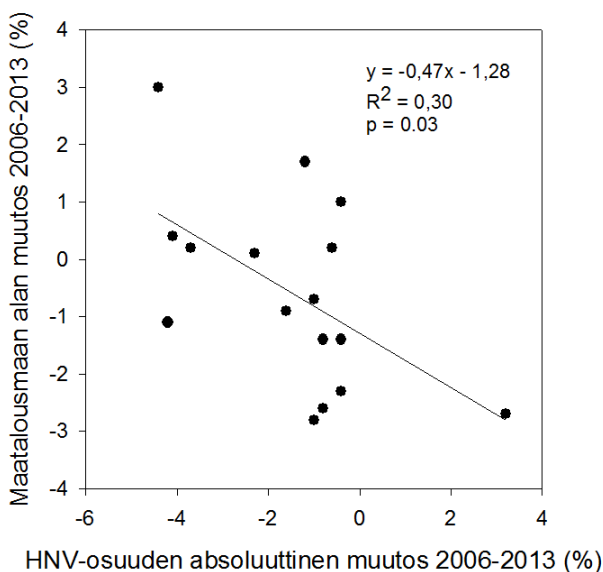
Kuva 10. HNV-maatalousmaan osuuden suhteellinen muutos (2006–2013) eri ELY-keskuksissa verrattuna sen osuuteen vuonna 2013. Mukana myös Ahvenanmaan maakunta.

Kotieläintilojen osuuden muutos selittää erityisen vahvasti HNV-indikaattorin alueellisia kehityseroja (kuva 11). HNV-maatalousmaa on vähentynyt eniten alueilla, joilla karjatalous on taantunut jyrkimmin. Vastaavasti sekä kotieläintilojen että HNV-maatalousmaan osuudet ovat kasvaneet ainoastaan Ahvenanmaalla.



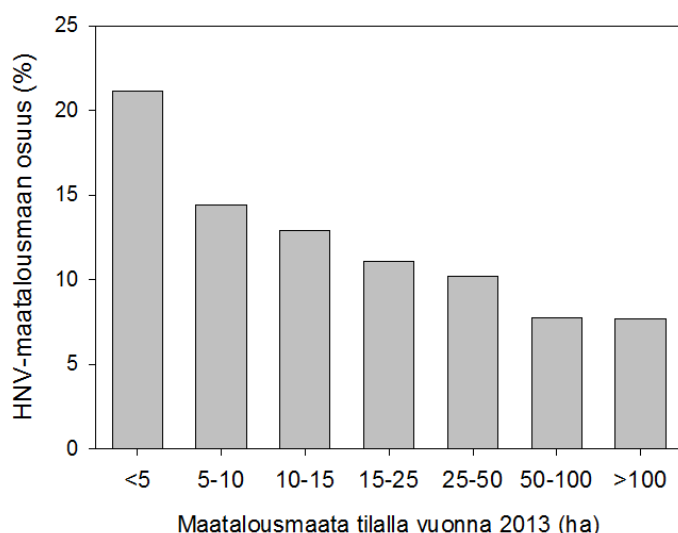
Kuva 11. Kotieläintilojen osuuden muutos (2006–2013) eri ELY-keskuksissa verrattuna HNV-maatalousmaan osuuden muutokseen. Mukana myös Ahvenanmaan maakunta.

HNV-maatalousmaan osuus on vähentynyt enemmän alueilla, joilla maatalousmaan ala on kasvanut (kuva 12). Tästä voi epäsuorasti päätellä, että pinta-alaansa kasvattaneet maatilat ovat luontoarvoiltaan keskimääräistä heikompia, ja että uusi maatalousmaa on yleensä luontoarvoiltaan vähäistä (esimerkiksi pelloksi muokattua turvemaata).



Kuva 12. Maatalousmaan alan muutos (2006–2013) eri ELY-keskuksissa verrattuna HNV-maatalousmaan osuuden muutokseen. Mukana myös Ahvenanmaan maakunta.

HNV-maatalousmaan osuus on suurin kaikkein pienimmillä maataloilla ja laskee tilakoon kasvaessa (kuva 13). Maatilojen keskikoko on ollut jo pitkään vakaassa kasvussa, joten tämä selittää osaltaan myös HNV-indikaattorin laskevaa yleistrendiä. Tuotantonsa lopettaneissa on todennäköisesti ollut suhteellisesti enemmän juuri pienialaisia (HNV-)maatiloja.



Kuva 13. HNV-maatalousmaan osuus eri kokoisilla maatiloilla vuonna 2013.

HNV-indikaattorin rakenteeseen tehdyt päivitykset

Ohjelmakauden vaihtuminen aiheutti maatalouden ympäristötuen (jatkossa ympäristö-korvauksen) toimenpiteisiin sekä kasvikoodeihin merkittäviä teknisiä muutoksia, jotka oli välttämätöntä huomioida HNV-indikaattorin rakenteessa vuodesta 2015 alkaen. Ajallisen vertailtavuuden vuoksi osa näistä muutoksista oli huomioitava myös takautuvasti, vuodesta 2006 alkaen.

HNV-indikaattori pohjautuu yksittäisten maatilojen arvottamiseen kuuden eri kriteerin (osamuuttujan) perusteella (ks. Heliölä ym. 2009). Alla on esitelty pääpiirteissään kuhunkin osamuuttajaan tehdyt muutokset, jotka on kuvattu yksityiskohtaisesti raportin liitteessä 1.

- **Luonnonlaidun ja –niitty peruslohkot.** Osamuuttuja säilyy ennallaan, koska ao. maankäyttömuodon määritelmää ei muutettu. Puustoiset laitumet (hakamaat, metsälaitumet) eivät sisälly tähän osamuuttajaan, mutta suuri osa niistä tulee huomioiduksi toisen osamuuttujan (ympäristötuen erityistukien, jatkossa ympäristösopimusten) kautta.
- **Pysyvä laidun –peruslohkot.** HNV-indikaattorin merkittävin rakenteellinen muutos on se, että tästä osamuuttujasta luovutaan kokonaan. Muutostarve johtuu siitä, että hallinnollista tulkintaa monivuotisten nurmien muuttumisesta pysyviksi laitumiksi muutettiin merkittävästi uudelle ohjelmakaudelle. Tämän seurauksena kaikki nurmipeitteiset lohkot tulkitaan jatkossa kuudentena nurmivuonna automaattisesti ns. pysyväksi nurmeksi. Tämä uusi termi vastaa aiempaa pysyvää laidunta. Aiemmin viljelijän ei tarvinnut ilmoittaa nurmilohkoa pysyvänä laitumena, jos hän katsoi sen kuuluvan tilan viljelykiertoon. Uudella tulkinnalla ero tavanomaisten tuotantonurmien ja pysyväluonteisten, luontoarvoiltaan parempien nurmien välillä hämärtyy. Tulkintamuutos johtui EU-tuomioistuimen antamasta päätöksestä toista jäsenmaata koskeneessa tapauksessa, joka on suoraan verrattavissa Suomen aiempaan tulkintaan (MMM/Anna Schulman, suullinen tieto). Määritelmän muutoksen takia pysyvien nurmien alan ennakoidaan moninkertaistuvan aiemmasta. Koska osamuuttujalla oli suuri painoarvo indeksissä, HNV-indikaattorin lukuarvot vuosilta 2006–2014 eivät olisi olleet vertailukelpoisia myöhempien vuosien kanssa. Muutoksen merkitystä kuitenkin vähentää se, että osamuuttuja korreloi vahvasti Luonnonlaidun ja –niitty -osamuuttujan kanssa (ovat pääosin samoja peruslohkoja; ks. liite 1).
- **Erityistukisopimukset (jatkossa ympäristösopimukset).** Manner-Suomen osalta vain teknisluonteinen muutos, kun kaksi indikaattorissa aiemmin huomioitua sopimusmuotoa yhdistyvät Maatalousluonnon monimuotoisuuden ja maiseman hoito –ympäristösopimukseksi. Edelliseltä ohjelmakaudelta siirtyvät vanhat sopimukset huomioidaan indikaattorin laskennassa niiden päättymiseen asti. Ahvenanmaalla luonnonlaitumiin liittyvät erityistukisopimukset muuttuivat enemmän, mistä tarkemmin liitteessä 1.

- **Peltolohkojen reunatiheys.** Osamuuttujan pistemäärät lasketaan aiempaan tapaan vektorimuotoisesta peruslohkoaineistosta.
- **Ekstensiivisen viljelysalan osuus.** Osamuuttujassa huomioitavien kasvukoodien luetteloon tuli joitakin muutoksia, jotka on eritelty ja perusteltu liitteessä 1.
- **Kotieläintila.** Osamuuttuja määritellään aiempaan tapaan, koska tuotantosuunta –tieto kerätään jatkossakin tukirekistereihin samoin kuin tähänkin asti.

Tulosten tarkastelu

Tulosten perusteella HNV-indikaattori on kehittynyt seurantajaksolla 2006–2013 tasaisesti ja johdonmukaisesti. Vuosien välinen satunnaisvaihtelu on ollut vähäistä, ja trendi on loivasti laskeva sekä koko maassa että kaikissa ELY-keskuksissa. Lievää nousua on tapahtunut vain Ahvenanmaalla. HNV-indikaattorin alueelliset muutokset olivat loogisia, ja ELY-keskusten väliset erot sekä indikaattorin tasossa että kehitystrendissä ovat ymmärrettävissä maatalouden rakenteeseen ja sen kehitykseen liittyvien taustatietojen valossa. HNV-indikaattori vaikuttaa siis varsin vankkarakenteiselta mittarilta.

Sekä HNV-indikaattorin yleistä että alueellista kehitystä selittivät parhaiten kotieläintilojen, luonnonlaitumien ja pysyvien laitumien määrän väheneminen. Näistä ensin mainittu trendi selittää keskeisesti kahta jälkimmäistä. Etenkin lypsykarjatilojen määrän on ennakoitu vähenevän merkittävästi jatkossakin, ja keskittyvän alueellisesti yhä enemmän tärkeimmille tuotantoalueilleen. Jos maatilojen määrät eri tuotantosuunnissa kehittyvät jatkossa Pyykkösen ym. (2010) ennustamalla tavalla, HNV-maatilojen määrä saattaa laskea vuoteen 2020 mennessä 41 % vuoden 2007 tasosta (ks. Liite 2). Vastaavasti, jos HNV-alan kehitys jatkuu lineaarisena vuosien 2006–2013 tapaan (ks. kuva 4a), vuonna 2020 jäljellä oleva pinta-ala olisi noin 155 000 ha (-30 % vuoden 2007 tasosta). Alkavalle ohjelmakaudelle tehtävien HNV-indikaattorin rakennemuutosten jälkeen (ks. Liite 1) HNV-ala vuonna 2020 olisi nykyisellä trendillä noin 139 000 ha.

Suomen ilmoituksen mukaan pysyvien laitumien määrä on laskenut vuosien 2003–2014 aikana 6,6 % (MMM 2014). HNV-indikaattorin pysyvä laidun –osamuuttujan kehitys on ollut samansuuntainen. HNV-indikaattorin (tai sen osamuuttujien) kehitys ei kuitenkaan ole yksiselitteisesti johdettavissa maatalouden maankäyttötilastoista. Niiden mukaan esimerkiksi luonnonlaitumien ala on muutamissa ELY-keskuksissa kasvanut, vaikka kuvassa 8b niiden luonnonlaidun –osapisteet ovat keskimäärin laskeneet. Tällaiset eroavuudet johtuvat siitä, että HNV-indikaattorin taustalla olevat pisteet lasketaan kullekin maatilalle erikseen, jolloin luonnonlaitumien pinta-alan kasvu ei kaikissa tapauksissa heijastu HNV-alaan. Käytännössä tämän kaltaisia ristiriitaisuuksia esiintyy kuitenkin vain tilanteissa, joissa muutos (+/-) on vähäinen tai absoluuttiset taustaluvut (kuten luonnonlaitumien määrä tietyssä ELY-keskuksessa) ovat pieniä.

Suomen HNV-indikaattori on perusluonteeltaan suhteellinen mittari, jonka avulla on mahdollista vertailla yksittäisiä maatiloja suhteessa toisiinsa. Indikaattori ei kuitenkaan osoita suoraan kartalla, missä kunkin maatilalla merkittävät luontoarvot sijaitsevat. Suhteellinen mittaustapa voi myös tietyissä olosuhteissa vääristää indikaattorin antamaa kuvaa todellisuudesta. Edellä osoitettiin, että HNV-maatilat ovat kooltaan keskimääräistä pienempiä. Lähitulevaisuudessa monet tällaisista pienistä maataloista lopettavat toimintansa, jolloin niiden pellot yleensä liitetään läheisiin suurempiin maatiloihin. Kun pieni HNV-maatala liittyy selvästi suurempaan ei-HNV –maatilaan, sen luontoarvot pääsääntöisesti ”liukenevat pois”; kokoaan kasvattavan suuremman maatalan HNV-pistemäärä nousee hieman, mutta useimmiten niin vähän, ettei 20 HNV-pisteen raja-arvo ylity. Tällöin laskennallinen HNV-ala voi siis vähentyä siinäkin tapauksessa, että lopettavan pienen maatalan alueella maankäyttö jatkuisi ennallaan. Laajemmassa mittakaavassa tällainen kehityskulku voisi vääristää HNV-indikaattorin kehitystä todellisuutta kielteisempään suuntaan. Jos ajatusleikkinä kaikki Suomen maatalousmaa koottaisiin yhdeksi maatilaksi, niin HNV-indikaattori saisi joko arvon nolla tai sata – edellä mainitusta syystä todennäköisemmin nollan.

Johtopäätökset

Komissio edellyttää, että kunkin jäsenmaan tulee määritellä lajistollisesti merkittävät (HNV-) maatalousalueensa ja seurata niiden määrän kehitystä (European Commission 2013). Tähän sisältyy epäsuora oletus, että näiden alueiden tulisi olla kartalle rajattavissa olevia, luontoarvoiltaan jollain tavoin todennettuja elinympäristölaikkuja. Suomen HNV-indikaattorista on keskeistä ymmärtää, että se toimii aivan eri periaatteilla, eikä siis kuvasta suoraan arvokkaiden maatalouden luontotyyppien kokonaisalaa. HNV-indikaattori on käytännössä keino vertailla ja suhteuttaa toisiinsa yksittäisiä maataloja. Se kertoo viime kädessä sellaisten maatilojen osuuden (ja yhteisalan), joilla on tuotantorakenteensa ja maankäyttönsä puolesta potentiaalia ylläpitää alueellaan keskimääräistä monimuotoisempaa maatalousluontoa.

HNV-indikaattori huomioi tietyt kriteerit täyttäviltä maataloilta niiden maatalousmaan kokonaisuudessaan, eli sen osoittama HNV-ala koostuu pääasiassa tavanomaisesta peltomaasta. Luonnonlaitumet ja muut luontoarvoiltaan merkittävät elinympäristöt muodostavat siitä useimmilla maataloilla vain pienen murto-osan. Tästä syystä Suomen HNV-maatalousmaan esittäminen visuaalisesti yksityiskohtaisena karttana aiheuttaa helposti virheellisiä tulkintoja; ulkopuolinen lukija voi olettaa, että kaikki kartalle rajatut alueet ovat esimerkiksi perinnebiotoopin kaltaisia luontokohteita. Väärinkäsitysten välttämiseksi HNV-indikaattori olisikin mielekkäintä esittää karttana yleistettynä esimerkiksi ELY-keskus –tasolle (HNV-alan osuus maatalousmaasta, %).

Aakkula ym. (2015) kritisoivat HNV-indikaattoria siihen sisältyvästä rakenteellisesta kehäpäätelmästä, jonka mukaan luontovaikutteisten ympäristötoimenpiteiden suuri määrä automaattisesti parantaisi indikaattorin tasoa, riippumatta niiden tuottamasta ympäristövasteesta. Tällöin indikaattori siis kuvastaisi yksinomaan tukitoimenpiteiden laajuutta, mutta ei niiden vaikuttavuutta. Tämä periaatteellinen huoli on ymmärrettävä, mutta johtunee osin väärinymmärryksestä ja on käytännössä perusteeton. HNV-indikaattori perustuu yhteensä kuuteen (jatkossa viiteen) maatilakohtaiseen osamuuttujaan, joista vain yksi (erityistukialueiden, jatkossa ympäristösopimusten pinta-ala) liittyy suoraan ympäristökorvausjärjestelmän toteutukseen. Kaikki muut viisi osamuuttujaa (luonnonlaidunten, pysyvien laidunten ja nurmialueiden määrä; peltolohkojen reunaisuus; tilan tuotantosuunta) ovat tukijärjestelmästä riippumattomia. Esimerkiksi vuoden 2013 HNV-maataloista ($n = 6496$) 78 %:lla ei ollut lainkaan erityistukialueita, ja vain 17 % näistä HNV-maataloista sai erityistukialueistaan yli 5 pistettä. Pelätty kehäpäätelmä ei siis pysty merkittävässä määrin vaikuttamaan HNV-indikaattoriin. Aiemmissa maastaselvityksissä on myös osoitettu, että enemmistöllä erityistukialueista on kiistattomia luontoarvoja (Schulman ym. 2006, Heliölä & Kuussaari 2012).

Useimmat HNV-indikaattorin taustalla olevista osamuuttujista ovat luonteeltaan sellaisia, että maatalouden politiikkatoimenpiteillä ei pystytä suoraan vaikuttamaan niiden kehitykseen. Esimerkiksi karja- tai lammastilojen, laiduntavien eläinten tai luonnonlaitumien määrää on vaikea lisätä suoralla sääntelyllä tai edes taloudellisilla ohjauskeinoilla. Parhaiten HNV-indikaattorin kehitykseen pystyttäisiin vaikuttamaan ympäristökorvausjärjestelmän ympäristösopimusten avulla. Niiden suosiota olisi jossain määrin mahdollista kasvattaa esimerkiksi lisäämällä neuvontaa sekä kehittämällä tukiehtoja ja –tasoa viljelijän kannalta houkuttelevammaksi. Alkavalle ohjelmakaudelle tukijärjestelmään tehtiinkin jo monia viljelijää kannustavia parannuksia, joiden vaikuttavuutta ympäristösopimusten suosioon on syytä seurata ja arvioida.

Nurmipeitteisten peltosten osuuden ja peltolohkojen reunaisuuden painoarvo HNV-indikaattorissa on muita vähäisempi, joten niiden kautta voidaan vain rajoitetusti vaikuttaa HNV-alan kehitykseen. Etenkin peltolohkojen reunaisuutta on muutenkin vaikea edistää suorien politiikkatoimenpiteiden avulla. On myös huomattava, että valtaosan pientareita, suojakaistoja tai monimuotoisuuspientareita ei pystytä huomioimaan HNV-indikaattorin laskennassa.

Muun maatalouspolitiikan muutosten tai ulkopuolisten taloudellisten tekijöiden vaikutuksia HNV-indikaattorin kehitykseen on vaikea ennakoida. Esimerkiksi maitokiintiöiden poistuminen ja Venäjän-kaupan rajoitukset luonevat kuitenkin uhkakuvia etenkin lypsykarjatalouden tulevaisuudelle. Toteutuessaan nämä uhat heijastuisivat kielteisesti myös HNV-maatalousmaan määrään.

Suosituks

HNV-indikaattoriin tehtyjen päivitysten toimivuus tulee arvioida viime kädessä keväällä 2016, kun indikaattori päivitetään vuodelle 2015. Tuolloin voidaan todeta, aiheuttivatko ohjelmakauden vaihtumisesta johtuvat teknisluonteiset rakennemuutokset indikaattoriin vähäistä suuremman (porrasmaisen) muutoksen, vai kehittykö se edelleen johdonmukaisesti yli ohjelmakausien taitteen. Tämä tarkastelu olisi syytä tehdä myös alueittain, ja erityisesti Ahvenanmaan osalta. Näin siksi, että Ahvenanmaalla tehtiin luonnonlaitumia koskevien toimenpiteisiin useita muutoksia, jotka saattavat heijastua HNV-indikaattoriin merkittävästikin.

Edellä todettiin, että HNV-indikaattorin yleiskehitys selittyy pääasiassa karjatalouden vähenemisellä ja sen kerrannaisvaikutuksilla, etenkin luonnonlaitumien ja pysyvien laitumien vähenemisellä. Ratkaisevinta HNV-maatalousmaan määrän tulevalle kehitykselle on se, missä määrin Suomessa pystytään turvaamaan pienimuotoiseen, matalaintensiiviseen laiduneläinten hoitoon perustuvan maatalouden harjoittaminen kohtalaisen suurella määrällä maatiloja. Ympäristökorvausjärjestelmän ympäristösopimuksilla (aiemmilla erityistukisopimuksilla) voi olla tässä ratkaiseva rooli. Tavoitteen kannalta keskeistä on saada näistä sopimuksista viljelijöiden kannalta riittävän houkuttavia, jotta niitä otetaan käyttöön kohtalaisen laajalla rintamalla. Potentiaalisia hakijoita on runsaasti, sillä kyseisten erityistukien suosio on ollut tähän asti varsin vähäistä.

Kotieläintilojen määrä vähentyyne jatkossa entisestään, mutta toisaalta kotieläinten lukumäärän ennakoita püsytään joksinkin ennallaan. Eläimet keskittyvät siis yhä harvemmille mautiloille, joilla eläinmäärät vastaavasti kasvavat. Tämä ei väistämättä heijastu HNV-maatalousmaan määrän laskuna, jos laiduntavia eläimiä pystytään hajauttamaan nykyistä laajemmille alueille. Tätä voidaan tukea edistämällä eläinten kiertävää laidunnusta vuokramailla esimerkiksi Laidunpankin (www.laidunpankki.fi) tai vastaavien keinojen avulla. Näin kotieläinten tarjoama "laidunnuspalvelu" saataisiin hyödynnettyä maksimaalisesti. Luonnonlaitumien käyttö tulisi myös saada karjatilojen kannalta houkuttelevammaksi, joko korottamalla sitä edistäviä maataloustukia tai vahvistamalla "niittylihan" kuluttajakysyntää ja sitä kautta tuotteen hintaa. Tähän on edellytyksiä, sillä ekologiset tuotantotavat ja lähiruoka ovat kuluttajien keskuudessa nousevia trendejä. Luonnonlaitumien laajempaa käyttöä voi osaltaan tukea myös se, että tästä vuodesta alkaen püsytävät nurmet (aiemmat püsytävät laitumet) tulevat myös korvauskelpoisiksi luonnonhaittakorvauksessa.

Taulukko 3. Yhteenve

HN	Miten maatalouspolitiikalla voidaan tukea HNV-alan kasvua?
Luonnonlaitumien määrä	- luonnonhaittakorvauksen laajentaminen püsytään nurmiin voi jatkossa lisätä luonnonlaitumia. - muuten hankalaa vaikuttaa suorilla politiikkatoimilla. Ks. kotieläintilojen määrä.
Ympäristösopimusten määrä	- politiikkatoimilla helpoimmin vaikutettavissa. Ks. kotieläintilojen määrä. - tukiehdot, tukitaso ja hallinnointi viljelijälle houkuttaviksi; neuvontaa.
Kotieläintilojen määrä	- suorat vaikuttamiskeinot vähissä; esimerkiksi luonnonhaittakorvauksen kotieläinkorotus voi silti osaltaan edistää myös HNV-mautilojen säilymistä. - vaikuttavuuden kannalta oleellisinta on lisätä eläimiä luonnonlaitumilla, ja mahdollisimman hajautetusti. Tämä voi heijastua HNV-indikaattoriin kahden edellisen osamuuttujan kautta.
Ekstensiivisen peltoalan määrä	- ekologinen ala (viherryttäminen) voi nostaa HNV-indikaattorin osapistemääriä etelässä. - luonnonhoitopeltonurmien määrään voidaan vaikuttaa tukiehtoja, korvaustasoja sekä mautilakohtaista maksimiosuutta muuttamalla. - muuten suorat vaikuttamiskeinot osamuuttujaan vähissä.
Peltolohkojen reunatiheys	- suorat vaikuttamiskeinot vähissä; lähinnä viljelijöiden ympäristötietoisuuden lisääminen oletuksella, että se lisää myönteisyyttä avo-ojien säilyttämistä kohtaan. - peltolohkojen rationalisointia tuetaan tilusjärjestelyjen yhteydessä.

Kirjallisuus

- Aakkula, J., Manninen, T. & Nurro, M. (toim.) 2010. Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimus (MYTVAS3) – Väliraportti. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 1/2010.
- Aakkula, J., Artell, J., Helin, J., Myyrä, S., Pyysiäinen, J., Rantamäki-Lahtinen, L., Toikkanen, H., Vihinen, H., Wuori, O. & Yli-Viikari, A. 2015: Manner-Suomen maaseutuohjelman 2014-2020 arviointia tukeva selvitys. Käsikirjoitus. Luonnonvarakeskus LUKE, 168 s.
- Alanen, E.-L., Hyvönen, T., Lindgren, S., Härmä, O. & Kuussaari, M. 2011. Differential responses of bumblebees and diurnal Lepidoptera to vegetation succession in long-term set-aside. *Journal of Applied Ecology* 48: 1251–1259.
- Andersen, E. (toim.) 2003: Developing a high nature value indicator. Internal report. — European Environment Agency, Copenhagen.
- Beaufoy, G. & Cooper, T. 2009. Guidance document to the Member States on the application of High Nature Value Impact Indicator. Programming period 2007-2013. European Evaluation Network for Rural Development, 45 s.. Saatavilla sähköisenä: <http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/fms/pdf/6A6B5D2F-ADF1-0210-3AC3-AD86DFF73554.pdf> (viitattu 2.3.2015).
- EEA 2004: High nature value farmland – trends, characteristics and policy challenges. — EEA Report 1/2004. European Environment Agency, Copenhagen.
- EEA 2005: Agriculture and environment in EU-15 — the IRENA indicator report. EEA Report No. 6/2005. European Environment Agency, Copenhagen.
- European Commission 2013: Impact Indicators. Updated following political agreement on CAP reform. Draft, 13.9.2013. European Commission, DG AGRI. 43 s.
- Grönroos, J., Hietala-Koivu, R., Kuussaari, M., Laitinen, P., Lankoski, J., Lemola, R., Miettinen, A., Perälä, P., Puustinen, M., Schulman, A., Salo, T., Siimes, K. & Turtola, E. 2007. Analyysi maatalouden ympäristötukijärjestelmästä 2000-2006. Suomen ympäristö 19/2007.
- Heliölä, J. & Kuussaari, M. 2009: Indikaattori HNV-alueiden määrän seurantaan. — Sivut 30–42 teoksessa: Heliölä, J., Lehtomäki, J., Kuussaari, M., Tiainen, J., Piha, M., Schulman, S., Lehtonen, H., Miettinen, A. & Koikkalainen, K. Luonnoltaan arvokkaat maatalousalueet Suomessa – määrittely, seuranta ja hoidon taloudelliset edellytykset. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 1/2009.
- Heliölä, J. & Kuussaari, M. 2012: HNV-seuraintindikaattorin testaaminen maastoaineistoilla. — Sivut 55–72 teoksessa: Heliölä, J. & Herzon, I. (toim.) 2012. Maatilan luontoarvojen mittaaminen – luonnonhoitopellot, erityistukialueet ja tilataso. Suomen ympäristö 26/2012.
- IEEP 2007. Final report for the study on HNV indicators for evaluation. Report prepared by the Institute for European Environmental Policy for DG Agriculture. Julkaisematon käsikirjoitus.
- Keenleyside, C., Beaufoy, G., Tucker, G. & Jones, G. 2014: High Nature Value farming throughout EU-27 and its financial support under the CAP. — Report Prepared for DG Environment, Contract No ENV B.1/ETU/2012/0035, Institute for European Environmental Policy, London.
- Kuussaari, M., Heliölä, J., Tiainen, J. & Helenius, J. (toim.) 2008. Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle. MYTVAS-loppuraportti 2000–2006. Suomen ympäristö 4/2008.
- MMM 2014. Valtioneuvoston asetus pysyvien laitumien ennakkolupamenettelystä vuonna 2015. Suvi Ruuska, muistio 5.11.2014.
- Paracchini, M., Petersen, J.-E., Hoogeveen, Y., Bamps, C., Burfield, I. & van Swaay, C. 2008. High Nature Value Farmland in Europe. An estimate of the distribution patterns on the basis of land cover and biodiversity data. JRC Scientific and Technical Reports EUR 23480 EN. 87 s.
- Schulman, A. & Luoto, M. 2006: Käsite "High Nature Value (HNV) farmland" ja luontoarvoiltaan arvokkaiden maatalousalueiden identifiointi Suomessa. Julkaisematon raportti, 79 s. Suomen ympäristökeskus, 27.4.2006.
- Schulman, A., Heliölä, J. & Pykälä, J. 2006: Maatalouden ympäristötuen sopimusalueiden laatu ja hoidon toteutuminen. Perinnebiotooppien hoidon ja luonnon monimuotoisuuden edistämisen erityistuet. Suomen ympäristö 3/2006.
- Vainio, M., Kekäläinen, H., Alanen, A. & Pykälä, J. 2001. Suomen perinnebiotoopit. Perinnemaisemaprojektin valtakunnallinen loppuraportti. Suomen ympäristö 527.

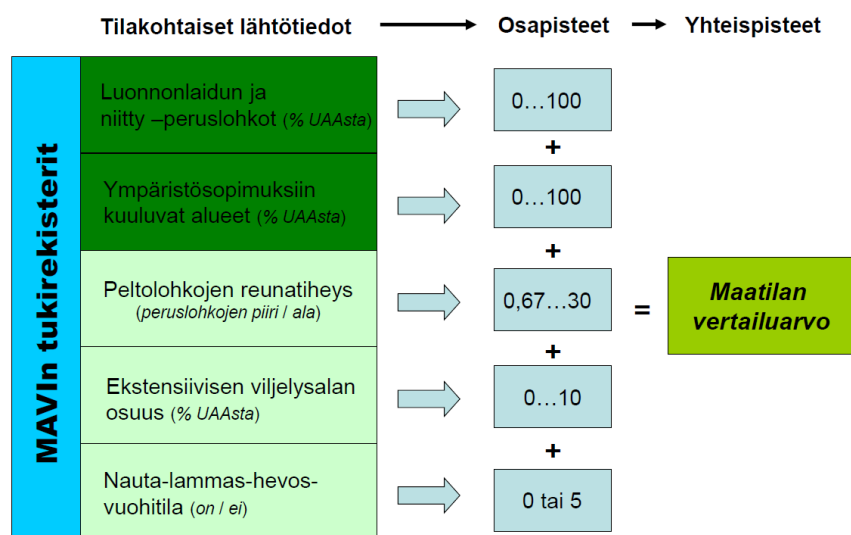
Liite 1.

Kuvaus HNV-indikaattorin rakenteesta päivitetynä ohjelmakaudelle 2014-2020

HNV-indikaattorin laajempi kuvaus ja perustelut on esitetty alun perin Heliölän ym. (2009) raportissa. Indikaattorin perustana käytettävä maatala-aineisto koostuu vektorimuotoisista peruslohkoaineistoista. Kaikista aktiiviseksi luokitelluista maatiloista huomioidaan peruslohkot, joiden maankäyttöluokka on joko peltomaa (10) tai luonnonlaidun ja -niitty (20). Muut maankäyttöluokat jäävät tarkastelun ulkopuolelle.

Näin saadun vektoriaineiston perusteella lasketaan kunkin maatilan maatalousmaan yhteisala (ha), johon tilakohtaiset HNV-osamuuttujat myöhemmissä työvaiheissa suhteutetaan. Lisäksi edellä rajatusta paikkatietoaineistosta lasketaan kunkin maatilan peruslohkojen yhteenlaskettu ympärysmitta, jota tarvitaan myöhemmin reunatiheys-osamuuttujan laskemisessa.

Yksittäisten maatilojen arvottamisessa käytetään yhteensä viittä (aiemmin kuutta) osamuuttujaa (ominaisuustietoa), jotka ovat laskettavissa tukirekisterien tietoaineistoista. Nämä on esitetty kuvassa 1 ja taulukossa 1. Aiempi Pysyvä laidun -osamuuttuja poistetaan indikaattorista vuodesta 2015 alkaen.



Kuva 1. Päivitetyn HNV-indikaattorin perustana olevan maatilojen pisteytyksen periaatteet kaavamaisesti esitettynä.

Taulukko 1. HNV-indikaattorissa huomioidut erityistukisopimukset (2006–2014) sekä ympäristösopimukset (2015–2020).

Erityistuki / Ympäristösopimus	2006-2014	2015-2020
Perinnebiotooppien hoito (5v ja 10v)	x	*
Luonnon ja maiseman monimuotoisuus (5v ja 10v)	x	*
Luonnonlaidunten erityistuki (ÅLD)	x	-
Luonnonlaidunten kunnostamisen erityistuki (ÅLD)	x	-
Lehdesniittyjen hoidon erityistuki (ÅLD)	x	-
Lehdesniittyjen kunnostamisen erityistuki (ÅLD)	x	-
Maatalousluonnon monimuotoisuuden ja maiseman hoito	-	x
Naturbeten med höga naturvärden (ÅLD)	-	x
Kulturmärksbeten (ÅLD)**	-	-
Ängsvall (ÅLD)***	-	-
Naturbeten med riktade insatser (ÅLD)	-	x

*Edelliseltä ohjelmakaudelta jatkuvat sopimukset huomioidaan.

** Ks. taulukon 5 kommentti 3.

*** Ks. taulukon 5 kommentti 4.

HNV-osamuuttujat voidaan edelleen jakaa ns. **vahvoihin**, maatilan luontoarvoja selkeästi kuvastaviin muuttujiin sekä **heikkoihin**, luotettavuudeltaan lähinnä suuntaa-antaviin muuttujiin. Komission ohjeiden mukaan karjan laidunnus etenkin puoliluonnontilaisilla alueilla on keskeisin HNV-alueiden määrittelyperuste (IEEP 2007, Beaufoy & Cooper 2009). Siksi vahvojen ja heikkojen HNV-osamuuttujien eriateinen merkitys luonnon monimuotoisuudelle on tuotu esiin painottamalla niitä selvästi eri tavoin maatilojen pisteytyksessä. Ns. vahvoille muuttujille on annettu selvästi suurempi painoarvo, jotta kaikki maatilat joilla esiintyy merkittävässä määrin yhtäkin niistä saataisiin pisteytyksellä esiin. Vahvojen HNV-muuttujien pisteet rajattiin tämän vuoksi maksimissaan $100+100=200$ pisteeseen (aiemmin 300), ja heikkojen HNV-muuttujien vain $30+10+5=45$ pisteeseen (ks. kuva 1). Yksittäisen maatilan teoreettinen maksimipistemäärä on siten 245 (aiemmin 345). Taulukko 2 havainnollistaa pisteytyksen tuottaman lopputuloksen ääripäitä, eli luontoarvoiltaan sekä parhaiksi että heikoimmiksi katsottavien maatilojen ominaispiirteitä.

Taulukko 2. Käytetyn pisteytyksen mukaan luontoarvoiltaan parhaille ja heikoimmille maatioille tyypillisiä rakenteellisia ominaisuuksia.

Korkean HNV-pistemäärän maatila	Alhaisen HNV-pistemäärän maatila
Nauta-, lammas-, vuohi- tai hevostila	Kasvinviljelytila
Maatalousmaasta suuri osa luonnonlaitumia	Ei luonnonlaitumia
- ja/tai ympäristösopimusalueita	Ei ympäristösopimuksia
Peltolohkot pieniä ja rikkonaisia	Laajat, yhtenäiset peltolohkot
Pääosa pelloista erilaisia monivuotisia nurmia	Pääosa pelloista yksivuotisilla kasveilla

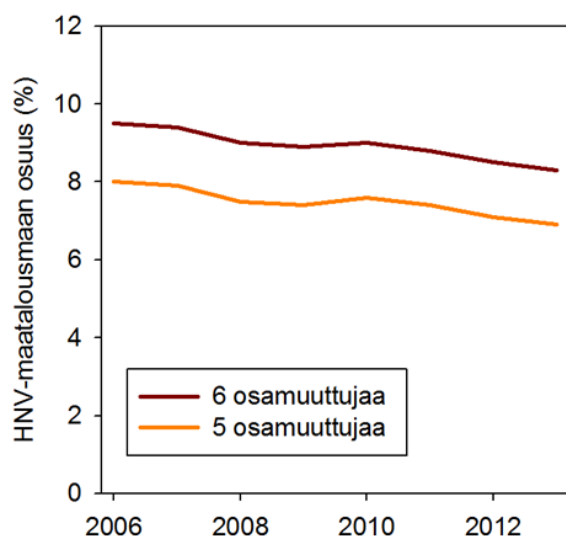
On tärkeää tiedostaa, että laidunnukseen liittyvät osamuuttujat ovat suurelta osin alueellisesti päällekkäisiä, eli sama peruslohko voi sisältyä aineistoon sekä luonnonlaitumena että ympäristösopimusalueena. Tämän lisäksi sama peruslohko voi tulla huomioiduksi ns. laajaperäiseen viljelyyn sisältyvänä alueena. Päällekkäisyyksien poistaminen olisi kuitenkin lisännyt työvaiheiden määrää, eikä niistä katsottu aiheutuvan systemaattista, tuloksien ekologista tulkintaa vääristävää virhettä.

HNV-indikaattorin merkittävin rakenteellinen muutos alkavalle ohjelmakaudelle on se, että Pysyvä laidun -osamuuttujasta luovutaan nyt kokonaan. Muutostarve johtuu siitä, että hallinnollista tulkintaa monivuotisten nurmien muuttumisesta pysyviksi laitumiksi muutettiin merkittävästi uudelle ohjelmakaudelle. Tämän seurauksena kaikki nurmipeitteinen ala tulkitaan jatkossa kuudentena nurmivuonna automaattisesti ns. pysyväksi nurmeksi. Tämä uusi termi vastaa aiempaa pysyvää laidunta. Aiemmin viljelijän ei tarvinnut ilmoittaa nurmilohkoa pysyvänä laitumena, jos hän katsoi sen kuuluvan tilan viljelykiertoon. Uudella tulkinnalla ero tavanomaisten tuotantonurmien ja pysyväluonteisten, luontoarvoiltaan parempien nurmien välillä hämärtyy. Tulkintamuutos johtui EU-tuomioistuimen antamasta päätöksestä toista jäsenmaata koskeneessa tapauksessa, joka on suoraan verrattavissa Suomen aiempaan tulkintaan (MMM/Anna Schulman, suullinen tieto). Määritelmän muutoksen takia pysyvien nurmien alan ennakoidaan moninkertaistuvan aiemmasta. Koska osamuuttujalla on ollut suuri painoarvo indeksissä, HNV-indikaattorin lukuarvot vuosilta 2006–2014 eivät olisi enää vertailukelpoisia myöhempien vuosien kanssa.

Edellä mainitun muutoksen merkitystä vähentää se, että Pysyvä laidun -osamuuttuja korreloi erittäin vahvasti Luonnonlaidun ja –niitty -osamuuttujan kanssa (taulukko 3). Tämä tarkoittaa, että nämä osamuuttujat sisälsivät suurelta osin saman informaation (saivat pääosin identtisiä lukuarvoja). Käytännössä ne ovatkin koostuneet merkittävältä osin samoista peruslohkoista. Pysyvä laidun – osamuuttujan poistamisella ei tämän vuoksi ole merkittävää vaikutusta HNV-indikaattorin tulkintaan tai kehitystrendiin. Tämä ilmenee havainnollisesti verrattaessa HNV-alan määrää vuosina 2006–2013 kahdella vaihtoehtoisella tavalla laskettuna; tähänastisella, sekä ilman Pysyvä laidun –osamuuttujan pisteitä (kuva 2). Koska yhden osamuuttujan pisteet on jälkimmäisestä poistettu, laskennallinen HNV-ala jää väistämättä alhaisemmaksi, koska 20 pisteen raja-arvoa ei ole muutettu. Osamuuttujan poistaminen ilmenee kuitenkin johdonmukaisena tasomuutoksena, eli HNV-ala laskee kaikkina vuosina 1,4–1,5 % (kuva 2).

Taulukko 3. Seurantaindikaattorin eri osamuuttujien sekä yhteispistemäärän keskinäiset korrelaatiot vuoden 2013 maatalo-aineistossa (Spearmanin järjestyskorrelaatio). Kaikki korrelaatiot ovat tilastollisesti merkitseviä (**, $p < 0.01$).

	REUN	EKST	ERIT	LUON	PYSY
Reunatiheys	1				
Ekstensiivinen viljely	0,33	1			
Erityistuet	0,59	0,77	1		
Luonnonlaitumet	0,13	0,17	0,51	1	
Pysyvät laitumet	0,14	0,18	0,42	0,83	1
HNV-pisteet	0,53	0,86	0,26	0,40	0,39



	HNV-maatalousmaan osuus, %		
	Aiemmin	Jatkossa	Erotus
2006	9,5	8,0	-1,5
2007	9,4	7,9	-1,5
2008	9,0	7,5	-1,5
2009	8,9	7,4	-1,5
2010	9,0	7,6	-1,4
2011	8,8	7,4	-1,4
2012	8,5	7,1	-1,4
2013	8,3	6,9	-1,4

Kuva 2. HNV-maatalousmaan osuus manner-Suomen maatalousmaasta (%) vuosina 2006–2013 laskettuna erikseen sekä kuuden että viiden osamuuttujan perusteella. HNV-maatalon raja-arvona on molemmissa käytetty 20 pistettä.

Maatilan peruslohkojen keskimääräinen reunatiheys on tuotettu jakamalla kaikkien peruslohkojen yhteenlaskettu piiri niiden yhteisalalla. Näin saatu vertailuarvo muunnetaan pisteiksi siten, että kehitysvaiheessa (vuonna 2007) suurimman vertailuarvon (0,211276) saanut maa sai muuttujasta pistemäärän 30. Muiden tilojen pistemäärät johdettiin suhteuttamalla niiden vertailuarvot tähän parhaaseen maatalaan: maatalan pistemäärä = $(0,211276 / \text{maatalan vertailuarvo}) \times 30$. Näin aineiston heikoin maatala vuonna 2007 sai muuttujasta pistemäärän 0,67.

Maatilojen maankäytön yleistä intensiteettiä mitataan laskemalla ns. ekstensiivisten maankäyttömuotojen yhteisalat (ja viime kädessä niiden osuus) kasvulohkoaineistosta. Eri maankäyttöluokkien jaottelu selviää taulukosta 4. Intensiivisillä maankäyttömuodoilla tarkoitetaan joko säännöllistä maanmuokkausta, lannoitusta ja/tai rikkakasvien torjuntaa edellyttäviä kasvilajeja. Vastaavasti ekstensiivisellä maankäytöllä tarkoitetaan etupäässä erilaisia nurmia, laitumia ja viherkesantoja. Kullekin maatalalle lasketaan ekstensiivisessä käytössä olevan maatalousmaan yhteisala, joka edelleen suhteutetaan maatalan kokonaisalaan. Tämän suhdeluvun perusteella maatala saa osamuuttujasta pisteitä 0...10 siten, että kokonaan erilaisista ruohostomaista koostuva maatala saisi 10 pistettä.

Kaikille päätuotantosuunnaltaan karja-, hevos- lammas- tai vuohitiloille annetaan lopuksi viisi pistettä riippumatta maatalan koosta tai sijainnista. Indikaattori ei huomioi sitä, että laiduntavia eläimiä on monella muullakin maatalalla, joskin yleensä pienempiä määriä. Pisteytys päätettiin perustaa maatalan päätuotantosuuntaan, koska se on yksiselitteinen kategorinen muuttuja eikä vaadi subjektiivisia päätöksiä esimerkiksi maatalan riittävästä eläinmäärästä tai -tiheydestä.

Tuotantosuuntaa lukuun ottamatta muiden HNV-osamuuttujien saamat pistemäärät ovat luonteeltaan jatkuvia (esim. 13,5234522...), sillä pisteytystä varten tukirekistereistä tuotetut lukuarvot on

suhteutettu maatalan maatalousmaan yhteisalaan, joka lasketaan edellä kuvatulla tavalla. Jos siis esimerkiksi 100 hehtaarin maatilasta on 10 ha luonnonlaidunta, pistemääräksi tästä osamuuttujasta muodostuu $100 \cdot (10 \text{ ha} / 100 \text{ ha}) = 10$. Suhteutuksen ansiosta kooltaan vaihtelevat maatilat saatiin näin keskenään vertailukelpoisiksi. Lopuksi yksittäisten osamuuttujien tuottamat maatilakohtaiset osapistemäärät summataan yhteen, jolloin saadaan kullekin maatilalle sen vertailuarvo. Koska neljä viidestä (aiemmin 5/6) osamuuttujasta saa jatkuvia arvoja, käytännössä katsoen kaikki maatilat saavat yksilöllisen vertailuarvon.

Indikaattorin kehitystyön viimeisenä työvaiheena kaikki maatilat järjestettiin vertailuarvonsa perusteella alenevaan järjestykseen, ja tarkasteltiin hehtaari- ja tilamäärien jakautumista erilaisiin pisteluokkiin. Menetelmä ei anna vastausta siihen, missä sijaitsee raja-arvo luontoarvoiltaan "riittävän" merkittävien (HNV-) ja vähempiarvoisten mautilojen välillä. Raja-arvo onkin määritetty subjektiivisena asiantuntija-arviona (ks. Heliölä ym. 2009). Vertailevien tulostarkastelujen jälkeen raja HNV- ja ei-HNV-tilojen välille asetettiin lopulta 20 pisteeseen. Indikaattorin toimivuuden ja seurannan kannalta oleellista on, että **kun raja-arvo näin määriteltiin, se pidetään myöhemminä vuosina aina samana**. Kun myöskään osamuuttujien pisteytysperiaatteita ei muuteta, myöhempien päivitysten avulla pystytään osoittamaan, onko tietyt kriteerit täyttävien mautilojen (ja maatalousmaan) määrä lisääntynyt vai vähentynyt.

HNV-indikaattorin tekninen laskenta on tehty vuosittain keväällä yhteen SQL-kyselyyn perustuvalla tietokanta-ajolla. Kaikki ajokyselyt on arkistoitu Maanmittauslaitoksen raporttiarkistoihin, joihin on käyttöoikeuksia muutamilla henkilöillä Maanmittauslaitokselta, Luken Tietopalvelusta sekä Maaseutuvirastosta. Siellä säilytetään arkistoituina myös ajojen tuottamia tulostaulukoita.

Taulukko 4. HNV-indikaattorin ekstensiiviseen maatalousmaahan sisällytettävät kasvikoodit ohjelmakausilla 2006-2013 ja 2014-2020. Alla tarkentavia kommentteja sekä uudelle ohjelmakaudelle poistuvat kasvikoodit.

Kasvi-koodi	Uusi koodi	Kasvikoodin selite	Indikaattorissa		Kommentit
			Aiemmin	2015-	
1110		Syysvehnä			
1120		Kevätvehnä			
1130	x	Durumvehnä			
1141		Syysspelttivehnä			
1142		Kevätspelttivehnä			
1210		Ruisvehnä			
1220		Kevätruis			
1230		Syysruis			
1310		Rehuohra			
1320		Mallasohra			
1330	x	Syysohra			
1400		Kaura			
1545	x	Seoskasvusto (viljat)			
1555	x	Seoskasvusto (vilja+öljykasvit)			
1601	x	Vihantavilja (ohra)			
1602	x	Vihantavilja (kaura)			
1603	x	Vihantavilja (vehnä)			
1604	x	Vihantavilja (ruis)			
1605	x	Vihantavilja (viljaseos)			
1700		Tattari			
1710		Hirssi			
1750		Kvinoa (kinua)			
1800		Maissi			
1810		Sokerimaissi			
1900		Muut viljat			
2110		Ruokaherne			
2120		Rehuherne			
2170		Seoskasvusto (valkuaiskasvit+...)			
2175	x	Seoskasvusto (herne/...)			
2180		Seos herne/..., yli 50 % viljaa			
2185	x	Seoskasvusto (valkuaiskasvit+vilja)			
2200		Härkäpapu			
2300		Soijapapu			
2400		Virna			

2410	x	Mesikkä			
2420	x	Mailanen			
2430	x	Apila		x	1
2195	x	Seoskasvusto (valkuaiskasvit)			
2500		Makea lupiini			
2510	x	Muut lupiinit			
2600		Muut valkuaiskasvit			
3110		Ruokaperuna			
3120		Ruokateollisuussperuna			
3130		Tärkkelysperuna			
3150		Varhaisperuna (katteenalainen)			
3160		Siemenperuna (sertifioitu siemen)			
3190		Tärkkelysperunan oma siemenlisäys			
3210		Sokerijuurikas, sokerintuotantoon			
3230		Sokerijuurikas, energiantuotantoon			
3330	x	Rehujuurikasvit			
3340	x	Rehukaali			
4010		Tupakka			
4020		Kuitunokkonen			
4030		Ruistankio (Camelina, Kitupellava)			
4110		Kevätropsi			
4120		Syysropsi			
4210		Kevätropsi			
4220		Syysropsi			
4300		Auringonkukka			
4390	x	Seoskasvusto (öljykasvit)			
4400		Humala			
4525	x	Kuituhamppu			
4530		Öljyhamppu			
4610		Öljypellava			
4620		Kitupellava			
4810		Siemenmausteet ja lääkekasvit (pl...)			
4820	x	Lääkepaju			
4900		Ruokohelpi			
4913	x	Energiapuu (haapa ja paju)			
4914	x	Energiapuu (hybridihaapa ja poppeli)			
4930		Ahdekaunokki, energiantuotantoon			
5101		Tarhaherne			
5102		Pensasapuu			
5103		Valko- eli keräkaali			
5104		Kiinankaali			
5105		Kukkakaali			
5106		Porkkana			
5108		Lanttua			
5109		Nauris			
5110		Mukulaseri			
5111		Palsternakka			
5113		Sipulin pikkuistukka			
5114		Purjo			
5115		Avomaankurkku			
5116		Kurpitsa			
5117		Pinaatti			
5118		Pehmeä keräsalaatti			
5119		Raparperi			
5120		Punajuurikas ja keltajuurikas			
5121		Ruokasipuli (ml. Puna- ja jättisipuli)			
5124		Punakaali			
5125		Savoiijinkaali (kurtukaali)			
5127		Ruusukaali			
5128		Parsakaali			
5129		Kyssäkaali			
5131		Lehtiselleri			
5143		Kesäkurpitsa			
5146		Rapeakeräsalaatti			
5149		Tilli			
5150		Persilja			
5157		Valkosipuli			

5173	x	Meloni			
5133	x	Lamopinaatti			
5198		Muut vihannekset			
5210		Omena			
5212		Pihlaja (marjantuotanto)			
5213		Päärynä			
5220		Muut hedelmät			
5221		Luumu			
5222		Viinirypäle			
5301		Mustaherukka			
5302		Punaherukka			
5303		Valkoherukka			
5305		Karviainen			
5310		Vadelma ja mesivadelma			
5311		Mansikka			
5312		Mesimarja			
5313		Pensasmustikka			
5314		Marja-aronia			
5318	x	Saskatoon (marjatuomipihlaja)			
5319		Muut marjakasvit			
5410		Koristekasvit, alle 5 v.			
5420		Koristekasvit, 5 v. ja yli, jatkuva sato			
5440		Leikkovihreä ja leikkohavu, alle 5 v.			
5441		Leikkovihreä ja leikkohavu, väh. 5 v.			
5442		Koristepaju punontaan, alle 5 v.			
5443		Koristepaju punontaan, 5 - 20 v.			
5451		Tyrni			
5452		Kirsikka			
5512		Taimitarhat, alle 5 v. kasvit			
5534		Metsäpuiden taimitarhat pellolla			
5537		Taimitarhat, väh. 5 v. kasvit			
5806		Kumina			
5816		Parsa			
5824		Sinappi			
5850	x	Saneerauskasvi (valkosinappi)			
5851	x	Saneerauskasvi (öljyretikka)			
5852	x	Saneerauskasvi (samettikukka)			
5853	x	Saneerauskasviseos			
5846	x	Yrttikasvit alle 5 v. (ei tilli eikä persilja)			
5847	x	Yrttikasvit väh. 5 v.			
5845		Ratamot			
6050		Viherlannoitusnurmi			
6060		Siirtonurmi			
6111		1-vuotiset kuivaheinä- ym. nurmet	x	x	
6112		1-vuotiset laidunnurmet	x	x	
6113		1-vuotiset siemennurmet	x	x	
6121		Monivuotiset kuivaheinä- ym. nurmet	x	x	
6122		Monivuotiset laidunnurmet	x	x	
6123		Monivuotiset siemennurmet	x	x	
6210		Pysyvä kuivaheinä ym. (5-10 v)	x	x	
6220		Pysyvä laidunnurmi (5-10 v)	x	x	
6300		Luonnonlaidun ja -niitty	x	x	
6303	x	Naturbeten med höga naturvärden (ÄLD)		x	2
6305	x	Kulturmärksbeten (ÄLD)		x	3
6306	x	Ängsvall (ÄLD)		x	4
6304	x	Naturbeten med riktade insatser (ÄLD)		x	5
6402	x	Rehurapsi			
6401	x	Muut rehukasvit			
6561	x	Apilan siemen, valvottu tuotanto		x	6
6545		Englannin raiheinän siemen, valv. tuot.	x	x	
6546		Italianraiheinän siemen, valv. Tuot.	x	x	
6550		Ruokonadan siemen, valvottu tuotanto	x	x	
6562		Timotein siemen, valvottu tuotanto	x	x	
6565		Nurminadan siemen, valvottu tuotanto	x	x	
6600		Metsälaidun	x	x	
6710		Hakamaa, avoin	x	x	
6720		Hakamaa, puustoinen	x	x	

9061	x	Aitohunajakukka			
9101		20 v. erityistukisopimus, pelto			
9102		20 v. erityistukisopimus, muu ala			
9402		Viherkesanto	x	x	
9403		Sänkikesanto			
9404		Avokesanto			
9405		Luonnonhoitopelto (nurmikasvit, väh. 2 v.)	x	x	
9422	x	Monimuotoisuuspelto, riista			
9423	x	Monimuotoisuuspelto, maisema			
9424	x	Monimuotoisuuspelto, niitty 1. ja 2. vuosi		x	
9620		Tilapäisesti viljelemätön ala	x	x	
9630		Kasvimaa			
9640		Kasvihuoneala			
9642		Kasvihuoneala (pysyvät kasvit)			
9710		Viljelemätön			
9801		Eryistukisopimusala, pysyvä laidun	x	x	
9802		Eryistukisopimusala, muu ala			
9803		Eryistukisopimusala, pelto			
9804		Eryistukisopimusala, metsämaa			
9810		Suojavyöhykenurmi	x	x	
9820		Suojakaista	x	x	
9805	x	Ympäristösopimusala, pysyvä nurmi		x	
9806	x	Ympäristösopimusala, pelto		EI	7
9807	x	Ympäristösopimusala, muu ala		x	8
9808	x	Ympäristösopimusala, metsämaa		x	9
9812	x	Monivuotinen ympäristönurmi		x	
9811	x	Suojavyöhyke (sitoumus alkaen 2015)		x	
9830	x	Maisemapiirre		EI	10

Alkavalta ohjelmakaudelta poistuneet kasvikoodit, jotka aiemmin huomioitiin indikaattorissa:

Koodi	Kasvikoodin selite	Indikaattorissa	Kommentit
6221	Pysyvä laidun, ei sadonkorjuuveloitetta	x	
6301	Luonnonlaidun ja -niitty, puustoinen (ÄLD)	x	11
6542	Puna-apilan siemen, valvottu tuotanto	x	12
6544	Valkoapilan siemen, valvottu tuotanto	x	
7210	Joulukuusiviljelmä	x	13
9408	Luonnonhoitopelto (niittykasvit, väh. 2 v.)	x	14

Kommentit taulukkoon 5:

1	Vertaa aiemmat koodit 6542, 6544.
2	LL: ks. Aiempi Prioriserade naturbete (2094). Tukea saavat lohkot ja niiden ala vaihtelevat vuosittain.
3	LL: perustettu korvaamaan LFA-tuen menetystä. Luonnonlaidunlohkoja, vuosittain hoidossa >50 % sopimuslaidasta. Tukea saavat lohkot ja niiden ala vaihtelevat vuosittain.
4	LL: uusi kasvikoodi, vastaava kuin 9812 mantereella. Sopimus vanhoille peltonurmille, joita kaikkia hoidetaan vuosittain. Hoito- ja sopimusalat aina yhtenevät.
5	LL: toimenpide jatkuu entisellään, mutta uudella tukikoodilla ja kasvikoodilla 6304. Määräaikainen sopimus, koko tukialaa hoidetaan vuosittain. Hoito- ja sopimusalat aina yhtenevät.
6	Kuten kohta 1.
7	RK: sisältää vain "lintupeltojen" lohkot, jotka pääosin vilja- tms. rehukasveja - nurmea vain pieneltä osin.
8	RK: tällä voi ilmoittaa pellon ulkopuolisiin ympäristösopimuksiin kuuluvat luonnonlaitumet ja perinnebiotoopit, jotka eivät ole pysyvää laidunta sekä kosteikkoalat. Ympäristösopimuksiin kuuluvat luonnonlaitumet ja perinnebiotoopit voi ilmoittaa myös kasvikoodilla luonnonlaidun ja -niitty (6300), jotta niille saa LFA-tuen; koodi 6710 ei siihen oikeuta. Tarkoitus silti on, että sopimuksiin kuuluvat alat ilmoitettaisiin näillä ympäristösopimuskoodeilla.
9	RK: lähinnä metsälaitumet, mutta sisältäneet myös puustoiset hakamaat ja reunavyöhykkeet.
10	RK: lohkotyyppiä koko maassa vain muutamia. Periaatteessa relevantti indikaattorin kannalta, mutta koska puuttui aiemminkin niin huomioitiin nyt heikentäisi vertailtavuutta.
11	LL: kasvikoodi korvattu toisilla, koska LFA:ta ei enää saatu maksaa kuin pysyville laitumille.
12	Tämä ja seuraava vastannevat yhdessä uusia koodeja 2430 ja 6561.
13	Marginaalinen; ilmeisesti poistunut maatalouden tukirekistereistä kokonaan.
14	Uusi koodi 9424 vastannee tätä.

Liite 2.

Skenaariotarkastelu HNV-maatilojen määrän kehityksestä vuoteen 2020 mennessä.

Alla oleva tarkastelu perustuu Pyykkösen ym. (2010) ennusteeseen maatilojen lukumäärän kehityksestä eri tuotantosuunnissa vuoteen 2020 mennessä. Vuoden 2007 lähtötiedot perustuvat HNV-indikaattorin kehitystyössä käytettyyn koko maan maatilat käsittäneeseen lähdeaineistoon (ks. Heliölä ym. 2009), josta johdetut lukuarvot eivät ole täysin yhteneviä virallisten tilastotietojen kanssa.

Laskelman lähtöoletuksena on, että vuonna 2020 eri tuotantosuuntien maatilat jakautuvat HNV-pistemääriltään samoissa suhteissa kuin vuonna 2007. Tämä voi olla yliarvio, sillä on todennäköistä että lopettavissa maataloissa on suhteellisesti enemmän pienialaisia maataloja, joiden joukossa HNV-maatilojen osuus on keskimääräistä suurempi.

1. Maatilojen lukumäärän ennustettu kehitys vuoteen 2020 tuotantosuunnittain.

Maatilojen määrä	Lypsy	Muu nauta	Sika	Siipikarja	Vilja	Muut	Yhteensä
2007, tilanne	14535	4143	2798	840	28013	15358	65687
2020, ennuste	4800	1750	900	260	22000	15000	45000

2. Maatilojen lukumäärät tuotantosuunnittain vuonna 2007 eri HNV-pisteluokissa.

HNV-pistemäärä	Lypsy	Muu nauta	Sika	Siipikarja	Vilja	Muut	Yhteensä
Alle 5	0	0	1286	359	8433	2067	12145
5-10	37	28	1345	398	14370	3135	19313
10-15	3609	1106	105	48	3776	4270	12914
15-20	7519	1803	27	12	773	3437	13571
20-25	1704	483	14	7	169	1006	3383
25-30	496	143	8	1	109	225	982
30-35	285	92	3	5	85	154	624
35-40	212	66	1	3	47	123	452
40-50	238	118	1	2	77	202	638
50-60	146	59	2	1	45	156	409
60-80	154	88	4	1	59	178	484
80-100	74	52	2	2	29	131	290
>100	61	105	0	1	41	274	482
yhteensä, kpl	14535	4143	2798	840	28013	15358	65687
HNV-maatiloja, kpl	3370	1206	35	23	661	2449	7744
HNV-maatiloja, %	23,2	29,1	1,3	2,7	2,4	15,9	11,8

3. Maatilojen suhteelliset osuudet (%) eri HNV-pisteluokissa vuonna 2007.

HNV-pistemäärä	Lypsy	Muu nauta	Sika	Siipikarja	Vilja	Muut	Yhteensä
Alle 5	0,0	0,0	46,0	42,7	30,1	13,5	18,5
5-10	0,3	0,7	48,1	47,4	51,3	20,4	29,4
10-15	24,8	26,7	3,8	5,7	13,5	27,8	19,7
15-20	51,7	43,5	1,0	1,4	2,8	22,4	20,7
20-25	11,7	11,7	0,5	0,8	0,6	6,6	5,2
25-30	3,4	3,5	0,3	0,1	0,4	1,5	1,5
30-35	2,0	2,2	0,1	0,6	0,3	1,0	0,9
35-40	1,5	1,6	0,0	0,4	0,2	0,8	0,7
40-50	1,6	2,8	0,0	0,2	0,3	1,3	1,0
50-60	1,0	1,4	0,1	0,1	0,2	1,0	0,6
60-80	1,1	2,1	0,1	0,1	0,2	1,2	0,7
80-100	0,5	1,3	0,1	0,2	0,1	0,9	0,4
>100	0,4	2,5	0,0	0,1	0,1	1,8	0,7
yhteensä, %	100	100	100	100	100	100	100

25

4. Edellä olevan pohjalta Pyykkösen ym. (2020) ennusteen perusteella johdetut maatilamäärät eri HNV-pisteluokissa vuonna 2020.

HNV-pistemäärä	Lypsy	Muu nauta	Sika	Siipikarja	Vilja	Muut	Yhteensä
Alle 5	0	0	414	111	6623	2019	8320
5-10	12	12	433	123	11285	3062	13231
10-15	1192	467	34	15	2965	4170	8847
15-20	2483	762	9	4	607	3357	9297
20-25	563	204	5	2	133	983	2318
25-30	164	60	3	0	86	220	673
30-35	94	39	1	2	67	150	427
35-40	70	28	0	1	37	120	310
40-50	79	50	0	1	60	197	437
50-60	48	25	1	0	35	152	280
60-80	51	37	1	0	46	174	332
80-100	24	22	1	1	23	128	199
>100	20	44	0	0	32	268	330
yhteensä, kpl	4800	1750	900	260	22000	15000	45000
HNV-maataloja, kpl	1112,9	509,4	11,3	7,1	519,1	2391,9	4552
Muutos 2007-2020, %	-67,0	-57,8	-67,8	-69,0	-21,5	-2,3	-41,2
HNV-maataloja 2020, %							10,1

5. Päätelmät

- Pyykkönen ym. (2010) arvioivat maatilojen kokonaismäärän laskevan vuosina 2007–2020 **-31,5 %**.
- Yllä olevan perusteella HNV-maatilojen määrä laskisi vastaavana aikana **-41,2 %**.
- Vastaavasti HNV-ala laskisi noin **-30 %**, jos vuosien 2006–2013 trendi jatkuu (ks. Tulosten tarkastelu).
- Maatalousluonnon monimuotoisuus ja maisemanhoito –ympäristösopimuksen tavoitealaksi vuonna 2020 on asetettu 42 000 ha (tilanne v. 2013 noin 32 000 ha). Toteutuessaan tavoite todennäköisesti nostaisi HNV-maatilojen määrää yllä arvioidusta. Vaikutuksen voimakkuus riippuisi siitä, miten kasvanut sopimusala jakautuu yksittäisille maataloille (ks. Tulosten tarkastelu).