



Põllumajandus- ja keskkonnainstituut

Pille Koorberg

Kõrge loodusväärtusega põllumajandus Eestis: situatsioonianalüüs

Magistritöö keskkonnakaitse erialal

Juhendajad: Prof. Kalev Sepp

MSc. Tambet Kikas

MSc. Tiina Köster

TARTU 2009

Kaitsmisele lubatud "06" mai 2009. a. EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi
õppedirektor/osakonna juhataja

.....

Magistritöö juhendaja:

.....

Olen koostanud magistritöö iseseisvalt ja kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd,
põhimõttelised seisukohad kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Pille Koorberg

.....

/Eesnimi, perekonnanimi ja allkiri/

Käesolev magistritöö on koostatud ühe osana EMÜ magistriastme õppetööst. Magistritöö kaitsmine ei
tähenda, et et põllumajandus- ja keskkonnainstituut vastutab töös kasutatud meetodite, saadud tulemuste
ja tehtud järelduste eest.

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
LÜHENDID JA MÕISTED	7
1 ÜLEVAADE KÕRGE LOODUSVÄÄRTUSEGA PÕLLUMAJANDUSEST	9
1.1 HNV põllumajanduse roll Euroopa bioloogilise mitmekesisuse säilitamisel ning Euroopa ühtses põllumajanduspoliitikas	11
1.2 HNV põllumajanduse määratlemise põhimõtted	13
1.2.1 HNV põllumajandusega seotud näitajad	17
1.2.2 HNV põllumajanduse tüpoloogia	19
1.2.3 Liigirikkust mõjutavad põllumajandustegevused	20
1.2.4 Loomakasvatus ja bioloogiline mitmekesisus	22
1.2.5 Põllukülvikorrad ja bioloogiline mitmekesisus	27
1.2.6 Püsilikultuuride kasvatamine	28
1.2.7 HNV elemendid	28
1.3 HNV põllumajanduse määratlemise näiteid	30
1.3.1 HNV põllumajandus Prantsusmaal ja Belgias	30
1.3.2 HNV põllumajandus Rootsis ja Suurbritannias	32
2 ANDMED JA METOODIKA	34
3 TULEMUSED JA ANALÜÜS	36
3.1 HNV põllumajanduse kontseptsiooni rakendamine Eestis	36
3.1.1 HNV põllumajandusmaade kaardistamine	36
3.1.2 HNV põllumajanduse käsitlemine Eesti maaelu arengukavades	41
3.2 HNV põllumajanduse määratlemiseks kasutatavate näitajate andmeallikad Eestis	42
3.2.1 PRIA põllumajandustoetuste ja põllumassiivide register	42
3.2.2 PRIA põllumajandusloomade register	45
3.2.3 Eesti Statistikaamet	47
3.2.4 Põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas (FADN)	49

3.2.5	Taimetoodangu Inspektsiooni (TTI) mahepõllumajanduse register	51
3.2.6	Maa-ameti digitaalne mullakaart	52
3.2.7	CORINE Eesti maakatte andmebaas	53
3.2.8	Eesti Põhikaart	54
3.2.9	Keskkonnaregister, Eesti looduse infosüsteem - EELIS	55
3.2.10	Poollooduslike kooslusi käsitlevad andmebaasid.....	55
3.2.11	Muud andmeallikad	60
3.3	HNV põllumajanduse näitajate analüüs	62
3.3.1	Testalade põllumassiivide suurus ja servaindeks	62
3.3.2	Testalade põllumajanduslik maakasutus ja struktuur.....	66
3.3.3	Testalade põldude suurused.....	68
3.3.4	Testalade põllumajandusmaal kasvatatavate kultuuride mitmekesisus	72
4	ARUTELU JA SOOVITUSED	77
	KOKKUVÕTE	84
	TÄNUAVALDUSED	87
	SUMMARY	88
	KASUTATUD KIRJANDUS.....	91
	LISAD	97

SISSEJUHATUS

Tänapäeva põllumajandusmaastikud ja elupaigad on kujunenud põllumajandustegevuse tulemusena aastasade jooksul. Paljud sellised põllumajandusmaastikud on aga kiiresti kadumas – ühelt poolt ähvardavad neid maade kasutusest väljajätmine, teiselt poolt aga põllumajanduse intensiivistumine või maakasutuse muutused nagu näiteks põllumajandusmaade metsastamine.

Madala intensiivsusega põllumajandusel on suur roll Euroopa tähtsusega liikide ja elupaikade säilitamisel; lisaks Euroopale on nad veelgi tähtsamad piirkondlike kultuurmaastike säilitajadena, kuna loodusparkide ning looduskaitsealade moodustamine suudab kultuurmaastike säilimist tagada vaid suhteliselt väikestel territooriumitel. Seetõttu on madala intensiivsusega põllumajandus eriti tähtis nõ tavalikele, kelle elupaigad ja seetõttu ka kaitsekorraldus jääb kaitsealadest väljapoole. Vaid väga väikest osa põllumajandusmaast majandatakse looduskaitsealistel eesmärkidel; tihti on tootmiseesmärkidest lähtuva majandamisviiside positiivne mõju faunale ja floorale juhuslik. Kuna on ebatõenäoline, et suurt osa maapiirkondadest kunagi ainult looduskaitsealistel eesmärkidel majandatakse, on väga paljude liikide jaoks madala intensiivsusega majandamine neil aladel ellujäämise eeltingimuseks.

Kõrge loodusväärtusega põllumajanduse (HNV) mõiste kerkis Euroopas esmakordselt esile 1990-ndatel, mil hakati aru saama, et bioloogilise mitmekesisuse säilimine maapiirkondades sõltub eelkõige suurtel aladel madala intensiivsusega põllumajandustegevuse jätkumisest (Bignal, McCracken, 1992; Baldock *et al.*, 1993; Beaufoy *et al.*, 1994). Euroopa Liidus (EL) on enam kui viieteistkümne aasta jooksul HNV kontseptsiooni pidevalt arendatud ning mõistet on tihedalt hakatud siduma ka keskkonnavalaste põhimõtete integreerimisega ühtsesse põllumajanduspoliitikasse (ÜPP). Sellest tulenevalt on aja jooksul kardinaalselt muutunud ka ÜPP maksmise alused, kus üha enam on toetuste maksmisel hakatud soosima vähem intensiivsemat põllumajandustegevust.

EL liikmesriikidel on kohustus määratleda ja säilitada HNV põllumajandust, kuid EL tasandil puuduvad selleks spetsiaalsed ühised reeglid või mõõdetavad kriteeriumid. Mitmed riigid on juba alustanud HNV mõiste väljatöötamist ja rakendamist ka maaelu arengukavade (MAK) kontekstis. Hetkel on HNV põllumajanduse paiknemist ja ulatust üle-euroopaliselt võimalik vaid hinnanguliselt teada. Paljudes riikides takistab detailset HNV põllumajandusalade ja

majandamisviiside määratlemist ebaselgus kontseptsiooni rakendamise eesmärkidest ning olemasolev vähene andmestik. Seetõttu ei ole HNV tegelikku jaotust ning nende alade kaitseseisundit üle-euroopaliselt siiani suudetud korralikult hinnata ning sobivate seireandmete puudumise tõttu on ka vastavate poliitiliste instrumentide väljatöötamine ning rakendamine olnud väga ebaühtlane.

HNV põllumajanduse määratlemise soovituslikku laadi juhendite järgi (Beaufoy, Cooper, 2009) tuleb liikmesriikidel esimeses etapis sobival geograafilisel tasandil kirjeldada liikmesriiki iseloomustav põllumajandustegevus ning määratleda HNV põllumajandustootmist iseloomustavad agronoomilised näitajad (koostada nn riigi põllumajanduse tüpoloogia). Seejärel tuleks tüpoloogiat täiendada vastavate loodusväärtuste informatsiooniga (elupaigad, liigid, looduskaitse funktsioonid jmt). Iga HNV põllumajanduse tootmistüübi juurde käivad loodusväärtused tuleb kirjeldada nii põhjalikult, kui olemasolevad andmed ja teadmised seda võimaldavad, võimalusel tuleks käsitleda ka erinevate majandamisvõtete ja looduskaitse omavahelisi suhteid. Meeles tuleb pidada aga seda, et teadmised madala intensiivsusega põllumajandustegevuse ning konkreetsete keskkonnaväärtuste omavahelistest seostest varieeruvad riigiti ja piirkonniti väga suurel määral ning väga paljudel juhtudel puudub asjakohane informatsioon.

Töö eesmärkideks on:

- a) anda ülevaade kõrge loodusväärtusega põllumajanduse kontseptsiooni kujunemisest Euroopas ja Eestis;
- b) kaardistada HNV põllumajanduse kontseptsiooni rakendamisega seotud probleemid Eestis;
- c) töötada välja metoodilised alused HNV põllumajanduse kontseptsiooni rakendamiseks ning katsetada metoodikat valikuliselt neljal testalal (Jõgevamaa, Järvamaa, Võrumaa ja Saaremaa);
- d) anda soovitusi HNV põllumajandusalade ja -majandamisviiside määratlemise metoodika väljatöötamiseks.

LÜHENDID JA MÕISTED

ARIB	- <i>Estonian Agricultural Registers and Information Board</i> , Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet
BD	- bioloogiline mitmekesisus
EAFRD	- <i>European Agricultural Fund for Rural Development</i> , Maaelu Arengu Euroopa Põllumajandusfond
EBFI	- <i>Extensive Breeding Farm Practice Index</i> , ekstensiivse loomakasvatuse indeks
EEA	- <i>European Environmental Agency</i> , Euroopa Keskkonnaagentuur
EELIS	- Eesti Looduse Infosüsteem
EL	- Euroopa Liit
EOÜ	- Eesti Ornitoloogiaühing
ESU	- <i>European Size Unit</i> , on võetud kasutusele põllumajandusliku majapidamise majandusliku suuruse mõõtmiseks, et EL tasandil oleks võimalik erinevaid ettevõtteid ühise skaala põhjal suurusgruppidesse jaotada. Üks ESU vastab standardkogutulu väärtusele 1 200 eurot (18 776 krooni).
CLC	- <i>CORINE Land Cover</i> , CORINE maakattetüüpide klassifikatsioon
CMEF	- <i>Common Monitoring and Evaluation Framework</i> , ühtne seire ja hindamise raamistik
FADN	- <i>Farm Accountancy Data Network</i> , põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas
GIS	- geograafiline infosüsteem
HNV põllumajandus	- <i>High Nature Value Farming</i> , kõrge loodusväärtusega põllumajandus
HNV põllumajandus- maa	- <i>High Nature Value Farmland</i> , alad Euroopas, kus põllumajandustegevus on domineerivaks maakasutuseks ja kus põllumajandustegevus toetab või on seotud kas kõrge liigi- ja elupaigarikkusega või neil aladel leidub Euroopa ja/või riikliku ja/või piirkondliku kaitseväärtusega liike
HNV metsandus	- <i>High Nature Value Forestry</i> , kõik looduslikud metsad ja need poollooduslikud metsad, kus nende majandamine (kas ajalooline

	või praegune) toetab kohalike liikide ja elupaikade mitmekesisust, ja/või need metsad, mis toetavad Euroopa ja/või riikliku ja/või piirkondliku kaitseväärtusega liike
HNV elemendid	- <i>High Nature Value Features</i> , elemendid, mis toetavad Euroopa ja/või riikliku, ja/või piirkondliku kaitseväärtusega liike ja elupaiku, mille käekäik sõltub nende elementide jätkuvast olemasolust või majandamisest
IBA	- <i>Important Bird Area</i> , tähtis linnuala
IEEP	- <i>Institute for European Environmental Policy</i>
JRC	- <i>Joint Research Centre</i>
KKM	- Keskkonnaministeerium
KST	- keskkonnasõbralik tootmine, põllumajandusliku keskkonnatoetuse alameede
LFA	- <i>Less-favourite Areas</i> , ebasoodsamad alad
LPIS	- <i>Land Parcel Identification System</i> , põllumassiivide register
LÜ	- loomühik
MAHE	- mahepõllumajanduslik tootmine, põllumajandusliku keskkonnatoetuse alameede
MAK	- maaelu arengukava
PBA	- <i>Prime Butterfly Areas</i> , peamised liblikaalad
PLK	- poollooduslik kooslus
PKT	- põllumajanduslik keskkonnatoetus
PKÜ	- Pärandkoosluste Kaitse Ühing
PMK	- Põllumajandusuuringute Keskus
PRIA	- Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet
SGM	- <i>Standard Gross Margin</i> , standardkogutulu
TTI	- Taimetoodangu Inspeksioon
UAA	- <i>Utilised Agricultural Area</i> , kasutuses olev põllumajandusmaa (EL pindalatoetuste õiguslik maa)
ÜPT	- ühtne pindalatoetus
ÜPP	- ühtne põllumajanduspoliitika

1 ÜLEVAADE KÕRGE LOODUSVÄÄRTUSEGA PÕLLUMAJANDUSEST

Kõrge loodusväärtusega põllumajandus koondab enda alla nii alad kui ka neil aladel toimivad majandamisviisid. Kõrge loodusväärtusega põllumajandusmaa määratlemisel viidatakse kõrgele loodusväärtuse seisundile ning piiritletakse põllumajandusmaa suhteliselt muutumatu alana; HNV majandamisviise iseloomustatakse aga kõrge loodusväärtuse seisundi liikumapanevate jõududena, mis on dünaamilised ja aja jooksul muutuvad (Cooper *et al.*, 2007).

HNV põllumajanduse määratlemine võimaldab:

- demonstreerida põllumajandusmaade bioloogilise mitmekesisuse säilimise jaoks oluliste alade jaotust ja ulatust nii riiklikul kui ka Euroopa tasandil, see omakorda aitaks paremini määratleda olemasolevaid ning kaitset vajavaid eluslooduse ressursse;
- leida seoseid põllumajandusviiside ja bioloogilise mitmekesisuse vahel ning jälgida nende trendide muutusi ajas, see omakorda aitaks mõista HNV põllumajanduse põhilisi mõjufaktoreid nii piirkondlikul kui ka regionaalsel tasandil;
- teada saada MAK meetmete potentsiaalset mõju, sobiva metoodika ning andmete korral on võimalik jälgida ka meetmete geograafilist suunatust (eesmärgipärast kasutust), see omakorda annaks informatsiooni erinevate poliitiliste instrumentide väljatöötamise vajaduse kohta.

Euroopa Keskkonnaagentuur (EEA) on omapoolse HNV kontseptsiooni väljatöötamise aluseks võtnud määratluse, mille kohaselt HNV põllumajandusmaana defineeritakse need alad Euroopas, kus põllumajandustegevus on domineerivaks maakasutuseks ja kus põllumajandustegevus toetab või on seotud kas kõrge liigi- ja elupaigarikkusega või neil aladel leidub Euroopa, riikliku ja/või piirkondliku kaitseväärtusega liike (Andersen *et al.*, 2003). Antud määratluse järgi võib kõrge loodusväärtusega põllumajandusmaid jaotada järgmiselt:

- **Tüüp 1:** põllumajandusmaa, millel on kõrge poollooduslike koosluste osatähtsus;
- **Tüüp 2:** põllumajandusmaa, millel on madal põllumajandusintensiivsus ja suur maastikuline mosaiiksus (sh suur maastikuelementide osatähtsus);
- **Tüüp 3:** põllumajandusmaa, mis toetab Euroopa ja/või maailmatähtsusega haruldaste liikide populatsiooni.

Poollooduslike koosluste eraldi kategooriana väljatoomise põhjuseks on tõsiasi, et üldjuhul on need kooslused väga liigirikkad (kaitseväärtus on väga selgelt äratuntav) ning nende

püsimajäämise eeltingimuseks on majandamine üleüldse. Teise tüübi väljatoomise põhjuseks on asjaolu, et väikese-skaalaline taimestiku muutumine ning põllumajandussisendite madal kasutus on omakorda seotud suhteliselt suure liigirikkusega; neil aladel majandatavad elupaigad ei pruugi aga ilmingimata klassifitseeruda poollooduslikena, oluline on ekstensiivne majandamisviis. Kolmandat tüüpi HNV alad on määratletud põhjusega, et ka intensiivsem põllumajandus võib lokaalselt toetada suurt hulka kaitsetähtsusega liike nagu näiteks talvituvaid veelinde (Paracchini *et al.*, 2008).

Kõik kolm tüüpi ei ole selgelt piiritletud – poollooduslikud kooslused on olulised ka paljudele haruldastele liikidele ja võivad kvalifitseeruda ka kolmanda tüübina. Sama kehtib ka mosaiiksete põllumajandusmaastike kohta, mis võivad osaliselt olla poollooduslikud ning seega klassifitseeruda esimese tüübina. Kõikide tüüpide ühisnäitajaks on nende alade suur tähtsus Euroopa tasandil bioloogilise mitmekesisuse säilitajana ja suurendajana (Paracchini *et al.*, 2008).

Hetkel klassifitseerub EEA määratluse järgi HNV põllumajandusmaana hinnanguliselt 25-30% Euroopa maapiirkondadest (lisa 1, Hoogeveen *et al.*, 2006; Paracchini *et al.*, 2008).

Lisaks HNV põllumajandusmaale on paralleelselt kasutuses ka HNV metsanduse mõiste, vastavalt EEA määratlusele kuuluvad siia kõik looduslikud metsad ja need poollooduslikud metsad, kus nende majandamine (kas ajalooline või praegune) toetab kohalike liikide ja elupaikade mitmekesisust, ja/või need metsad, mis toetavad Euroopa, riikliku ja/või piirkondliku kaitseväärtusega liike (Cooper *et al.*, 2007).

Erinevates dokumentides (Cooper *et al.*, 2007; Cooper, 2008; Beaufoy, Cooper, 2009) võib HNV-ga seotult kohata ka teisi mõisteid nagu näiteks HNV elemendid, milleks on elemendid, mis toetavad Euroopa ja/või riikliku, ja/või piirkondliku kaitseväärtusega liike ja elupaiku, mille käekäik sõltub nende elementide jätkuvast olemasolust või majandamisest.

HNV kontekstis kasutatakse ka terminit traditsioonilised põllumajandusmaastikud, mis tulenevad ajalooliste põllumajandusvõtete kasutamisest, kus domineerivad maastikuelemendid on tekkinud traditsiooniliste või piirkonnale omaste majandamisviiside rakendamisest (Beaufoy, Cooper, 2009).

1.1 HNV põllumajanduse roll Euroopa bioloogilise mitmekesisuse säilitamisel ning Euroopa ühtses põllumajanduspoliitikas

HNV põllumajanduse kohustused määratleti esmakordselt 1998. a. üle-euroopalises bioloogilise mitmekesisuse ja maastike strateegias, mis sisaldas konkreetset eesmärki „soodustada ja toetada madala intensiivsusega põllumajandussüsteeme“.

2003. a. Kiievis toimunud Euroopa keskkonnaministrite tippkohtumisel deklareerisid riigid ühiselt vajaduse 2006. aastaks määratleda HNV põllumajandusala ning 2008. aastaks kasutusele võtta nende alade säilimiseks vajalikud kaitsemeetmed (UNEP, 2003).

EL 2006. a. säästva arengu strateegias on riigid kokku leppinud aastaks 2010 bioloogilise mitmekesisuse vähenemise pidurdamise. Põllumajandusmaade bioloogilise mitmekesisuse säilitamine mängib selle juures võtmerolli ning seetõttu on HNV põllumajandusmaade säilitamine eesmärgiks seatud ka mitmetes teistes üle-euroopalistes kokkulepetes – Berni konventsioonis, Euroopa maastike konventsioonis ning EL tasemel linnu- ja loodusdirektiivides ning maaelu poliitikates.

Hinnanguliselt sõltub 50% Euroopa liikidest (sh paljud endeemsed ja ohustatud liigid) põllumajandustegevustest (Beaufoy, Cooper, 2009). Ohustatud ja kaitset vajavate liikide jaoks on olemas erinevad kaitsemeetodid (nt linnu- ja loodusdirektiivid), millest tulenevalt tehakse kitsendusi ning piiratakse majandamistegevusi. HNV põllumajanduse põhimõtte rõhutab seda, et Euroopa bioloogilise mitmekesisuse säilitamise eesmärgi ei ole võimalik täita ainult konkreetsete elupaikade või liikide kaitsmise läbi või näiteks konkreetse majandamisega määratletud alade kaudu (nt Natura 2000 alad). Seetõttu on nõ tavalike liikide kaitseks HNV põllumajandustegevuse määratlemine ja selle toetamine eriti oluline. On selge, et säilitada ja toetada tuleks sellist madala koormusega maakasutust, mis võimaldaks looduslikel protsessidel toimuda ning loomida bioloogilise mitmekesisuse paranemisele võimalusi suurtel aladel.

Alates 1992. a. reformist on EL ühtsesse põllumajanduspoliitikasse kaasatud ka keskkonnakaitselisi aspekte ning ÜPP-st on võimalik toetust saada nii põllumaade metsastamise kui ka keskkonnahoidliku põllumajandustootmise tarbeks.

EL liikmesriigid on vastu võtnud otsuse ennast siduda kolme peamise HNV põllumajandust puudutava kohustusega:

- määratleda HNV põllumajandus;
- säilitada HNV põllumajandus ning seda eelkõige läbi maaelu arengukava tegevuste;
- seirata muutusi HNV põllumajanduse alade ja nendega seotud loodusväärtuste osas (seda eelkõige ühtse MAK seire ja hindamise raamistiku (CMEF) kohaselt).

Maaelu Arengu Euroopa Põllumajandusfondist (EAFRD) saavad liikmesriigid ühenduse toetust heakskiidetud maaelu arengu programmideks, mis peavad vastama ühenduse strateegilistele eesmärkidele (*European Commission*, 2005). MAK 2. telje (suunatud keskkonna ja paikkonna parandamisele) tegevuste prioriteete on kirjeldatud järgnevalt:

„EL maapiirkondade loodusvarade ja maastike kaitsmiseks ja paremaks muutmiseks peaksid MAK 2. telje ressursid panustama EL kolme prioriteetsesse valdkonda, milleks on: bioloogiline mitmekesisus ja *kõrge loodusväärtusega põllumajandus- ja metsandussüsteemide ning traditsiooniliste põllumajandusmaastike säilitamine ja arendamine*, vesi ja kliimamuutus” (Põllumajandusministeerium, 2008).

HNV põllumajanduse osas tõhusate meetmete rakendamisel MAK-s eeldatakse liikmesriikidelt vajaduste hindamiseks ning nendele lahenduste leidmiseks eeltöö tegemist. EAFRD rakendusmääruse kohaselt peaksid liikmesriigid läbi viima analüüsi, mis kajastaks järgnevat: „Keskkond ja maade majandamine: maade kasutusest väljajätmise ning nõ äärealastumise riskis olevate talude takistuste ja puudujääkide väljatoomine; üldine nende alade põllumajanduse ja metsandusega seotud (sh kõrge loodusväärtusega põllumajandus- ja metsandussüsteemidega) bioloogilise mitmekesisuse kirjeldus“ (*European Commission*, 2006a).

Eesti MAK 2007-2013 strateegia kohaselt peaksid 2. telje raames rakendatavad põllumajanduse tootmisviisid tagama hea keskkonnaseisundi ning põllumajanduslik maakasutus peaks säilima ka piirkondades, kus see on oluline traditsiooniliste maastike kujunduses ning kõrge loodusväärtusega alade säilimisel. Eesti MAK 2007-2013 perioodi 2. telje ressursid on esimestel uue programmi aastatel seotud eelkõige perioodil 2004–2006 võetud kohustustega ning lisaks põllumajandusliku keskkonnatoetuse baasmeetme rakendamisele suunatakse perioodil 2007–2013 erilise tähelepanu spetsiifiliste keskkonnaküsimuste lahendamisele ka kõrgema keskkonnariskiga piirkondades, näiteks nitraaditundlikel aladel, samuti toetatakse PRIA registrist väljapoole jäävate poollooduslike koosluste hooldamist. Eraldi meetmeid kavandatakse Natura 2000 võrgustiku põllumaale ning Natura 2000 võrgustiku erametsamaale (Põllumajandusministeerium, 2008).

HNV põllumajandusmaade ning traditsiooniliste põllumajandusmaastike majandamiseks peavad liikmesriigid kasutusele võtma spetsiaalseid meetmeid ning MAK 2007-2013 rakendamise algusest tuleb baasindikaatori nr 18 (bioloogiline mitmekesisus: kõrge loodusväärtusega põllumajandus- ja metsamaa) kohta alustada andmete kogumist. Alates 2010. aastast kuni programmi lõpuni on liikmesriigil kohustus iga-aastaselt rakendada indikaatoreid, mis aitaksid mõõta ka HNV põllumajanduse ulatust ja kvaliteeti. Need indikaatorid peaksid olema kooskõlas praeguse baasindikaatoriga ning muutuste väljatoomiseks mõõdetavad samade ühikutega kui MAK mõjuindikaator nr 5 (kõrge loodusväärtusega põllumajandus- ja metsamaade majandamine, mõõdetuna muutustega kõrge loodusväärtusega alades ja defineeritud kvantitatiivsete ja kvalitatiivsete muutustega) (*European Commission, 2006b, 2008*). Täpsem tegevustik liikmesriikidele HNV indikaatorite rakendamiseks MAK hindamise raames on toodud lisas 2.

1.2 HNV põllumajanduse määratlemise põhimõtted

Liikmesriikidel on kohustus määratleda ja säilitada HNV põllumajandust, kuid EL tasandil puuduvad selleks spetsiaalsed ühised reeglid või mõõdetavad kriteeriumid. Seetõttu on HNV mõiste tõlgendamise ja selle rakendamise osas liikmesriikidele jäetud suhteliselt vabad käed.

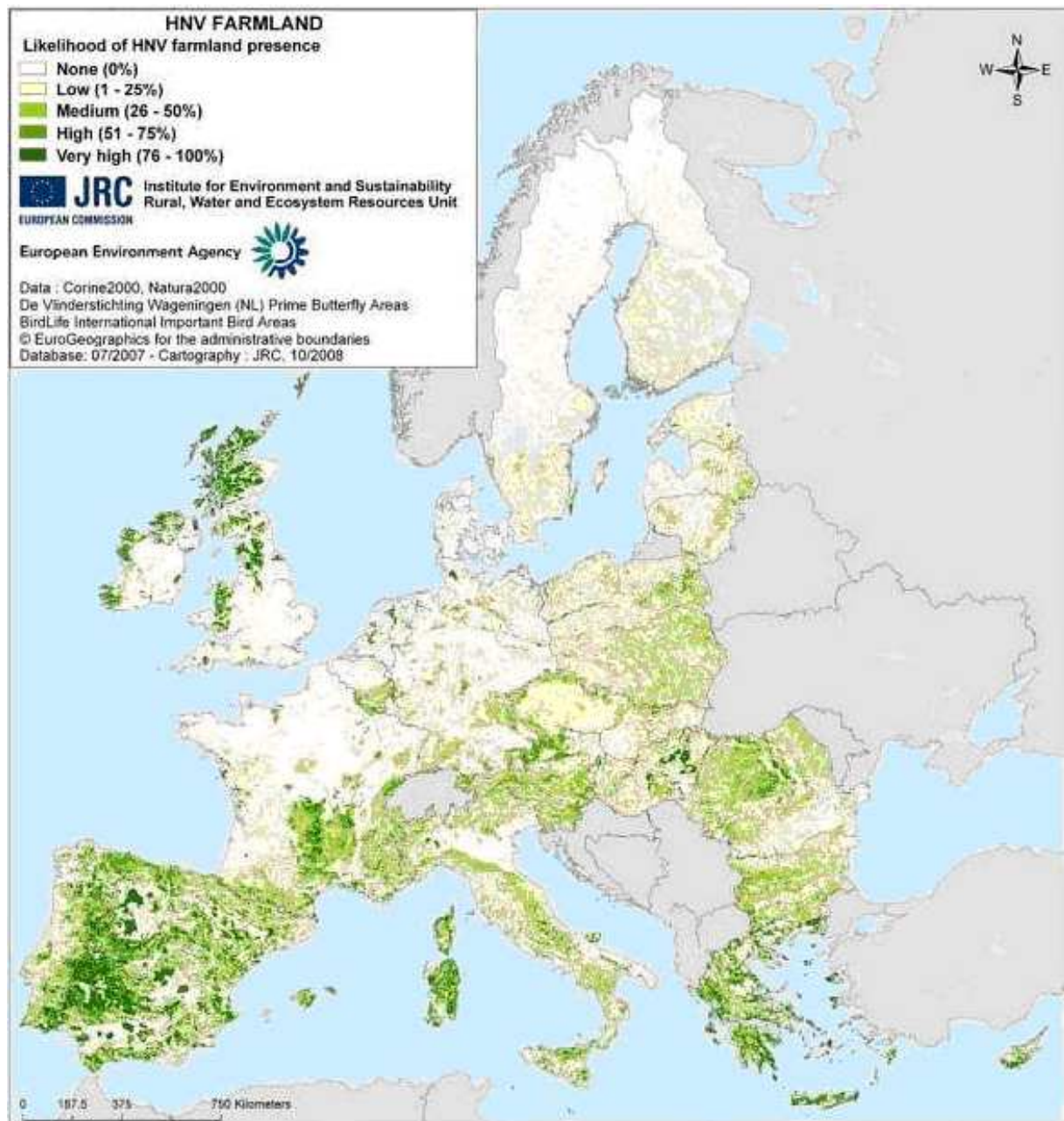
EL on liikmesriikide abistamiseks ettevalmistanud erinevaid juhendmaterjale. Näiteks avaldasid EEA ning UNEP 2004. aastal esialgse HNV põllumajandusmaade paiknemise kaardi ja analüüsi hetkel rakendatud poliitiliste instrumentide kohta (EEA/UNEP, 2004).

Euroopa Keskkonnaagentuur on aastate jooksul EL tasandil HNV alade kaardistamisel suure töö ära teinud ning võtnud kohustuseks HNV staatuse ning trendide (bioloogilise mitmekesisuse ja põllumajandussüsteemide seoste) jälgimise aastate jooksul. Hetkel on EEA ja *Joint Research Centre* (JRC) kaardistanud 26 liikmesriigi (v.a Malta) kõrge loodusväärtusega põllumajanduspiirkondade leviku, võttes aluseks CORINE maakatte andmed, linnu- ja liblikapopulatsioonide suundumused, Natura 2000 andmed ja teatavad riiklikud andmed, sealhulgas rohumaade inventuurid (Paracchini *et al.*, 2008).

HNV kaardistamisel on kõige esimese andmekihina kasutatud CORINE maakattetüüpe; elupaikade ja liikide kohta on kasutatud võimalikult kõrge täpsusega andmeid: loodusdirektiivi lisas 1 määratletud poollooduslike koosluste jaotuse kohta pärinevad andmed Natura 2000 andmebaasist. Antud andmebaasi kasutatakse ka loodusdirektiivi kohaste põllumajandusmaa

liikide levikualade määratlemiseks. Euroopa tähtsusega põllulindude jaoks sobivate põllumajandusmaade teada saamiseks on kasutatud *Birdlife*'i tähtsate linnualade (IBA) andmebaasi. Kasutatud on ka peamiste liblikaalade (PBA) andmebaasi andmeid.

Nii HNV põllumajandusmaa määratlemisel kasutatavad maakatteklassid kui ka täpsete liikide ja elupaikade nimekirjad (Euroopa kaitsetähtsusega põllulindude ja liblikaliikide nimekiri on toodud lisas 3) ning paiknemine on HNV kaardistamisperioodil pidevalt muutunud ning koostöös liikmesriikidega suudeti suuremal või vähemal määral riikide tasandil tehtavad erandid 2008. aasta lõpuks integreerida ka üle-euroopalsisse HNV põllumajandusmaade kaarti (Paracchini *et al.*, 2008) (joonis 1).



Joonis 1. HNV põllumajandusmaade paiknemine Euroopas (modelleeritud koos CLC infoga), värvidega on näidatud alade tõenäoline paiknemine (skaala: 0% – alad puuduvad; 1-25% - alade leidumise tõenäosus madal; 26-50% - alade leidumise tõenäosus keskmine; 51-75% - alade leidumise tõenäosus suur; 76-100% - alade leidumise tõenäosus väga suur). Kaardi koostamisel on kasutatud Natura 2000, tähtsate linnualade ning liblikaalade andmeid (Paracchini *et al.*, 2008)

Enamus riike ei ole rahul senise HNV kaardiandmete skaaladega - sageli on riigisisene maakatte kaardistamise täpsusklass 1:10 000, CORINE-s kokkulepitud väikseim kaardistatav

üksus aga 25 ha, samas keskmine pindalalise objekti suurus näiteks Tšehhi biotoopide andmebaasis on ~1,7 ha. Praeguse skaala tõttu on EL HNV põllumajandusmaade kaardilt välja jäänud Malta (keskmine talu suurus 0,2 ha). Samas pole CORINE-le ruumiandmete poolest üle-euroopaliselt ühtki head alternatiivi.

MAK 2007-2013 perioodi alguses olid liikmesriigid kohustatud hindama oma riigi HNV põllumajandusalade ulatust (deklareerima HNV põllumajandusmaa hektarite arvu). Kuna puudus selge määratlus, milline on riigi HNV põllumajandusmaa, viidati paljudel juhtudel ühele EEA uuringute raames analüüsitud kaardiandmestikule. Hoolimata sellest, et EEA ei koostanud liikmesriikide HNV põllumajandusalade kaarte selleks, et nende põhjal oleks võimalik maksta põllumajandustoetusi, on liikmesriigid koostanud kaarte ning nendega kaasnevat HNV põllumajanduse määratlust hakanud väga jäigalt ning muutumatuna kasutama ka oma MAK rakendamisel.

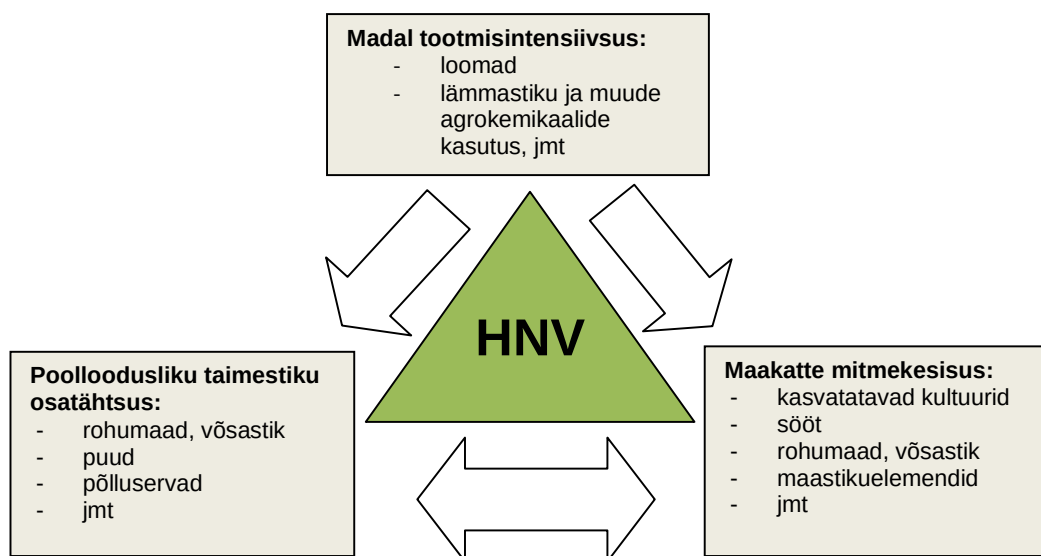
EEA ise on oma nõ „kaardistamisülesannet“ eelkõige põhjendanud üldiste keskkonnatrende puudutavate analüüsides vajadusega, mistõttu ei sobi need kaardid riiklike ja regionaalsete poliitikate tõhususe hindamiseks (EEA, 2007).

Võib öelda, et EEA on ära teinud HNV alade valimisel suure eeltöö, kuid hetkel ei rahulda nende alade ulatus MAK meetmete mõju seire ja hindamise läbiviimist. Seetõttu on IEEP Beaufoy ja Cooper'i juhtimisel Euroopa Komisjoni tellimusel välja töötanud juhendmaterjali, mille kohaselt tuleks liikmesriikidel iseloomustada HNV põllumajandus- ja metsandustegevust ning kindlaks teha nendega seotud loodusväärtused (sh Euroopa ja/või riikliku, ja/või piirkondliku kaitseväärtusega liigid ning elupaigad). Seejärel tuleks välja valida indikaatorid, mis aitaksid määratleda ja mõõta nii HNV põllumajandusmaade ja metsamaade ulatust kui ka kvaliteeti MAK rakendamise perioodil. Kõigepealt peaksid liikmesriigid määratlema ja iseloomustama oma riigi HNV põllumajanduse ja metsanduse ning koguma informatsiooni põllumajandustegevuse ning seotud loodusväärtuste kohta ning seejärel seirama muutusi nii alades kui ka kvaliteedis, kasutades sobivaid indikaatoreid (Beaufoy, Cooper, 2009).

1.2.1 HNV põllumajandusega seotud näitajad

Bioloogilist mitmekesisust toetavat põllumajandustegevust võib määratleda mitut moodi. Beaufoy ja Cooper soovivad (2009) HNV põllumajanduse määratlemisel aluseks võtta kolme põhitüüpi näitajad (joonis 2), mis on seotud:

1. maakasutuse ja tootmise madala intensiivsusega;
2. poolloodusliku taime- ja loomastiku/elementide olemasoluga;
3. mosaiikse maastiku olemasoluga.



Joonis 2. HNV põllumajandust iseloomustavad peamised näitajad (Beaufoy, Cooper, 2009 andmetel).

Kõigi nende 3 tüüpi näitajate vahel ei ole selget eristusjoont ning ideaalis võiks määratlemisel kasutada nii maakattetüüpe-, tootmisintensiivsust kui ka liigikaitset kajastavaid andmeid. Näitajad võivad omakorda varieeruda HNV loomakasvatuse, haritava maa ning püsimiskultuuride kasvatuse osas (Beaufoy, Cooper, 2009). HNV põllumajandust iseloomustavate näitajate varieerumist on kirjeldatud tabelis 1.

Tabel 1. Valik HNV põllumajandust iseloomustavatest näitajatest (Beaufoy, Cooper, 2009 andmetel)

	POTENTSIAALSED HNV INDIKAATORID			POTENTSIAALNE HNV KVALITEEDI- NÄITAJA
	Madala intensiivsuse näitajad	Poollooduslik taimestik ja - elemendid	Maakatte mitmekesisus	HNV majandamisvõtted
HNV loomakasvatus	madala loom- koormusega (LU/ha) söödaalad, mõõdetuna ettevõtte tasandil, arvesse on võetud ka ette- võtte ja toetus- alustest maadest väljapoole jäävad söödaalad;	poollooduslikel aladel (sh võsad, puiskarja- maad jm alad, mis jäävad toetus- alusest maast tihti väljapoole) karjatamine; traditsioonilised heinamaad; maastikuelementideks võivad olla hekid, kiviaiad, puud jmt;	ettevõttes olevate söödaalade mitmekesisus; väike põllusuurus; põldude vaheliste servaalade pikkus; maastikuelemendid;	hiline niitmine; väljaspool nn toetus- alust maad karjatamine; karjaste (nt lambakarjus) kasutamine; oluliste liigi- populatsioonide seisund;
HNV segatootmine (haritav maa)	madal N- ja muude agrokemikaalide kasutus haritaval maal, mõõdetuna ettevõtte tasandil; madal keskmine saagikus t/ha; kesade suur osa- tähtsus külvikorras;	poollooduslike karjamaade ja/või niitude lähedus haritavale maale; maastikuelementideks võivad olla pool- looduslikud väiksed alad, põlluservad, hekid, kiviaiad, puud jmt;	ettevõtte tasandil suur kultuuride mitmekesisus (sh karjatatav maa); väike põllusuurus; põldude vaheliste servaalade pikkus; maastikuelemendid;	traditsiooniliste kohalike sortide kasutamine; söödialadel karjatamine; oluliste liigi- populatsioonide seisund;
HNV püskikultuuride kasvatamine	madal N- ja muude agrokemikaalide kasutus haritaval maal mõõdetuna ettevõtte tasandil;	suured, vanad puud istanduses; aastaringne pool- looduslik alus- taimestik;	ettevõtte tasandil suur kultuuride mitmekesisus (sh karjatatav maa);	alustaimestiku karjatamine; hiline mullaharimine või hiline alustaimestiku niitmine;

	madal keskmine saagikus t/ha;	maastikuelementideks võivad olla poollooduslikud väikesed alad, põlluservad, hekid, kiviaiad, puud, veekogud;	väike põllusuurus; põldude vaheliste servaalade pikkus; maastikuelemendid;	mittekülvatud alustaimestik; oluliste liigi-populatsioonide seisund;
HNV, mis ei ole eelpool mainitud	põllumajandusmaa, mis on oluline kaitsetähtsusega eluslooduse liikidele, sisaldab peamiselt linnu- ja liblikaliikide populatsioonidele olulisi intensiivselt majandatavaid alasid.			liikidele vastavad majandamisviisid.

1.2.2 HNV põllumajanduse tüpoloogia

Erinevate põllumajandussüsteemide universaalset klassifikatsiooni ei ole olemas. Kuigi kasutusel on terminid nagu intensiivne, pool-intensiivne, madala intensiivsusega ning ekstensiivne põllumajandus, on selline jaotus suhteline. Veelgi enam, selline klassifikatsioon pigem peegeldab erinevate huvigruppide huvisid, seetõttu võivad näiteks geograafid intensiivsuse klassifitseerimisel võtta aluseks kliima samal ajal kui põllumajandustootjate jaoks on olulisem saagikus või tootmisväärtus pinna kohta. Ühe universaalse intensiivsuse taseme müütühikuna on välja pakutud ka kõigi sisendite (sh tööjõu ja rahaliste vahendite) summa tootmishektari kohta. Samas kvantitatiivsetel näitajatel põhinev range klassifikatsioon lihtsustab selle olukorra kirjeldamist, mis tegelikult tootmisettevõtetes toimub. Arvestada tuleb ka sellega, et üksikettevõtted ei pruugi tervikuna ühegi jaotuse alla langeda, kuna liigitamiseks kasutatakse erinevaid meetodeid (Beaufoy *et al.*, 1994).

Madala intensiivsusega põllumajandus viitab majandamisviisidele, kus kasutatakse suhteliselt madalat sisendite koormust, eelkõige puudutab agrokemikaalide kasutust.

HNV põllumajandustüüpidesse jagamisel tuleks iseloomustada:

- peamisi maakattetüüpe, eelkõige poollooduslikku taimkatet (mitte ainult poollooduslike koosluste esinemist!), haritavat maad ning tüüpilist ruumilist jaotust tootmisettevõtte tasandil (nt põllumajanduslikus kasutuses oleva maa osakaal, mosaiiksuse näited jne);
- peamisi majandamisviise, näiteks karjatamisviisid, külvikorrad, kasutusintensiivsused (loomkoormus, lämmastiku sisendid jne);
- eelpooltoodud kahe punktiga (nii maakattetüübi kui ka majandamisviisidega) seotud loodusväärtusi (kaitset vajavad liigid ja elupaigad).

1.2.3 Liigirikkust mõjutavad põllumajandustegevused

Põllumajandustegevuse ja liikide vajaduste omavaheliste suhete toimimist on suhteliselt vähe uuritud. Enamuuritud on need alad, kus esineb kaitsealuseid ja väljasuremisohus olevaid liike, kuid ka nende andmete põhjal on raske üheseid seoseid liikide ja majandamisviiside vahel leida. Paljudel juhtudel on kindlaks tehtud elupaigad ja liigid, kuid täpseid põhjusi, miks neile liikidele just sellised alad meeldivad, on keeruline välja tuua.

Üheks piiravaks teguriks selgituste andmisel võib olla ka asjaolu, et madala põllumajandus-intensiivsusega piirkondades leidub oluliselt rohkem ka teisi kohalikku ökosüsteemi mõjutavaid mitterajandatavaid alasid ja elupaiku (nõ kompensatsioonialasid) ning seetõttu on iga konkreetse põllumajandustegevuse mõju elusloodusele ebaselge (Põllumajandusuuringute Keskus, 2008).

Põllumajandusmaa looduskaitseliste eesmärkide täitmisele positiivselt mõjuvaid majandamis-tegevusi võib jaotada mitmeti, Beaufoy jt 1994 jaotuse kohaselt jagunevad majandustegevused järgnevalt:

- **majandamisviisid, mis pikemas perspektiivis loovad faunale ja floorale soodsaid tingimusi:**
 - o poolloodusliku ja loodusliku taimkatte suhteliselt suur osakaal (seda eelkõige madala intensiivsusega loomakasvatustes ja segatootmises);
 - o madal toiteelementide kasutus;
 - o taimestiku struktuurne mitmekesisus (külvikordade mitmekesisus).
- **lühiajalised majandamisviisid, mis on seotud vähemintensiivsete tootmisviisidega ning mis võimaldavad põllumajandustegevusega kooskõlas liigirikkuse suurenemist:**
 - o toiteelementide madal kasutus, mis võimaldab paljude kõrge mullanitraatide ja -fosfaatide suhtes tundlike taimeliikide ellujäämist - eriti oluline on see poollooduslike koosluste puhul, kuid toitainete sisaldus mõjutab ka haritava maa taimestiku mitmekesisust;
 - o agrokemikaalide (sh herbitsiidid, insektitsiidid) mittekasutamine või kasutamine vähesel määral, kuna see mõjutab floorat ja faunat oluliselt läbi toiduahela - eriti puudutab see haritavat maad;

- o traditsiooniliste majandamisviiside kasutus (näiteks hiline niitmine) ning vastavalt hooajale karjatamine - positiivne mõju on eelkõige rohumaade taimestikule ja seal pesitsevatele lindudele.

Madala intensiivsusega põllumajandus varieerub Euroopas väga palju. Klassikaliselt on üheks intensiivsuskooormuse iseloomustajaks sisendite madal kasutus, seda peamiselt väetiste, agrokemikaalide ning niisutusvee osas. Loomakasvatussüsteemide puhul on sagedaseks mõõtmisühikuks ka karjatamiskooormus. Ka madal väljundkooormus hektari kohta on üks põhilisemaid madala intensiivsusega põllumajandussüsteemide iseloomustajaid.

Valdavalt kasutavad ka traditsioonilised, madala intensiivsusega põllumajanduse viljelejad tööstuslikult toodetud väetisi ja loomasöötaid ning intensiivsetes süsteemides võib samuti leiduda alasid, mida majandatakse ekstensiivselt. Sellised süsteemid on tihti seondatud ka „traditsiooniliste“ majandamisviisidega, mis olid kasutusel enne moodsa talutehnika, agrokemikaalide, sordivaliku jmt kasutuselevõttu. Ühest küljest võib „traditsiooniline“ põllumajandustegevus olla madala intensiivsuse iseloomustajaks, samas ei pruugi see aga nii olla, seda väidet on kinnitanud ka mitmed Euroopas läbi viidud uuringud (Beaufoy *et al.*, 1994).

Põllumajandustootmise intensiivsus peegeldab looduslike tingimusi – mullastikku, kliimat, kaldeid ning ligipääsetavust. Enamus ekstensiivsemalt majandatud alasid asub piirkondades, kus on mitmeid füüsilisi takistusi intensiivsuse tõstmiseks, seda eelkõige mägistes, kuivemates ning märgades piirkondades. Mõnes piirkonnas on põllumajandusmaade kehv ligipääsetavus, kaugus turust või fragmenteeritud omandiküsimus looduslikest takistustest isegi olulisemad.

Tabelis 2 on välja toodud madala intensiivsusega põllumajanduse tüüpilisi näitajaid.

Tabel 2. Madala intensiivsusega põllumajanduse tüüpilised näitajad (Beaufoy *et al.*, 1994)

Madala intensiivsusega põllumajandussüsteemide tüüpilised näitajad	
Madal toitainete (sisendid) kasutus	
Madal väljund hektari kohta	
Loomakasvatus - peamiselt lambakasvatus, lihaveised, hobused ja kitsed - madal sisendite kasutus, peamiselt	Taimakasvatus - madal sisendite kasutus, peamiselt mahetooted; - madal saagikus;

mahetooted; - madal karjatamiskoormus, nõ piireteta aladel karjatamine; - madal agrokemikaalide kasutus; - madal investeeringute tase maade kuivendusse; - suhteliselt kõrge poollooduslike taimestiku osatähtsus; - rohustu suhteliselt kõrge liigirikkus; - mehhaniseerituse madal tase; - traditsiooniliste ja kohalike töögede kasutamine; - vanade traditsiooniliste majandamisviiside kasutamine (käsitsi heinategu jne); - limiteeritud sisseostetava ja lisaööda kasutamine.	- madal agrokemikaalide kasutus (kasvuregulaatorite mittekasutamine); - niisutamise puudumine ning madal investeeringutetase maade kuivendusse; - kohalikesse oludesse sobivate kultuuride ja sortide kasvatamine; - mitmekülgsed külvikorrad; - traditsiooniliste, ohustatud sortide kasvatamine; - mehhaniseerituse madal tase; - traditsioonilised saagikoristusviisid.
---	--

1.2.4 Loomakasvatus ja bioloogiline mitmekesisus

Poolloodusliku ja loodusliku taimkatte suure osatähtsusega ning madala intensiivsusega loomakasvatus on kõige enam levinud HNV põllumajandustüüp (võrdsustub EEA jaotuse järgi HNV esimese tüübiga). Karjatatavaks taimestikuks võib olla nii rohuma, võsastik kui ka puiskarjamaa või nende tüüpide kombinatsioon. HNV loomakasvatustes on tavaliselt kasutusel rohkem kui ühte tüüpi söödaalad sh nii looduslikud kui ka uuendatavad karjamaad, samuti teravilja jmt söödakultuuri kasvatamiseks mõeldud põllud. Nõ haritav maa (tavatootmisega võrreldes siiski madalama koormusega majandatav) on HNV loomakasvatustes olulise tähtsusega, pakkudes koos rohumaadega eluslooduse jaoks toidubaasi ja elupaiku.

Väga oluline on meeles pidada, et tihti ei ole poolloodusliku karjatatava pinna puhul tegemist nõ kasutuses oleva põllumajandusmaaga (UAA). Oluline on, et HNV poollooduslikku taimestikku karjatatakse ja/või niidetakse sealt heina. Tegemist ei pea olema ainult klassikalises mõttes rohumaaga, kuna ka metsamaa/puiskarjamaa on sööda varumisel olulise tähtsusega.

Karjatamine ja niitmine

Rohumaade bioloogilise mitmekesisuse vähenemise peamised põhjused on eelkõige seotud väetisnormide tõusuga (eriti N), varasema niitmisega (enne õitsemist), intensiivsema karjatamisega, herbitsiidide kasutamisega ning uuskülvi teel rajatud kultuurrohumaadega.

Toiteelementide (eelkõige lämmastiku ja fosfori) kasutus soodustab üldiselt rohumaade suuremat produktiivsust ning seeläbi viljakat keskkonda eelistavate kõrge konkurentsivõimega kiiresti kasvavate liikide mitmekesisust. Uuringud on kindlaks teinud, et taimede maksimaalne mitmekesisus on võimalik saavutada vaid suhteliselt madala produktiivsusega (~500 g/m²). Alla seda taset on tingimused enamiku liikide jaoks liiga väheviljakad ning üle selle määra saavad konkurentsivõimega eelise viljakat keskkonda eelistavad liigid (Grime, 1979). Arvukatest katsetest tegi J. B. Grime üldisema järelduse, et maksimaalne liigirikkus esineb keskkonnafaktorite keskmise taseme juures, sest:

- tingimused ei ole liiga karmid välja tõrjumaks enamikke liikidest;
- mullaviljakus ei ole nii kõrge, et domineerima pääseksid vähesed tugeva konkurentsivõimega liigid;
- mõõdukas karjatamine või niitmine soodustab suuremat liikide arvu koosluses.

Karjatamise ja niitmise intensiivsuse, ajastuse, erinevat tüüpi loomade kasutamise ja muude faktorite abil on võimalik stimuleerida erinevaid tulemusi. Näiteks Belgias läbiviidud uuringu käigus saavutati kõrgeim liigirikkus aastas üks kord niites, millele järgnes hooajaliselt võimalikult kaua kestev karjatamine. Inglismaal aga leiti, et taimestiku mitmekesisust tõstis rotatsioon oleval kõrge karjatamiskoormus koos talvise karjatamisega. Rohustu mitmekesisus ja majandamisviisid varieeruvad vastavalt looduslikele tingimustele - erinevad ökoloogilised reaktsioonid on seotud erinevate muldade, kliima, kõrgustega merepinnast jmt. Näiteks Inglismaal osutus lubjarikastel muldadel taimede liigirikkuse säilitamisel taastumisperioodist olulisemaks tugev karjatamiskoormus. Samas vaesematel, happelisematel mägismaa muldadel on karjatamiskoormusest olulisem karjatamisrotatsioon, mis võimaldab taimekooslusel piisavalt taastuda. Osad katsed on tõestanud aga ka seda, et võrreldes lämmastikuga on fosforil suhteliselt väike mõju taimede liigirikkusele (Beaufoy *et al.*, 1994).

Erinevad majandamisviisid võivad erinevaid taksoneid, liike ja kooslusi erinevalt mõjutada. Taimerikkusele pärssivalt mõjuv liigne lämmastiku kasutus võib mõnele niidulinnuliigile aga hoopis positiivselt mõjuda. Hollandis on uuritud, et näiteks keskmise mullaviljakusega

muldadele iseloomuliku taimede mitmekesisuse taastamiseks tuleks seal väetamine täielikult peatada või mõnel juhul pealmine mullakiht lausa eemaldada (Bakker, 1993), selline käitumine viiks aga muldade kurnamise ning seetõttu taimekasvu aeglustumise tõttu teatud niidulindude vähenemiseni. Samas Hollandi uuringus tuli välja, et hilis-juunis heinaks niidetud rohumaade väetamise erinev lämmastikunorm võib avaldada erinevatele linnuliikidele erinevat mõju – 50 kg N/ha/a soodustas haruldasemate niiduliikide nagu näiteks punajalg-tildri (*Tringa totanus*), tikutaja (*Gallinago gallinago*) ja tutka (*Philomachus pugnax*) arvukust, samas suurem väetisekasutus (200 kg N/ha/a) mõjus positiivselt nõ tavalikele, kiivitajale (*Vanellus vanellus*), meriskile (*Haematopus ostralegus*) ja must-viglele (*Limosa limosa*).

Paljud uuringud on viidanud sellele, et kõige kõrgem liigirikkus on peamiselt seotud sellise majandamisega, mis vähendab dominantliikide elujõulisust. Näiteks madal väetiste kasutus ja võrdlemisi kõrge, aga stabiilne karjatamiskoormus võimaldavad paljudel taimeliikidel õitseda ja viljuda (nt piisav taastumisaeg karjatamisest või niitmisest) ning võimaldavad liigi populatsioonidel stabiliseeruda (nt tugevast karjatamiskoormusest või niitmisest põhjustatud häirimine) (Beaufoy *et al.*, 1994).

Loomade karjatamine loob taimedele teistsugused tingimused võrreldes rohumaaga niitmisega. Karjatamisel on tugev positiivne mõju taimeliikide mitmekesisusele - kõrgemate taimede söömise tagajärjel saavad madalamad taimed rohkem valgust, ka soodustab loomade tallamine seemnete idanemist. Ka võimaldavad taimedest paljaks trambitud alad konkurentsivõimsematel taimedel end sisse seada.

Karjamaal loomad valivad, mida söövad ja pidevalt kärbitakse söödavamaid taimeliike. Seetõttu on kõige paremini söödavad heintaimed ebasoodsas, mitesöödavad taimeliigid aga soodsas olukorras, kuna esmalt võetakse väärtuslikum ja maitsvam rohi. Ka talub osa liike heintaimedest kärpimist paremini, teised halvemini. Üldiselt soodustab karjatamine tiheda rohukamara teket. Tallamisel on samuti head ja halvad küljed. Tallamise tagajärjel muld tiheneb ja õhurežiim halveneb. Selle tulemusena juurestiku ning mullasiseste võsundite kasv pidurdub. Tallamise kahjulik mõju sõltub palju heintaimeliigist. Karjamaatüüpilised heintaimed (aasurmikas, karjamaa-raihein, valge ristik) taluvad tallamist. Soodsaks võib pidada tallamise juures seda, et ta soodustab rohukamara ülemises 5-6 cm kihis õhuvahetust. Astudes pinnasele surutakse see kokku ja CO₂ väljub ning hiljem, kui taimestik tõuseb tagasi endisele tasemele imetakse hapnikurikas õhk asemele. Seda esineb eriti aasurmikarohkel rohumaal. Ka väljaheited on karjamaa kujunemisel olulised. Nendega satub tagasi suur hulk saagis olnud toitainetest. Mida pikem on karjatamisperiood, seda rohkem väljaheiteid karjamaale jääb. Oluliseks tuleb pidada

ka väljaheidete soodsat mõju mulla mikrobioloogilisele tegevusele. Tänu sellele luuakse karjamaal väga head tingimused nõudlike, kuid samas väärtuslike heintaimede kasvuks. (Eesti Maaülikool, 2009).

Vähemintensiivse loomakasvatuse tulemuseks ei pruugi alati olla stabiilne kõrge loodusväärtusega poollooduslik kooslus, palju sõltub ka konkreetse majandamisviisi sobivusest keskkonnatingimustega. Näiteks on väga oluline karjatamiskoormus ning karjatamisviis - väga madal karjatamiskoormus ei pruugi olla tingitud konkreetsest tootmisviisist, vaid hoopis rohumaa madalast viljakusest või vähesest sademetehulgast. Sellisel juhul võib ülekarjatamine muuta rohumaa mitmekesisust drastiliselt ning põhjustada isegi tõsist mullaerosiooni (Beaufoy *et al.*, 1994).

Karjatamise mõju rannarohumaade taimkattele ja muldadele Eestis

Paljud siiani säilinud karjatatavad rannarohumaad on linnustiku seisukohalt rahvusvahelise tähtsusega pesitsus- ja peatuspaikadeks. Lääne-Eesti, eriti Matsalu lahe ümbruse rannarohumaade tähtsust lindude rändeteede sõlmpunktina on võimatu üle hinnata. Igal pool Läänemere kalda aladel on tänapäeval täheldatav rannarohumaa lindude arvukuse tuntav kahanemine, seda eelkõige randade kinnikasvamise tõttu. Neist eriti tugevasti on ohustatud kurvitsalised, kes viimasel ajal on kadunud pikkadelt rannalõikudelt (Eesti Maaülikool, 2009).

Rannarohumaadel on praktiline karjatada loomi, kes ei vaja igapäevast tähelepanu ja järelevaatamist (noorloomad, tiined loomad ja lihloomad). Veised sobivad rannale karjatamiseks, sest nad pole valivad rohukvaliteedi osas, taluvad karme ilmastikutingimusi hästi, võivad ka soojema talve korral aastaringselt väljas olla. Noored loomad või lihaveised sobivad kõige paremini, sest nad vajavad vähe hoolt ja neid saab rannaladele jätta pikaks perioodiks. Kergekaalulisi loomaliike võib karjatada ka märjematel aladel, sest nad ei trambi nii palju taimedel või siis ei jää mutta kinni, kui liiguvad pilliroo sees (Rannap *et al.*, 2004)

Hobustele meeldib kõige rohkem kõva ja kindel maa, kuid ka nemad võivad minna vette pilliroogu sööma. Hobused hammustavad madalalt ja kuival maal jääb taimestik madalakspöetud. Hobused söövad ka veiserammutukkadelt ning hoiavad kõrged luht-kastevarre mättad madalaina (enamik veiseid väldib seda nii kaua, kui võimalik). Sellepärast võivad nad karjamaadel olla veistele suurepäraseks täienduseks. Kuna hobused on liikuvad, häirivad nad rohkem maapinnal pesitsevaid linde. Mõnedel rannarohumaadel karjatatakse lambaid sageli koos veistega. Lambad valivad söödataimi nõudlikumalt kui veised. Neile meeldivad taimed süüakse tihti ära päris maapinna lähedalt, selle tulemusena võib lambaaiast

osa olla madalakspöetud, samal ajal kui rohu ja jämedamate varrega liikide seemnekandjad on alles ning annavad karjamaale mätliku ja "väljakasvanud" ilme. Lambad söövad tavaliselt ka angervaksa, mille veised ära põlgavad. Nad võivad efektiivselt takistada kibuvitsa, kadaka jt. põõsaste pealetungi. Lambad ei taha minna märjale maale ning reeglina väldivad seetõttu roo söömist. Sarnaselt hobustega on nad liikuvamad kui veised ja häirivad rohkem maapinnal pesitsevaid linde. Rannarohumaale on parimaks lahenduseks veiste karjatamine koos teiste kariloomadega. Veised söövad kõige paremini märjemate alade taimestikku ning vähese liikuvuse tõttu häirivad linde kõige vähem, hobused söövad ära luht-kastevarre jt kõvad kõrrelised, lambad takistavad võsa levikut. Üksikute taimeliikide reaktsioon hooldamise lõppemisele võib erinevates piirkondades olla erinev, muuhulgas sõltub see ka sellest, kui intensiivselt ja kui pika aja jooksul on traditsioonilise maakasutusega tegeletud. Esimestel aastatel pärast karjatamise lakkamist võivad peaaegu kõik rohttaimed veel õitseda ja lühikese üleminekuperioodi jooksul rannarohumaa taimestik isegi liigirikkamaks muutuda, kuid kõrgekasvuline rohi võtab varsti võimust ning kulu lämmatab madalamakasvulised rohumataimed (Maaülikool, 2009).

Tüüpilised rannarohumaa taimed, mida karjatamine soosib, on näiteks: nõelalss, väike alss, punane aruhein, linalehine maasapp, valge kastehein, sõlmine kesakann, tuderluga, väike maasapp, meri-nadahein, rand-nadahein, rannikas, randristik, valge ristik, sügisene seanupp, rand-soodahein, harilik soolarohi, hall soolmalts, rand-sõlmhein, klbutarn, rand-teeleht, rand-õisluht.

Teatud taimeliigid ei talu tugevat karjatuskoormust ning rikkaliku flooraga aladel ei tohiks seetõttu veiste arv ületada keskmiselt 1,5 loomühikut/ha. Kuni veiste arv ei ületa tunduvalt 2 loomühikut hektaril, ei lõhu nad oma tallamisega märkimisväärselt linnupesi. Seevastu, kui hektari kohta tuleb juba 4 loomühikut, tallatakse ära kuni pooled rannarohumaa lindude pesadest. Rannakarjamaade produktsioon ja koormustaluvus on üsna erinevad. Tabelis 3 on toodud sobivad orienteeruvad karjatamiskoormused. Hobuste ja lammaste kohta pole esitatud andmeid nende jaoks liiga märgadele karjamaadele vastavais lahtreis. Antud karjatamiskoormused eeldavad 130-140 päeva pikkust ilma lisatoiduta karjatamishooaega nii veistele, hobustele kui ka lammastele (Eesti Maaülikool, 2009).

Tabel 3. Aastased karjatamiskoormused rannarohumaadel sõltuvalt loomaliigist (Rannap *et al.*, 2004)

Niidu tüüp	Loom/ha				
	Mullikad >1 aasta	Lüpsilehmad, ca 600 kg	Amm- lehmad vasikatega	Lambad talledega	Hobused
Rannarohumaa allpool kõrgveepiiri	1,6	1,0	0,5	2,5	0,8
Rannalähedane rohumaa:					
<i>kuiv</i>	1,0	0,5	0,3	1,8	0,5
<i>niiske</i>	2,0	1,4	0,6	3,3	0,5
<i>märg</i>	2,2	1,5	0,7	-	0,6
<i>vesine</i>	2,0	1,3	0,6	-	-

1.2.5 Põllukülvikorrad ja bioloogiline mitmekesisus

Haritava maa puhul võivad loodusväärtuste säilimisele kaasa aidata madalam sisendite kasutus ning ka haritava maa mitmekesisus (sh maastikuelementide rohkus, suhteline lähedus püsi- ja poollooduslikele rohumaadele, põldude suurus ja kuju jmt). Ka omab suurt tähtsust loomade olemasolu, rohumaade karjatamine, kõrretüü jätmine jmt. Agrokemikaalide kasutus mõjutab liike nii otseselt kui ka kaudselt, eriti puudutab pestitsiidide kasutus põllu-umbrohtude liigirikkust ja levikut, paljudes Euroopa riikides on mõned põllutaimeliigid muutunud juba väga haruldasteks (Hole *et al.*, 2005). Kaudselt mõjutab agrokemikaalide kasutus näiteks linde, kes on sõltuvad põllul leiduvatest putukatest ning seemnetest.

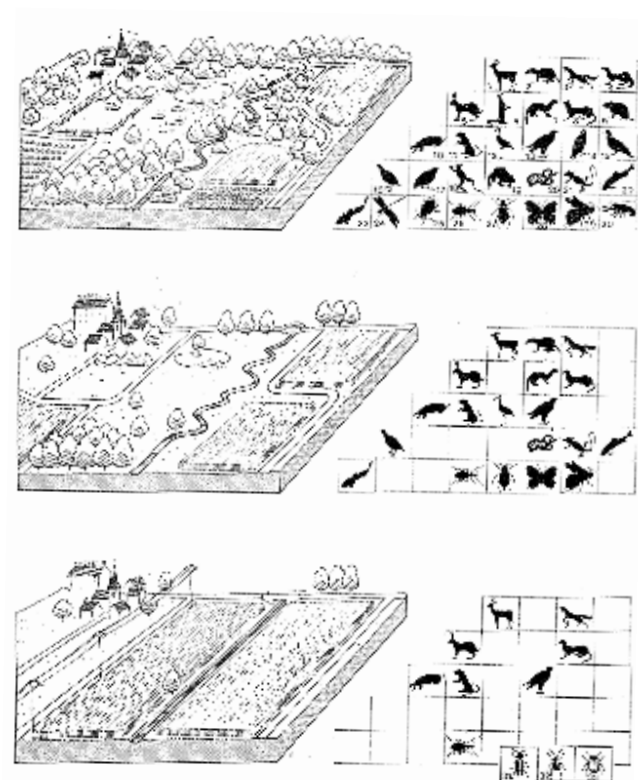
Põllumajandusalad, millel on väiksem poolloodusliku taimeistiku osatähtsus, kuid mis paiknevad mitmekesisuses maastikus (nt haritav maa vaheldub püsikultuuridega, läheduses on teisi kooslusi jmt), klassifitseeruvad EEA jaotuse järgi HNV teist tüüpi põllumajandusmaana. Selle tüübi alla langevad tavaliselt nõ segatootmised, kus poollooduslike alade osatähtsus ei ole ülekaalus, kuid rolli hakkavad madalama sisendite kasutuse juures (N-kasutus ja põllumajanduses kasutatavad biotsiidid) mängima ka kasvatatavate põllukultuuride mitmekesisus, põllu suurus ja maastikuelementide rohkus. Tihtilugu puuduvad üleriigiliselt aga sisendite kasutust ja saagikust iseloomustavad andmed.

1.2.6 Püsimikultuuride kasvatamine

Püsimikultuuride kasvatusel on HNV põllumajanduse jaoks olulised näitajad tootmismaal olevate suurte ja vanade puude ning praktiliselt aastaringse poolloodusliku alustaimestiku olemasolu, madala agrokemikaalide kasutuse, lisaniisutuse puudumise ning madala saagikuse näol (Beaufoy, Cooper, 2009). Tihtilugu puuduvad riikidel aga andmed sisendite kasutuse ja saagikuse kohta ning ka puude vanuse ja alustaimestiku kohta on informatsioon ebapiisav. Mõnel riigil (näiteks Bulgaarias) on osa andmeid võimalik saada toetusteregistrist.

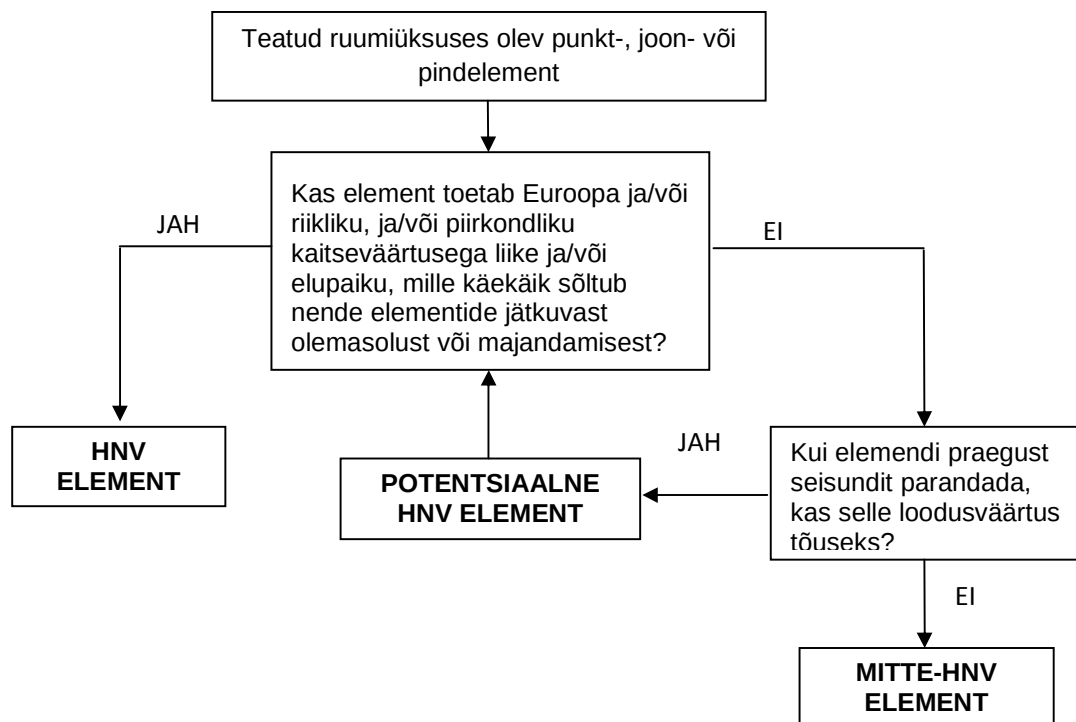
1.2.7 HNV elemendid

HNV põllumajandusmaastik pakub tänu oma mitmekesisusele ja mosaiikse maastikule (haritav maa, püsi- ja poollooduslikud rohumaad, maastikuelemendid) elupaiku paljudele eluslooduse gruppidele (Angelstamm, 1992). Joonisel 3 on visualiseeritud eluslooduse mitmekesisuse muutumine (liikide arv ja mitmekesisus) seoses maastiku mitmekesisuse muutumisega. Mida keerukam on maastik, seda suuremat valikut eluslooduse gruppe see sisaldab.



Joonis 3. Maastiku mitmekesisuse ja struktuuri mõju liikide mitmekesisusele (Peeters, 2006)

Maastikuelemendid on eriti olulised intensiivsema põllumajandusega piirkondades pakkudes toitumis-, pesitsus- ja elupaiku. Maastikuelementide väärtustamisel tuleb arvesse võtta nende tähtsust liikide elupaiga või leviku kaitsel - kõrge väärtusega elemendid tuleks määratleda HNV elementidena. Sarnaselt maakattetüüpidele ja majandamisviisidele tuleks ka HNV elementide määratlemisel (joonis 4) koguda infot piirkonna põhiliste põllumajandusmaa elementide kohta. Seejärel tuleks iga elementi iseloomustada eluslooduse jaoks olulise infoga – kirja panna suurus, tihedus, jaotus, ühtivus, looduslikkuse aste või majandamine. Oluline on ka elementidega seotud kaitsealuste liikide väljatoomine, samas ei tohiks piirduda ainult kaitsealuste liikidega ja muutuste seireks kasutada pigem liike, mis näitaksid elupaikade kvaliteeti (Beaufoy, Cooper, 2009).



Joonis 4. HNV elementide ja näitajate määratlemine (Beaufoy, Cooper, 2009)

1.3 HNV põllumajanduse määratlemise näiteid

1.3.1 HNV põllumajandus Prantsusmaal ja Belgias

Nii Prantsusmaal kui ka Belgias on HNV põllumajanduse määratlemisel arendatud välja 3 põhilist indikaatorit:

1. kasvatatavate kultuuride mitmekesisust (külvikorras või viljavahelduses olevad kultuurid v.a rohumaad);
2. põllumajandustegevuse ekstensiivsust;
3. maastikuelemente.

Nende indikaatorite baasil on aladele arvatud koondväärtus, millest HNV madalaimaks väärtuseks seati 25% saadud parimast tulemusest (indikatiivne 25% madalaima väärtuse aluseks võtmine pärineb Euroopa IRENA HNV projektist (EEA, 2005)). Saadud HNV piirkondi iseloomustati seejärel põllumajandusmaa suuruse ning omavalitsuste arvu järgi, väikeste looduslike alade olemasolu järgi ning tootmistüübi järgi - loomaliigid, kohalikud tõud, rohumaa-tüüp ja majandamine, külvikorrad, maastikuelemendid, piirkonnas olevad peamised põllulinnud ja muu info – nt sisendite tase jmt (Pointerau *et al.*, 2007, Samoy *et al.*, 2007).

Alaindikaator: kasvatatavate kultuuride mitmekesisus

Kasvatatavate kultuuride mitmekesisus ning pikemad külvikorrad peegeldavad vähem-intensiivsemat põllumajandust ning on tihti seondatud ka väiksema pestitsiidide kasutusega. Analüüsil kasutati põllumassiivide registri andmeid, sellest eraldi analüüsiti haritava maa kultuuride mitmekesisust ning selle suhet püsirohumaaadesse. Kõigile tootmisettevõtetele arvutati punktisumma (arvesse võeti tootja UAA pind) ning tulemused esitati omavalituse tasandil.

Alaindikaator: põllumajandustootmise ekstensiivsus

a) Prantsusmaal

Põllumajandustootmise ekstensiivsuse näitajate leidmisel analüüsiti järgmisi aspekte:

- madal karjatamiskoormus (võimalusel võeti arvesse mullaviljakust ning sademeid);
- suur püsirohumaaade osatähtsus;
- intensiivsete seafarmide ning linnufarmide puudumine;

- ohustatud tõugu loomade kasvatamine;
- ekstensiivsete kultuuride olemasolu külvikorras ja viljavahelduses (oder, lutsern, liblikõielised; nisu, odra ja tritikale saagikus sellisel juhul, kui nende keskmine saagikus on riigi keskmisest saagikusest enam kui 30% madalam);
- intensiivsete kultuuride (nt mais, suhkrupeet, raps) puudumine külvikorras;
- saagikus (arvestati vähemalt 3 aasta keskmist);
- piima väljalüps lehma kohta (arvestati vähemalt 3 aasta keskmist);
- püsirohumaade väetamine mineraalväetistega;
- pestitsiidide kasutuskordade arv.

Indikaatori väärtuse leidmisel võeti arvesse püsirohumaade pind, millele leiti kaalutud keskmisena mineraalväetiste kasutamise tase ning ekstensiivsed kultuurid külvikorras. Paika pandi ka minimaalne püsirohumaade osatähtsus (vastavalt 10% UAA-st).

b) Belgia

Põllumajanduse ekstensiivsuse indikaator arvutati kaalutuna järgmistest näitajatest:

- loomakasvatustootjate ekstensiivsus (arvutatakse ekstensiivse loomakasvatuse indeks, EBFI), näitaja annab 5 punkti;
- püsirohumaade osatähtsus UUA-st, näitaja annab 3 punkti;
- niiskete püsirohumaade osatähtsus UAA-st (mullakaardi põhjal), näitaja annab 1 punkti;
- rohumadega seotud PKT osatähtsus UAA-st, näitaja annab 1 punkti.

Alaindikaator: maastikuelemendid

a) Prantsusmaa

Arvesse võeti traditsiooniliste viljapuude arv, hekkide pikkus, puistuservade pikkus ja põllumajandusmaale jäävate tiikide arv. Traditsiooniliste viljapuude puhul arvestati nii puude vanust, kõrgust, kohalikke sorte, väetamist, taimekaitsevahendite kasutamist kui ka niisutust.

Tulemuste paremaks visualiseerimiseks määratleti nii puistuservad kui ka hekid pindobjektina (tekitati ümber 10 m puhver). Seejärel anti hekkide ja puistuservade pinnale (osatähtsus UAA-st) vastav väärtus: vähem kui 4% UAA-st – 0; rohkem kui 14% UAA-st – 5 ning 5-14% vahel lineaarne väärtus. Andmed esitati omavalitsuse tasandil.

Tiikide kohta tehti sarnane arvestus: kui omavalituses oli rohkem kui viiel tootjal tiik – 5 punkti, kui neljal tootjal oli tiik – 4 punkti, kolmel tootjal – 3 punkti, vähem kui kolmel tootjal – 0. Seejärel liideti kõikide maastikuelementide punktid kokku ning esitleti vastavate UAA hektaritega.

b) Belgia

Kõikidele elementidele anti väärtused 0-1. Arvesse võeti hekkide pikkus UAA ha kohta (väärtused varieeruvad: 0=0-30; 1>30), puistuservade pikkus UAA ha kohta (väärtused varieeruvad: 0=0-70; 1>70), põldude suurus, üksikute puude arv UAA ha kohta (0=1 tk; 1>1 tk) ning põllumajandusmaale jäävate tiikide arv hektari kohta (0<0,02; 1>0,02).

Põldude suuruse arvestamisel anti väärtused haritava maa põldudele järgnevalt: suurus 0-0,5 ha (5 punkti); 0,5-1 ha (4 punkti); 1-1,5 ha (3 punkti); 1,5-2 ha (2 punkti); 2-2,5 ha (1 punkt), > 2,5 ha (0 punkti), lisaks said kõik püsirohumaapõllud automaatselt 5 punkti. Saadud põldude summa jagati UAA hektaritega. Saadud tulemus teisendati 0-1 skaalale (põldude summa 0-1,4=0; 1>1,4).

Maastikuelementide indikaatorile anti maksimumväärtused järgnevalt:

- hekkide pikkus (3 punkti);
- puistuservade pikkus (3 punkti);
- põldude suurus (3 punkti);
- üksikpuude arv (0,5 punkti);
- tiikide arv (0,5 punkti).

1.3.2 HNV põllumajandus Rootsis ja Suurbritannias

Rootsis on kõrge loodusväärtusega põllumajandusalade säilitamine riiklikus keskkonnapoliitikas eesmärgiks seatud juba enne Rootsi liitumist EL-ga, samas on MAK hindamiseks sobiva HNV määratluse väljatöötamisega alles alustatud. Olemasolev HNV põllumajandusmaa määratlus põhineb EEA kontseptsioonil ning keskendub HNV tüüp 1 aladele (Rootsil on olemas väga ulatuslik rohumaade inventuuri andmebaas). HNV maakatte kaardistusel on CORINE-ile eelistatud riiklikku kaardistussüsteemi, mis võimaldab kaardistada ka põllumajandusmaale jäävaid maastikuelemente 1:50 000 täpsusklassile vastavalt. Elupaikade kaardistusel on kasutatud ka metsainventuuride andmeid (puistuservade teadasaamiseks). Esimest tüüpi HNV-

na on Rootsis määratletud poollooduslike koosluste inventuuri käigus kaardistatud rohumaad ning lisaks on arvesse võetud ka põllumajandusmaale jäävad kaitsealad. HNV tüüp 2 jaoks on eraldi välja töötatud indeks, mis võtab arvesse põlluservapikkuse, üksikute puude arvu ja esinemissageduse ning heitlehiste puistute servapikkuse. Antud informatsioon on iseloomustatud keskmiste väärtuste kaudu 25 km² suuruste kaardiruutude kaupa. Lisaks on Rootsis kaalumisel olnud ka kultuuride mitmekesisuse ning mahepõllumajanduse osatähtsuse arvestamine HNV põllumajandusmaa määratlusel, kuid senini ei ole seda veel arvesse võetud. HNV tüüp 3 kaardistamisel on lisaks Euroopa tähtsusega liikidele kasutatud ka Rootsi enda ohustatud liikide levikuandmeid (Sjödahl, 2008).

Suurbritannias on looduskaitseliste teemadega ning ka põllumajandusliku keskkonnatoetuse käekäigu jälgimisega aastaid tegelenud uurimisasutus *Natural England*, kes on analüüsinud ka praeguse EEA poolse HNV põllumajanduse määratluse sobivust. Nende põhimõtete järgi on põllumajandusmaade kõrge bioloogiline mitmekesisus eelkõige seotud maastike heterogeensuse ning mosaiiksusega (poolloodusliku taimestikuga alad, väikesed põllud, maastikuelemendid jmt), seetõttu peavad nad oluliseks enam tähelepanu pöörata HNV tüüp 2 määratlemisele ning määratlemismetoodikate parandamisele. Kasutades riiklikku bioloogilise mitmekesisuse võrgustiku andmeid, mis kajastavad erinevate taksonite levikuandmeid Inglismaal (veebipõhine andmebaas kajastab enam kui 30 miljonit kirjet, enamus andmeid kogutud vabatahtlike andmekogujate poolt) on määratluse muutmiseks välja pakutud riiklik nimekiri liikidest, mis on otseselt sõltuvuses põllumajandustegevusest. Andud nimekirja baasil on nende liikide levikuandmeid (liigiandmeid iseloomustatakse summeerituna vähemalt 1 km² suuruste pikslite kaupa) analüüsitud koos põllumassiivide infoga. Oma analüüsis rõhutavad inglased põllumajandusmaa tegelike loodusväärtuste arvesse võtmist, kuna mitmel juhul ei pruugi maastikuelementide eksisteerimine (nt homogeenised põlluservad või ühest liigist koosnevad põõsasribad ja hekid) automaatselt võrduda kõrge bioloogilise mitmekesisusega (Porter, 2008).

2 ANDMED JA METOODIKA

Eestis kõrge loodusväärtusega põllumajanduse kontseptsiooni rakendamisega seotud probleemide teada saamiseks analüüsiti senist HNV põllumajandusmaade kaardistamist ning hinnati kaardistamisel kasutatud kontseptsiooni sobivust maaelu arengukavade kontekstis.

Võttes arvesse olemasolevaid andmeallikaid koostati esialgne nimekiri HNV põllumajanduse näitajatest ning põhjalikumalt analüüsiti potentsiaalsete HNV põllumajanduse näitajate andmeallikate sobivust.

Peamiste põllumajandusalast informatsiooni kajastatavate andmeallikadena vaadeldi analüüsis Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti (PRIA) põllumassiivide-, põllumajandus- toetuste- ning põllumajandusloomade registri, Taimetoodangu Inspeksiooni (TTI) maheregistri, Statistikaameti ning põllumajandusliku raamatupidamise andmebaasi (FADN) andmeid. Lisaks vaadeldi ka Maa-ameti digitaalse mullakaardi kasutamise võimalusi HNV põllumajanduse määratlemisel. Loodusväärtusi puudutavate andmebaasidena käsitleti Eesti Põhikaardi, Eesti looduse infosüsteemi, keskkonnaregistri (EELIS) ja Pärandkoosluste Kaitse Ühingu (PKÜ) poollooduslike koosluste (PLK) andmebaasi kasutamise võimalusi, lisaks vaadeldi põgusalt ka Muinsuskaitseameti kultuurimälestiste registri ning Põllumajandusuuringute Keskuse põllumajandusliku keskkonnatoetuse (PKT) hindamise käigus kogutud andmete kasutamise võimalusi.

Valikuliselt testiti HNV põllumajanduse näitajate kasutuspotentsiaali nelja maakonna (Saaremaa, Võrumaa, Järvamaa ja Jõgevamaa) põhjal. Testaladena valiti intensiivsemat põllumajandustootmist iseloomustavate maakondadena Järva- ja Jõgevamaa ning ekstensiivsema tootmispiirkonnana Saaremaa ja Võrumaa. Testmaakondade põhjal analüüsiti järgnevaid potentsiaalseid HNV põllumajanduse määratlemise parameetreid:

- põllumassiivide suurus ja servaindeks;
- põllumajandusmaa maakasutus (sh haritav maa) ja struktuur;
- põldude suurused ja põllumajandusmaal kasvatatavate kultuuride mitmekesisus.

PRIA registreid ning Keskkonnaregistrit puudutavate andmete puhul kasutati analüüsis 31.12.2008. a. seisu, PKÜ poollooduslike koosluste andmebaasi puhul 2004. a. seisu, lisaks on PLK-de pindade analüüsil kasutatud ka Keskkonnaameti 2008. ja 2009. a. teabepäringute infot.

Andmeanalüüsis kasutati järgmisi tarkvarasid: MapInfo Professional versioon 9.5, STATISTICA 8.0 ning Excel.

Järvamaa ja Saaremaa põllumassiivi suuruste ja servaindeksite korreleerumise analüüsiks järjestati servaindeksi väärtused suuruse järgi (maakonniti eraldi) ning jaotati seejärel kolme võrdse kirjete arvuga gruppi (Järvamaal igas grupis 2 093 ja Saaremaal 6 576 kirjet). Gruppide ning maakondadevaheliste erinevuste iseloomustamiseks võrreldi omavahel erinevate gruppide servaindeksite väärtuste vahemikke, põllumassiivide keskmist pindala ning osatähtsust kogu maakonna põllumassiivide pindalast.

Statistilisel analüüsil kasutati järgnevaid analüüsimeetodeid: põllumassiivide pindala ja servaindeksi erinevust maakonniti analüüsiti ANOVA Tuckey testiga, kusjuures testid on tehtud normaliseeritud andmetega (selleks kasutati ruutjuurfunktsiooni või logaritmimist); teiste näitajate andmete puhul kasutati Kruskal-Wallise ANOVA testi, kuna andmestik erines oluliselt normaaljaotusest. Mittenormaalse jaotusega andmestiku paremaks illustreerimiseks on joonistel esitatud mediaanid ning 25% ja 75% kvartiilid.

3 TULEMUSED JA ANALÜÜS

3.1 HNV põllumajanduse kontseptsiooni rakendamine Eestis

3.1.1 HNV põllumajandusmaade kaardistamine

Hetkel olemasolev ning Eesti HNV põllumajandusmaad iseloomustav kaart (lisa 4) on koostatud *Joint Research Centre* (JRC) poolt koostöös Eesti Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskusega kasutades Euroopa Keskkonnaagentuuri väljatöötatud metoodikat. Kaart on koostatud perioodil 2004-2008.

Olemasoleva HNV kaardi koostamisel kasutati esmase infoallikana CORINE maakattetüüpide klassifikatsiooni (CLC), mille baasil ekspertarvamusele tuginedes määratleti ning valiti välja need maakattetüübid, mis kõige enam on seostatavad HNV põllumajandusmaaga (tabel 4). Küsitav on siinjuures muidugi Eesti kontekstis soolakusooide eristamine, vastavalt CORINE andmebaasile leidub soolakusoid Eestis vaid Hiiumaal ligikaudu 408 hektaril (Meiner, 1999).

Tabel 4. EEA poolt väljavalitud 18 CORINE-i maakattetüüpi (CLC), mis seonduvad kõige enam HNV põllumajandusmaaga. * - Eesti HNV põllumajandusmaade kaardi koostamisel kasutatud maakattetüübid (allikad: Meiner, 1999; Paracchini *et al.*, 2008).

Kood (CLC)	Maakattetüüp
2.1.1	Niisutuseta haritav maa
2.1.3	Riisipõllud
2.2.1	Viinamarjaistandused
2.2.2	Puuvilja- ja marjaaiad
2.2.3	Oliivisalud
2.3.1	Karjamaad
2.4.1	Viljapõllud liigendatud viljapuuridadega
2.4.2	Kompleksmaaviljelus (haritavat maad >75%)
2.4.3*	Põllumajanduslik maa (<75%) loodusliku taimkatte osalusega
2.4.4	Agro-metsanduslikud alad
3.2.1*	Looduslikud rohumaad
3.2.2	Nõmmraba, nõmm
3.2.3	<i>Sclerophyllous</i> põõsastikud
3.2.4	Üleminekulised metsaalad/põõsastikud
3.3.3	Hõreda taimkattega alad

- 4.1.1 Sisemaised sood
- 4.1.2 Turbarabad
- 4.2.1* Soolakusood**

Lisaks CORINE andmetele kasutati HNV kaardi koostamisel Natura 2000, tähtsate linnualade (IBA) ning liblikaliikide (PBA) paiknemise andmestikku. Peale esialgse kaardi valmimist JRC poolt täpsustati Eesti HNV kaardikihti Pärandkoosluste Kaitse Ühingu poolt koordineeritava poollooduslike koosluste andmebaasi infoga, mis sisaldab andmeid üle 12 200 poolloodusliku koosluse kohta enam kui 100 000 hektaril. Natura 2000, IBA ja PBA andmekihid on lisatud eraldi CLC infost, mis võimaldab säilitada esialgset 100 m resolutsiooni.

Koondades Natura 2000, IBA ja PBA kaardikihid üheks kihiks modelleeriti interpoleerimise teel 2008. a. lõpuks viimane versioon Euroopa HNV põllumajandusmaade tõenäolise paiknemise kaardist (joonis 1 ja lisa 1), HNV kaardiga seotud andmestik on toodud tabelis 5.

Tabel 5. HNV põllumajandusmaade osatähtsus riigiti* ja suhe UAA-sse ning CLC põllumajandusmaa klassidesse. Rasvaselt on näidatud riigid, kelle puhul kasutati HNV põllumajandusmaa määratlusel lisaks riiklike bioloogilise mitmekesisuse andmeid (Paracchini *et al.*, 2008).

RIIK	HNV põllu- majandus- maa, ha	Kogu põllu- majandusmaa (CLC põllumajandusmaa klassid+ HNV põllu- majandusmaa), ha	Kasutuses olev põllumajandus- maa (UAA, Eurostat andmed), ha	Erinevus põllu- majandusmaa ja kasutuses oleva põllu- majandusmaa vahel	HNV põllu- majandusmaa osatähtsus kogu põllu- majandus- maast
Austria	2 447 292	3 578 621	3 266 250	109,6%	68,4%
Belgia	347 960	1 786 942	1 385 580	129,0%	19,5%
Bulgaaria	2 509 989	6 734 217	2 729 390	246,7%	37,3
Küpros	342 045	637 043	151 500	420,5%	53,7%
Tšehhi	1 043 973	4 950 869	3 557 770	139,2%	21,2%
Saksamaa	3 162 699	21 607 362	17 127 350	126,2%	14,6%
Taani	172 267	3 446 150	2 707 690	127,3%	5,0%
Eesti	380 879	1 695 820	829 930	204,6%	22,5%
Hispaania	18 986 960	34 038 906	26 085 390	130,5%	55,8%
Soome	1 330 797	2 967 068	2 215 970	133,9%	44,9%
Prantsusmaa	7 797 145	35 311 870	27 856 320	126,8%	22,1%

Kreeka	5 349 572	9 122 263	3 583 180	254,6%	58,6%
Ungari	1 906 124	6 822 877	4 555 110	149,8%	27,9%
Iirimaa	1 162 594	5 777 390	4 443 970	130,0%	20,1%
Itaalia	6 127 030	18 359 587	13 062 260	140,6%	33,4%
Leedu	627 202	4 159 700	2 792 040	149, 05	15,1%
Luksemburg	12 871	142 632	127 510	111,9%	9,0%
Läti	568 400	2 853 680	1 432 680	199,2%	19,9%
Holland	368 788	2 621 717	1 958 050	133,9%	14,1%
Poola	4 813 243	20 231 887	14 754 880	137,1%	23,8%
Portugal	2 900 462	5 035 890	3 736 140	134,8%	57,6%
Rumeenia	4 860 372	14 433 920	13 906 700	103,8%	33,7%
Sloveenia	591 314	754 255	485 880	155,2%	78,4%
Slovakkia	547 582	2 485 476	2 159 900	115,1%	22, 0%
Rootsi	1 136 030	4 759 869	3 192 440	149,1%	23,9%
Suurbritannia	5 165 466	19 368 468	13 174 690	147, 0%	26,7%
KOKKU	74 659 056	233 684 479	171 277 570	136,4%	31,9%

*Maltat ei ole arvestatud

EL HNV põllumajandusmaade andmete kohaselt on Eestis hetkel HNV põllumajandusmaana määratletud 380 879 hektarit, mis väidetavalt moodustab enam kui 22% kogu Eesti põllumajandusmaast. Riigi põllumajandusmaaks on siinkohal loetud CORINE maakatte klassifikatsioonist lähtuvalt põllumajandusmaa klassid ning HNV põllumajandusmaana määratletud pinnad (tabel 5, Paracchini *et al.*, 2008). EEA ning JRC kaardikihi kohaselt on Eestis HNV põllumajandusmaad aga hoopis 434 177 hektarit (EEA/JRC, 2009), erinevused pindades võivad olla seotud segadustega CORINE maakatteklassi pindade ja teiste andmebaaside pindade ülekattetega.

Kaheldav on siinjuures ka Eesti HNV põllumajandusmaana määratletud alade tegelik ruumiline kokkulangemine põllumajandusmaaga sh PRIA põllumassiivide registri andmetega, mis annab informatsiooni kasutatava põllumajandusmaa (UAA) kohta. Kogu EEA poolt Eesti põllumajandusmaa pindalana esitletud number (~1,7 miljonit hektarit) erineb suuresti Eesti andmeallikates põllumajandusmaana kajastatud numbritest (tabel 6), ka kõige laiemas jaotuses

järgi (Eesti Põhikaart) on põllumajandusmaana Eestis määratletud ligikaudu vaid 1,3 miljonit hektarit.

Tabel 6. Eesti põllumajandusmaa pindala erinevate andmeallikate põhjal

Põllumajandusmaa pindala, infoallikas	Pindala
Põllumajandusmaa pindala Eestis (Eesti Põhikaart, aprill 2009), ha*	1 321 358
haritav maa	1 027 927
püsirohumaa	293 431
Põllumajandusmaa pindala Eestis (Statistikaamet, 2007), ha**	823 338
haritav maa	599 349
looduslik rohumaa***	215 704
viljapuud ja marjaaiad****	8 285
Põllumajandusmaa pindala Eestis (2004. a. PRIA-s deklareeritud, 18.10.2004), ha	1 266 971
Põllumajandusmaa pindala Eestis (PRIA põllumassiivide register, 31.12.08), ha	1 124 006
Põllumajandusmaa pindala Eestis (PRIA toetuste register, 31.12.08), ha	861 507
haritav maa	629 838
püsirohumaa	228 448
püsilikultuurid	3 221
Põllumajandusmaa pindala (sh toetatavad PLK-d) Eestis (PRIA toetuste register, 31.12.08), ha	880 287

* - Eesti Põhikaardi järgi moodustavad põllumajandusmaa põllumaa, loodusliku rohumaa ning pikaajalise rohumaa klassid

** - kasutatava põllumajandusmaa hulka on arvestatud maa, kus toodetakse põllumajandussaadusi

*** - alates 2003. aastast arvestatakse haritavale maale rajatud üle viie aasta vanune pikaajaline rohumaa loodusliku rohumaa hulka, põllumaa hulka on arvestatud ka puu- ja köögiviljaaias (koduaias) kasvatatavate kultuuride kasvupind

**** - viljapuu- ja marjaia pinna hulka on arvestatud ka puu- ja köögiviljaaias (koduaias) kasvatatavate viljapuude ja marjakultuuride kasvupind ning puukoolid, maasika kasvupind on arvestatud põllumaa hulka

Ebaselge on ka Eurostat'i poolt käsitletav Eesti kasutuses olev põllumajandusmaa (UAA) pindala 829 930 hektarit; iseenesest peaks kasutuses oleva põllumajandusmaana käsitletama kogu PRIA põllumassiivide registris olevat maad, mida 31.12.08 seisuga oli Eestis kokku 1 124 006 hektarit ehk veerandi võrra enam kui Eurostat'i andmed.

Analüüsi ka hetkel määratletud HNV põllumajandusalade ruumilist paiknemist ja alade kattumise ulatust erinevate Eesti allikate põllumajandusmaaga (tabel 7).

Tabel 7. Euroopa Keskkonnaagentuuri ja *Joint Research Centre*’i poolt koostatud Eesti HNV põllumajandusmaa ruumiline kokkulangemine Eesti põllumajandusmaad käsitlevate andmeallikatega

Andmeallikas	Pindala	Kattuvus EEA poolse HNV põllumajandusmaaga Eestis, ha	Kattumise osatähtsus
HNV põllumajandusmaa pindala Eestis (Paracchini <i>et al.</i> , 2008), ha	380 879		
HNV põllumajandusmaa pindala Eestis (EEA, JRC, 2009), ha	434 177		
Põllumajandusmaa pindala Eestis (Eesti Põhikaart, aprill 2009), ha	1 321 358	232 938	18%
Põllumajandusmaa pindala Eestis (PRIA põllumassiivide register, 31.12.08), ha	1 124 006	170 698	15%
Natura 2000 võrgustiku maismaa pindala (EELIS, 31.12.08), ha	778 898	74 896	10%
Põllumajandusmaa pindala (sh toetatavad PLK-d) Eestis (PRIA toetusteregistris 31.12.08), ha*	917 185 (tegelik 880 288)	111 959	12%
PLK-de pindala Eestis (EELIS, 31.12.08), ha	73 657	37 953	52%
PLK-de pindala, mis jäävad Natura 2000 aladele (Keskkonnaamet, aprill 2009), ha	67 069	34 782	52%
PLK-de pindala (PKÜ PLK-de register, 2004)	63 778	62 990	99%

* - kuna kaardikihina ei ole võimalik eristada põldusid, on toetatava põllumajandusmaana arvestatud kõik põllumassiivid tervikuna

PRIA põllumassiivide kihiga lõigates saadi kattuvaks pinnaks 170 698 hektarit, mis tähendab seda, et vaid 15% hetkel määratletud Eesti HNV põllumajandusmaast asub tegelikult EL põllumajandustoetuste õiguslikul maal. 2008. aastal toetatava põllumajandusmaaga võrreldes on kokkulangevus 12% ning tegelikkuses on see veelgi väiksem, kuna toetatava põllumajandusmaana on kaardianalüüsis arvestatud kõik põllumassiivid täispindalaga (põlde pole võimalik eristada).

Kaardianalüüsist on näha ka erinevused kattuvuste osas poollooduslike kooslusi kajastavate andmetega – kuna EEA kasutas kaardi koostamisel PKÜ andmebaasi, on kokkulangemine selle andmebaasiga peaaegu 100%, samas näiteks nii EELISE kui ka Keskkonnaameti poolse Natura 2000 aladele jäävate PLK-de pindadega langeb HNV alade kaardist kokku vaid veidi üle poole (52%). Antud fakt on eriti mainimisväärne, kuna Natura 2000 elupaigad olid kaardi

koostamisel üheks peamiseks andmebaasiks. Kogu HNV põllumajandusmaana määratletud aladest moodustavad Natura 2000 alad vaid ligikaudu 10%.

Hetkel olemasolev HNV kaart pakub esmast teavet HNV alade paiknemise kohta, kuigi kõrge loodusväärtusega põllumajanduspiirkondade ulatuse selline mõõtmine ei ole MAK-i mõju hindamiseks piisav, kuna selles leidub märkimisväärsed puudusi. Suurimaks puuduseks on, et pole võimalik hinnata maakatte tegelikku sõltuvust põllumajandustegevusest, CORINE-põhine maakatte jaotus ei erista majandamisintensiivsust või elupaiga kvaliteedimuutusi aastate jooksul ning teadmata on ka tegelik maade kasutuse määr (paljud alad on tegelikkuses üldse majandamata). Arvesse ei ole võetud niitude/rohumaade majandamist, seetõttu võib alade osas tegemist olla ülepakutud hinnangutega. Ka on maakattetüüpide ning nende loodusväärtuse vaheline seos väga nõrk, kuna liigirikkuse ning maakasutuse intensiivsuse vahel pole võimalik vahet teha ei maakattetüübi siseselt ega paljudel juhtudel ka tüüpide vahel.

3.1.2 HNV põllumajanduse käsitlemine Eesti maaelu arengukavades

Perioodi 2004-2006 maaelu arengukava valmimise ajaks (2004. aastal) ei olnud Eestis kõrge loodusväärtusega põllumajandusmaad selgelt määratletud ning põllumajandusministeeriumi kaasamine HNV põllumajandusmaade valikuprotsessi ebaselge ning praktiliselt olematu.

MAK 2007-2013 perioodil on neljast maaelupoliitika eesmärgist HNV põllumajandus- ja metsamaad selgelt seatud EL üheks prioriteediks, seetõttu on tõusnud ka põllumajandusministeeriumite huvi selle temaatika vastu. Euroopa Komisjoni erinevate MAK dokumentide kaudu on liikmesriigid kohustatud läbi MAK toetuste kaasa aitama kõrge loodusväärtusega põllumajandusmaa ja metsamaa ning traditsiooniliste põllumajandusmaastike säilimisele ning suurendamisele (*European Commission* 2005; 2006a,b; Põllumajandusministeerium, 2008).

Kuna Keskkonnaministeeriumi poolt 2005-2006 perioodil määratletud HNV põllumajandusalade sobivust MAK konteksti ei osatud MAK 2007-2013 koostamisel veel piisavalt hinnata, on Eestis senini kõrge loodusväärtusega põllumajandusmaade määratlemisel suures ulatuses piirdutud vaid poollooduslike kooslustega (HNV põllumajandusmaa tüüp 1). Antud lähenemine on aluseks võetud ka HNV põllumajandusmaa käsitlel Eesti MAK 2007-2013 dokumentides ning vastavalt Eesti Keskkonnaministeeriumi poolt antud nõuandele ja juhendamisele on MAK 2007-2013 raames toetatavateks kõrge loodusväärtusega põllumajandus- ja metsaaladeks loetud vaid Natura 2000 põllumajandus- ja metsaala (Koorberg, Redman, 2008).

Rõhutada tuleb aga seda, et konkreetselt ei ole HNV põllumajandust üheski Eesti MAK strateegilises dokumendis defineeritud.

3.2 HNV põllumajanduse määratlemiseks kasutatavate näitajate andmeallikad Eestis

Detailsemalt analüüsiti HNV põllumajanduse näitajate andmeallikate kasutuspotentsiaali ning tehti tähelepanekuid andmeallikate tugevuste ja nõrkuste kohta.

3.2.1 PRIA põllumajandustoetuste ja põllumassiivide register

Põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registrisse kantakse isiku-, kontakt- ja pangaandmed kõigi isikute kohta, kes taotlevad PRIA-lt Euroopa Liidu või riiklikke toetusi; samuti tootmiskvoodi või riikliku koguse määramise, impordi- või ekspordilitsentsi ja eksporditoetuse sertifikaadi taotlemisel. Registrisse kantakse ka kliendid, kes esitavad pakkumisi või taotlevad eelnevat heakskiitu turukorraldusabinõudes osalemiseks ning isiku- ja kontaktandmed loomapidajate kohta ning andmed põllumassiivide kohta. Registri pidamise eesmärk on tagada toetuste kiire ja täpne maksmine ning sellekohane järelevalve (PRIA veebileht, www.pria.ee).

Põllumassiivide register on aluseks Euroopa Liidu pindalapõhiste toetuste menetlemisel. EL pindalapõhiste toetuste menetlemiseks kohustuslik põllumajanduslike maade deklareerimine lõppes 2004. aastal ning põllumassiivide registrisse enam põllumajandusmaad juurde deklareerida ei saa. Peale maade deklareerimise lõppemist on PRIA esitatud andmeid pidevalt kontrollinud ning teinud täpsustusi ja parandusi ka andmebaasidesse.

PRIA põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registrisse on kantud toetusõiguslikuna põllumajandusmaa, millel kasvatati 30. juunil 2003. a. põllumajanduskultuure, mida kasutati püsirohumaana või mis oli ajutiselt põllumajanduslikust kasutusest väljas ja mis oli samal ajal heas põllumajanduslikus korras. Seejuures maa, millel kasvab puid, loetakse toetusõiguslikuks, kui seal on võimalik teostada põllumajanduslikku tootmist samal viisil, kui sama piirkonna puudeta aladel. Toetusõiguslikuks ei loeta pidevalt liigniiskeid alasid (Euroopa Komisjon, 2004).

Perioodil 2004-2005 tuvastati Lääne-Eesti piirkonnas probleem seoses püsirohumaade toetusõiguslikkusega: kaardimaterjali uuendamise ja kohapealse kontrolli käigus selgus, et loomade karjatamiseks kasutatavad alad, millele toetusi oli taotletud, ei olnud puude ja põõsaste tiheduse tõttu toetusõiguslikud. Samas olid need alad põllumajanduslikus kasutuses

ning tegemist oli säilitamist vajavate poollooduslike kooslustega. Selle probleemi lahendamiseks kehtestati alates 17. novembrist 2005. a. erand – traditsioonilisest põllumajandustegevusest ja kohalikust looduskeskkonnast tulenevalt võib heas korras põllumajandusliku maa hulka Saare-, Hiiu-, Lääne- ja Pärnumaal lugeda ka sellised karjatatud või niidetud alad, millel puude võrade alune pind või kadastikud moodustavad kuni 50% pinnast. Selle erisuse korral toimub toetusõigusliku pinna osas liituvuse arvestus vaid puudealuse pinna, mitte kogu põllu pinna suhtes. Abikõlbulikud ei ole eelkõige puidutoodanguks kasutatavate puudega kaetud loomasööda kasvatamiseks mõeldud maa-alad, kus paikneb enam kui 50 puud hektari kohta. Selline lähenemine vähendas oluliselt vaidlusaluste mittetoetusõiguslike püsirohumaade pindala.

PRIA-s deklareeritud ning põllumassiivide registris toetuskõlblike ning toetust saavate pindade erinevused on märkimisväärsed. 2008. a. lõpu seisuga on PRIA põllumassiivide registris kasutatavat põllumajandusmaad (UAA, EL pindalapõhiste toetuste õiguslik pind) 1 124 006 ha, millest toetust on küsitud 861 507 hektarile (koos MAK PLK hooldamise toetusega 880 287 ha, PLK-de toetusalune pind arvestatakse põllumassiivide registrist välja ning hoitakse põllumassiivide registrist olevast põllumajandusmaast lahus), samas deklareeriti 2004. a. seisuga 1 267 040 ha maad põllumajandusmaana. Täpne põllumajanduslik maakasutus-struktuur on teada vaid selle põllumassiivide registris oleva maa kohta, millele on ka taotletud pindalapõhist toetust.

Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

Antud andmekogu tugevaks küljeks on, et põllumassiivide registrit uuendatakse pidevalt ühtse metoodika järgi ning selle topoloogia on kontrollitud. 2008. aastast alustati põllumassiivi külge püsirohumaade informatsiooni lisamist, samas võiksid põllumassiivid sisaldada informatsiooni kogu maakasutuse kohta - hetkel pole massiivisiseselt pindalaliselt võimalik eraldada maakasutust ega kultuure (joonis 5).



Joonis 5. Näide PRIA põllumassiivi määratlemisest. Põllumassiivi kogupindala on 72,15 ha, PRIA toetusi on 6 tootja poolt taotletud 41, 94 ha kohta (nende kohta teada kultuuriline ja pindalaline jaotus, kuid mitte ruumiline paigutus). Maastikuelemendid on suures ulatuses põllumassiivist välja arvamata (tavapraktikas lõikab PRIA need põllumassiivide kaardikihist välja). Allikad: PRIA põllumassiivide register 31.12.08; Eesti Põhikaart.

MAK 2007-2013 perioodi PLK-de toetusalust pinda PRIA füüsiliselt enda põllumassiivi pindadest ei eralda (st ei lõika massiivipinnast välja). PLK-de info saadakse digitaalselt Keskkonnaametist, saadud informatsioon säilitatakse muutumatul kujul, lisatakse ainult iseseisev PRIA põllumassiivinumber. Selline toiming on vajalik, kuna maaomanikud võivad aja jooksul PLK pinnale (nt peale toetuskohustuse lõppemist) soovida taotleda teisi pindalatoetusi (praegusel juhul ei ole MAK PLK-de toetusalune pind teiste EL pindalapõhiste põllumajandustoetuste kõlbulik). Sellest tulenevalt peab pindala arvutustes olema väga tähelepanelik, reaalselt tuleb topeltpindade vältimiseks kaardipäringute puhul taotletud PLK-de pind põllumassiivipindadest välja võtta. Lisaks füüsiliselt mahaarvamisele tuleb arvestada ka sellega, et Keskkonnaameti PLK-de pindobjekti väliskontuur ei pruugi kokku langeda PRIA põllumassiivi väliskontuuriga (võivad tekkida nihked arvutustes).

Eestis on jätkuvalt segadusi põllumajandusmaa pindala mõiste defineerimisega ning erinevad allikad väljendavad kogupinda erinevalt, seetõttu on analüüsides väga oluline välja tuua andmeallikad ja täpsustused, millisest põllumajandusmaast räägitakse. Hetkel puudub ühene informatsioon PRIA 2004. a. seisuga deklareeritud põllumajandusmaade osas, antud info annaks aga võimaluse ruumiliselt hinnata toetuste taotlemist ja mitte-taotlemist.

Koos PRIA põllumajandusloomade registri andmetega oleks põllumassiivide info abil võimalik iseloomustada Eesti põllumajandustootmise jagunemist tootmistüüpidesse. Juhul kui saadakse karjatamistoetust võiks kirja panna põllumassiivid ja põllunumbrid.

Toetusteregistri kasutatavust raskendab asjaolu, et samadele pindadele on võimalik taotleda erinevaid toetusi ning pinnad kajastuvad seetõttu mitmekordselt, tekib nõ pindalade ülekate. Ülekate vältimiseks tuleb PRIA-st andmepäringuid tehes kindlasti lisaveergudena eristada kõik toetused (esineb/ei esine ja/või pindalaliselt).

3.2.2 PRIA põllumajandusloomade register

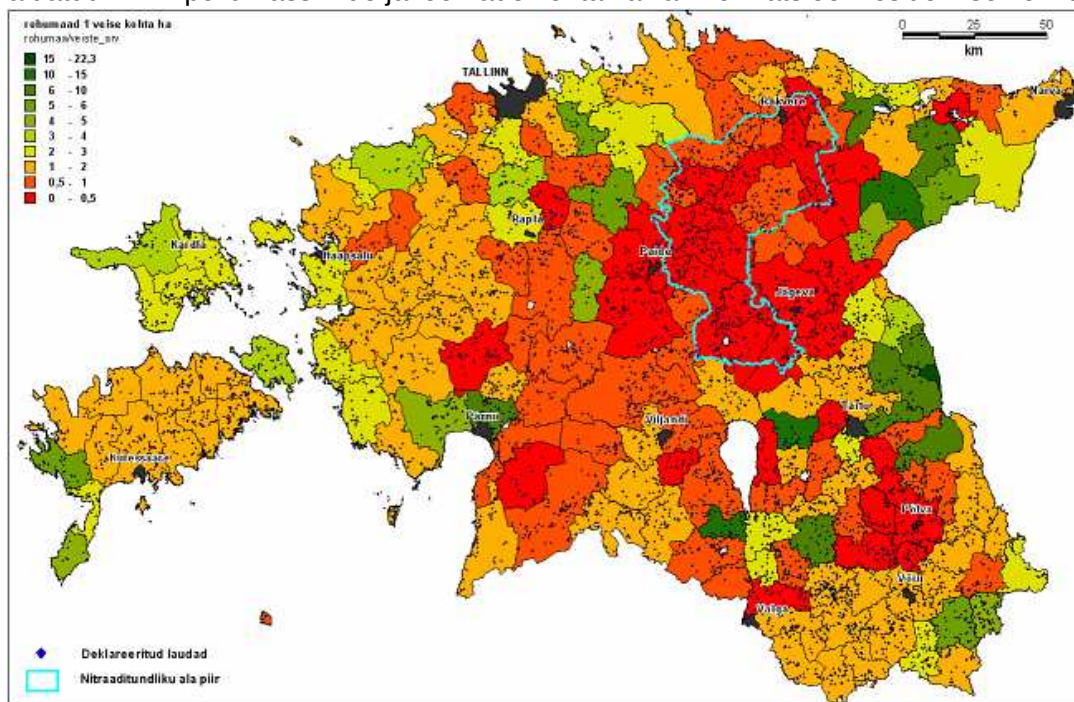
Põllumajandusloomade registrisse kantakse andmed identifitseeritud põllumajandusloomade, loomapidamiskohtade ja tunnustatud tapamajade ning loomsete jäätmete käitlemise ettevõtete kohta. Nende andmete kogumise eesmärgiks on ennetada ja likvideerida loomade nakkushaigusi ning kaitsta inimest loomadega ühiste ja loomade kaudu levivate haiguste eest. Põllumajandusloomade registreerimine riiklikus registris on üheks eelduseks loomadega seotud toetuste maksmisel (PRIA veebileht, www.pria.ee).

Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel: Tegemist on pidevalt ühtse metoodika järgi uuendatava andmebaasiga, millest on võimalik väljavõtteid teha jooksvalt või kindla perioodi kohta.

Antud registri andmeid koos PRIA põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registri andmetega analüüsides oleks võimalik iseloomustada Eesti põllumajandustootmise jagunemist tootmistüüpidesse ning kirjeldada selle intensiivsust loomühikute kaudu (arvutada loomühikud nii piirkonna kui ka tootmisüksuse kohta ja näidata neid koos maakasutusega - loomühikuid rohumaade ja söödaalade kohta).

Lauda omanikule kuuluva põllumajandusmaa teadasaamiseks võiks iga päringuga automaatselt seotud olla tootja PRIA ID-kood. Raskendavaks asjaoluks võib osutuda loomalaute ning loomade omanike täpne kokkuviimine põllumassiivide ja pindalatoetuste taotlemise andmetega juhul, kui taotlejad erinevad (näiteks on loomad kirjas peremehe nimel, kuid maaga seotud toetust taotleb hoopis abikaasa).

Postitiivne on põllumajandusloomade registri puhul ka see, et register eristab loomatõu, seetõttu on võimalik saada ülevaade ka ohustatud tõugu loomade kasvatamise kohta. Joonisel 6 on näidatud PRIA põllumassiivide ja loomade kohta käiva informatsiooni esitlemise võimalusi.



46

3.2.3 Eesti Statistikaamet

Statistikaamet küsib iga-aastaselt ettevõtetelt ning majapidamistelt andmeid kõigi eelneval aastal kasvatatud põllumajanduskultuuride (pinnad, saagikus jmt), kasutatud mineraal-, orgaaniliste väetiste ja taimekaitsevahendite kohta ning käesoleva aasta saagiks külvatud talivilja ja rapsi kohta. Andmed esitatakse ettevõtte või majapidamise kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta. Teistele kasutada antud ja kasutamata põllumajandusmaad (põllumajandusmaa, mida vaatlusaastal ei kasutata põllumajandussaaduste tootmiseks ega säilitata heades põllumajandus- ja keskkonnatingimustes) Statistikaameti aruannetes ei kajastata. Taimkaitsevahendite kasutamise andmed esitatakse eelneva aasta vegetatsiooni-perioodi kohta. Taimkaitsevahendi nime lahtrisse märgitakse preparaadi nimi, taimkaitsevahendite koguse puhul märgitakse preparaadi kogus ning kultuur, millel preparaati kasutati ja töödeldud pind ning kasutamise kuu (Eesti Statistikaamet, www.stat.ee).

Aruande koostamisega tegeleb Statistikaameti Põllumajandusstatistika osakond, kes on vastutav ka andmete kogumiseks vajamineva valimi moodustamise eest. Majapidamiste valim võetakse põllumajandusloenduse alusel koostatud uuendatud andmekogust. Majapidamistest, kus kasutatavat põllumajandusmaad on alla 100 hektari, tehakse juhuslik valik. Majapidamisi, kus kasutatavat põllumajandusmaad on 100 hektarit või rohkem, uuritakse põhjalikumalt. Majapidamiste üldkogumis on kõik majapidamised põllumajanduslike majapidamiste andmekogust. Kodumajapidamiste üldkogumis on kõik põllumajandusloendusel loendatud kodumajapidamised. 2007. aasta valimis oli kokku ligikaudu 23 500 kodumajapidamist (Statistikaameti teabepäring, aprill 2009).

Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

Statistikaameti poolsed põllumajandusmaad puudutavad andmed ei lange kokku PRIA poolt määratletava põllumajandusmaaga, kuna mõiste tõlgendamises on teatavaid erinevusi. Statistikaamet arvestab kasutatava põllumajandusmaa hulka maa, kus toodetakse põllumajandussaadusi, PRIA ka selle maa, mida hoitakse nõ heas korras, kuid mille pealt põllumajandussaadusi ei toodeta. Samas kajastatakse PRIA andmetes ainult sellist maad, millele taotletakse toetusi.

Kohati on kaheldavad ka Statistikaameti poolt tehtavad üldistused. Näiteks maakondlike suviteravilja saagikuse andmete analüüsil (tabel 8) selgub, et Valgamaal on suviteravilja

saagikus peaaegu veerandi võrra Eesti keskmisest kõrgem, samas kui Järva- ja Raplamaal jäävad need alla Eesti keskmist taset.

Tabel 8. Suviteravilja saagikus Eestis maakonniti (Statistikaamet, www.stat.ee)

	2004	2005	2006	2007	osatähtsus Eesti kesk- misest, %, 2004. a.	osatähtsus Eesti kesk- misest, %, 2005. a.	osatähtsus Eesti kesk- misest, %, 2006. a.	osatähtsus Eesti kesk- misest, %, 2007. a.
	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha				
Harjumaa	2 194	2 582	1 941	2 569	97%	98%	90%	92%
Hiiumaa	1 739	2 390	1 164	2 955	77%	91%	54%	106%
Ida-Virumaa	1 999	2 511	2 280	2 348	88%	96%	106%	84%
Jõgevamaa	2 563	2 751	2 224	2 733	113%	105%	103%	98%
Järvamaa	2 125	2 662	2 001	2 147	93%	101%	93%	77%
Läänemaa	2 051	2 285	1 912	2 138	90%	87%	89%	77%
Lääne- Virumaa	2 420	2 780	2 029	3 055	106%	106%	94%	110%
Põlvamaa	2 165	2 550	2 081	3 154	95%	97%	97%	113%
Pärnumaa	2 072	2 291	2 232	2 368	91%	87%	104%	85%
Raplamaa	2 240	2 438	2 151	2 596	99%	93%	100%	93%
Saaremaa	1 953	2 078	1 513	2 125	86%	79%	70%	76%
Tartumaa	2 475	2 898	2 626	3 326	109%	110%	122%	120%
Valgamaa	2 882	2 755	2 539	3 293	127%	105%	118%	118%
Viljandimaa	2 044	2 692	2 153	2 931	90%	103%	100%	105%
Võrumaa	2 287	2 261	2 086	2 896	101%	86%	97%	104%
Kogu Eesti	2 274	2 625	2 150	2 782				

Hetkel Statistikaameti poolt koostatud aruanded ei anna automaatset ülevaadet väetiste ning taimekaitsevahendite kasutuse kohta ei tootmistüübiti ega ka suurusklassiti. Väetistega pinnasesse viidud lämmastiku, fosfori ja kaaliumi kohta antakse aruanne vaid kogu Eesti tasandil, taimekaitsevahendite puhul küll preparaadi kogus maakonniti, kuid kasutatud toimeainete kogust töödeldud hektari kohta ei kajastata alates 2004. aastast. Selline andmete kajastamine ei võimalda sisuliselt hinnata põllumajandustootmise poolt põhjustatud keemiliste ainete koormust keskkonnale.

Tootja või põllumassiivi tasandil andmete mitteavalikustamist on põhjendatud isikukaitse-seadusega. Statistikaamet tagab algandmete kaitse, seetõttu avaldatakse andmeid või edastatakse ilma andmesubjekti identifitseerimist võimaldavate tunnusteta, vähemalt kolme andmesubjekti koondandmetena, kus ühegi isiku andmete osatähtsus koondandmetes ei ole suurem kui 90%.

Väetiste ning taimekaitsevahendite kasutuse analüüsil ei ole arvesse võetud, et Eesti võib olla väetiste kasutusel ka transiidimaaks, st ei vaadelda eraldi eksporti.

Statistikaamet kogub ja analüüsib andmeid ajalise nihkega ning seetõttu ei pruugi tulemused analüüsi valmimise hetkel olla enam adekvaatsed.

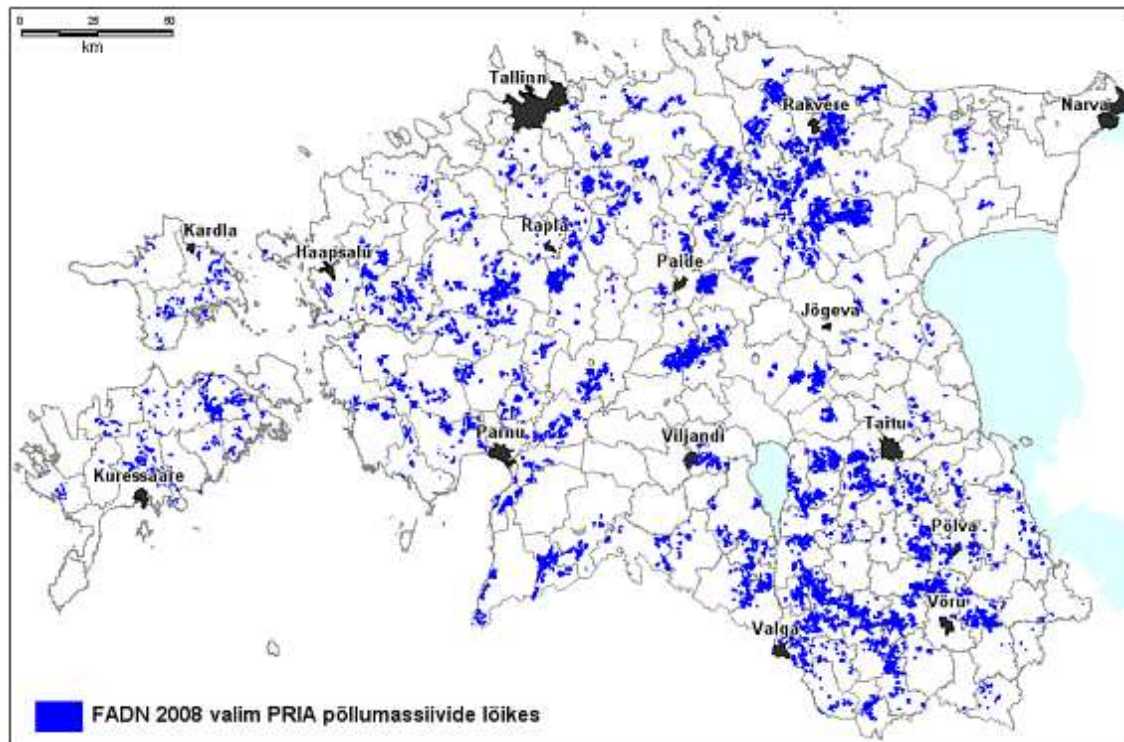
Üldsusele esitatavad Statistikaameti koondaruanded on väga üldised ning ei võimalda andmete analüüsi koos ruumiandmetega, kindlasti tuleks edaspidi uurida võimalusi Statistikaameti poolsete algandmete detailsemaks analüüsiks.

3.2.4 Põllumajandusliku raamatupidamise andmebaas (FADN)

FADN loodi Euroopa Liidu liikmesriikide poolt 1965. aastal eesmärgiga koguda informatsiooni põllumajanduslike majapidamiste majandustegevuste analüüsimiseks. FADN andmebaas on kujunenud üheks arvestatavamaks andmeallikaks, mis esindab professionaalseid ärilisi põllumajanduslikke majapidamisi EL-s tervikuna (Maamajanduse Infokeskus, 2008).

EL tasandil kogutakse andmeid ligi 80 000 kindlate kriteeriumite alusel väljavalitud ettevõttest, kes esindavad rohkem kui kuut miljonit majapidamist 27 liikmesriigis. Testettevõtete valimiga on kaetud ligikaudu pool majapidamiste arvust ning üle 90% kasutusel olevast põllumajandusmaast ja põllumajanduslikust tootmistest kogu EL-s. Väljatöötatud metoodika võimaldab laiendada testettevõtete majandustulemusi kogu põllumajandussektorile tervikuna.

Igale FADN üldkogumisse (Eestile kehtestatud valimi suurus on 500 testettevõtet) kuuluvale põllumajandustootjale on määratud tootmistüüp vastavalt EL tüpoloogiale (olenevalt ühe või teise tootmisharu osatähtsusest ettevõtte standardkogutulus), Eestis on kasutusel 7 tootmistüüpi, enamlevinud tootmistüüpideks on Eestis taimekasvatus, piimatootmine ja segatootmine. Lisas 5 on toodud 2007. a. FADN valimi jaotumine tootmistüüpideks ning joonisel 7 FADN testettevõtete paiknemine PRIA põllumajandusmassiividel.



Joonis 7. FADN 2007. a. testettevõtete paiknemine PRIA põllumassiividel (PRIA toetuste register 31.12.08 andmetel)

Samuti määratakse iga üldkogumisse kuuluva põllumajandustootja majanduslik suurus Euroopa Suurusühikutes (ESU). ESU on võetud kasutusele põllumajandusliku majapidamise majandusliku suuruse mõõtmiseks, et EL tasandil oleks võimalik erinevaid ettevõtteid ühise skaala põhjal suurusgruppidesse jaotada ning omavahel võrrelda. ESU vastab standardkogutulu väärtusele 1 200 eurot (18 776 krooni).

Standardkogutulu (SGM) on majapidamises toodetud põllumajandustoodangu väärtuse (k.a otsetoetused) ja selle tootmiseks tehtud erikulude vahe, mis arvutatakse põllumajanduskultuuride kasvupinnast, loomade arvust ja standardkogutulu koefitsientidest lähtudes. SGM-koefitsiendid arvutatakse kolme aasta keskmisena ja neid korrigeeritakse teatud perioodi järel.

FADN vaatlusega on hõlmatud ainult nn professionaalsed ärilised ettevõtted (põllumajandustootjad), kes põhilise osa oma sissetulekust saavad põllumajanduslikust tootmisest. Põllumajandustootja on defineeritud kui terviklik ettevõtte, koos kõigi oma tegevustega, kaasa arvatud mittepõllumajanduslikud tegevused (metsandus, taluturism jne). Professionaalse tootja kohta piisava tootmise mahu tagamiseks on kehtestatud minimaalne majanduslik suurus, millest väiksemat majapidamist FADN põllumajandustootjate üldkogumisse ei arvata. Alampiiri

seadmisel on põhimõte, et põllumajandustootjate üldkogumiga saaks kaetud ca 90% riigi põllumajanduslikust tootmisest. Alampiiri kehtestab igale liikmesriigile Euroopa Komisjon. Eestile on alates 1998. aastast majandusliku suuruse alampiiriks kehtestatud 2 ESU. Statistikaameti poolt 2007. aastal läbiviidud struktuuriuuringu andmetel oli Eestis 23 336 põllumajanduslikku majapidamist (Statistikaameti teabepäring, aprill 2009). Majandusliku suuruse alampiiri 2 ESU ületas neist 7 301 põllumajandustootjat ja nemad moodustavadki üldkogumi FADN mõistes. Seega, FADN vaatluse alt jääb välja rohkem kui 16 tuhat väikest majapidamist, kus küll tegeldakse põllumajandusega, kuid tootmise maht on professionaalse ärilise ettevõtte kohta liiga väike. FADN üldkogumiga on hõlmatud 92% põllumajandusliku tootmise standardkogutulust, 31% põllumajanduslike majapidamiste koguarvust ning 87% põllumajandusmaast Eestis. Ligi pooled (43%) FADN üldkogumisse kuuluvatest tootjatest jäävad kõige väiksema majandusliku suurusega tootjate suurusgruppi.

Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

Andmekogu tugevuseks on iga-aastased andmerekad. Probleemiks on FADN valimi esinduslikkus HNV tootmistüüpide osas, kuna FADN esindab vaid professionaalseid ärilisi põllumajandustootjaid.

HNV määratluseks ja seireks võiks andmebaasist kasutada peamiselt väetiste, pestitsiidide ning loomasööda kohta käivat infot, kuna ülejäänud infot on raske siduda HNV majandamisviisidega. Sisendite kohta käiv informatsioon on väljendatud rahas ja mitte kogustes, kuid põhimõtteliselt on võimalik saada ülevaade erinevatest tootmistüüpidest tulenevast potentsiaalsest survest keskkonnale.

FADN valimi andmete põhjal tuleks põhjalikumalt uurida tulemuste ruumilise analüüsi võimalusi ning andmekogude sobivust põllumajanduse regiooniti iseloomustamisel. Kindlasti omavad FADN andmed olulist tähtsust HNV majandamisviiside iseloomustamisel ja väljavalitud HNV põllumajandusmaade osas lisaanalüüside teostamisel ning ka seirel.

3.2.5 Taimetoodangu Inspektsiooni (TTI) mahepõllumajanduse register

Registrisse kantakse andmed mahepõllumajanduse seaduse alusel tunnustatud ja tunnustatuks loetud tootjate ja käitlejate ning märgistatud põllumajandussaaduste või -toodete sisseveoga tegelevate isikute kohta. Registrisse kantakse andmed, mis on seotud tootja, käitleja või

sissevedaja nime, elu- või asukoha, postiaadressi, isiku- või registrikoodi ja sidevahendite numbritega; ettevõtte asukoha, volitatud isiku nime, postiaadressi ja sidevahendite numbritega. Lisaks kajastab register informatsiooni mahepõllumajanduse seaduse §-de 13 kuni 15 alusel tehtud otsuste kohta, sealhulgas otsuse number, kuupäev ja otsuse teinud asutuse nimetus; üleminekuaja alguse kuupäev ja kestus; märgistusloa väljaandmise kuupäev; andmed kõlvikute ja neil kasvatatavate taimeliikide kohta; andmed kasvatatavate loomaliikide kohta; andmed käideldavate tootegruppide kohta; andmed tootja või töötaja ettevõtte kontrollimise kohta ning muud vajalikud andmed (TTI veebileht, www.plant.agri.ee).

Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

HNV põllumajanduse iseloomustamisel piirkonniti võivad antud registri andmed väga oluliseks osutuda, võimaldades detailselt iseloomustada piirkonna põllumajanduse ekstsensivsemat poolt (nt mahetootjate osatähtsust kogu piirkonna tootjatest, mahemaa osatähtsust ja struktuuri jmt), ka on võimalik registri andmetel iseloomustada piirkonna mahetootmist (kas valdavalt on tegemist taimekasvatustootmisega või segatootmisega jne). Antud andmeallikat saab kasutada HNV põllumajanduses kasutatavate majandamisviiside iseloomustamisel.

Avalikust maheregistrist (TTI veebileht) ei ole võimalik automaatselt väljavõtteid teha mahelooma- ja taimekasvatussaaduste tootmise kohta piirkonniti, maheregistri detailsete andmete saamiseks tuleb esitada TTI-sse teabenõue.

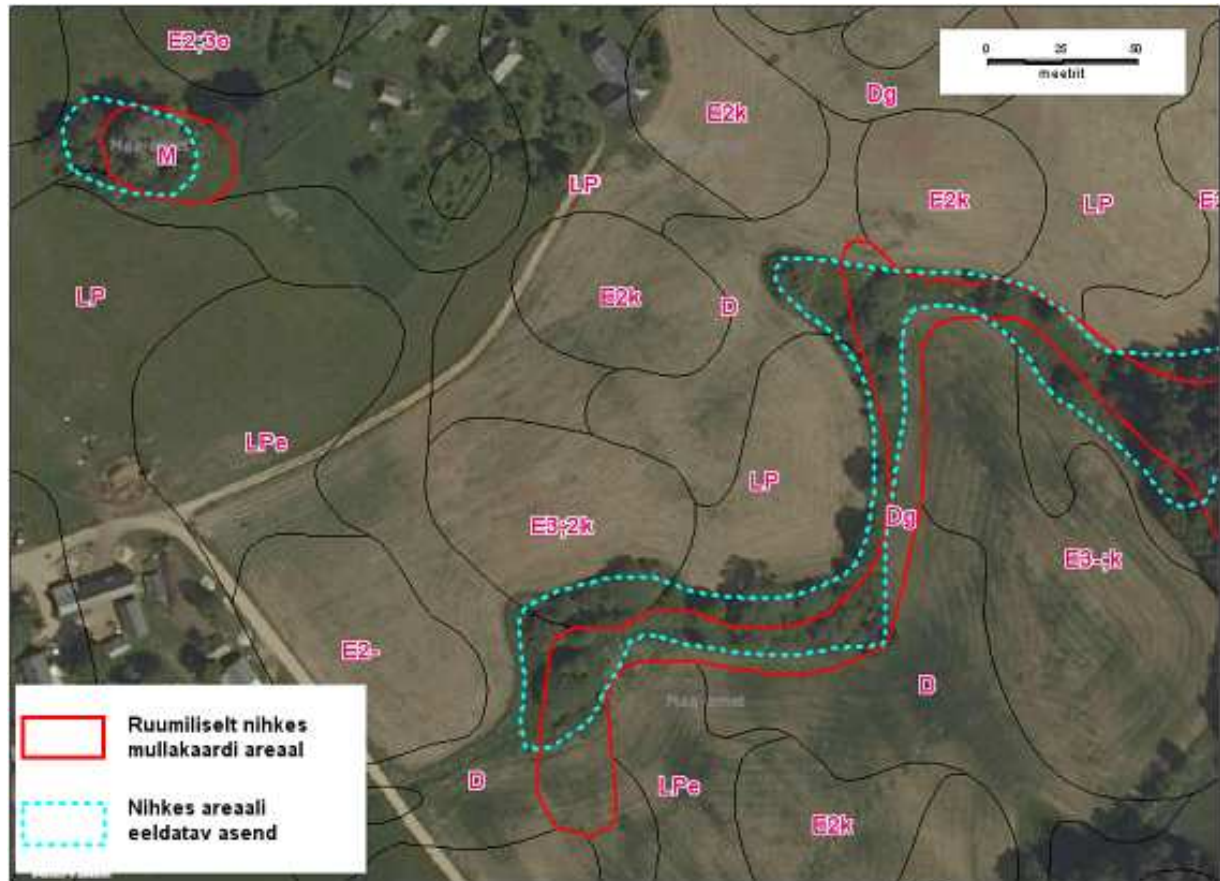
3.2.6 Maa-ameti digitaalne mullakaart

Antud andmebaasist (1:10 000 mõõtkavas) on võimalik saada digitaane ülevaade Eesti mullastikust (mullaliik, lõimis, kivisus, huumushorisondi tüsedus). Maa-ameti Eesti mullakaardi kaardirakendus, <http://www.maaamet.ee>.

Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

Maa-ameti mullakaardi ruumilised vead võib jagada mitmesse klassi: kunagised meetoodika ja kaardistamise vead, lisaks võib paberkaartidest vektorkaardi tootmisel tekkinud vigasid omakorda jagada koordineerimisvigadeks Eesti Põhikaardi süsteemi ning kaardiruutude liitmisest tulenevateks topoloogilisteks vigadeks (joonis 8).

Antud andmebaasi kasutamisel HNV põllumajanduse määratlusel (näiteks turvasmuldade osatähtsuse leidmisel) tuleb arvesse võtta, et Maa-ameti mullakaart on toodetud pikka aega tagasi; aja jooksul võib aga turbahorisont oluliselt mineraliseeruda, seda eriti haritavaal maal.



Joonis 8. Näide digitaalse mullakaardi vigadest (Põlvamaa). Paljudes kohtades on mullakaart nihkes võrreldes aluskaardiga, mis suurendab päringute ebatäpsust. Punasega on märgitud mullaareaalid ja ortofotolt on näha nihke ulatus (suurem areaal peaks kattuma metsaribaga). Antud situatsioonist tuleneb näiteks olukord, kus E muld ehk erodeeritud muld on kaardi järgi D ehk deluviaalmulla paiknemise kohas. Praktiliselt tähendab see aga seda, et pole võimalik täpselt hinnata päringuga E muldade levikut põllumassiividel (Penu, Kikas, 2008)

3.2.7 CORINE Eesti maakatte andmebaas

1997. a. CORINE Eesti maakatte andmebaas on koostatud 1990-ndate Landsat'i satelliitfotode põhjal, vektorandmebaas kirjeldab Eesti maakatteüksuseid väikesemõõtkavaliselt (CORINE maakattetüüpide andmebaas, <http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/clc-download>).

Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

CORINE maakattetüüpide puhul on Euroopa Keskkonnaagentuuri poolt koordineeritaval HNV kaardistamisel alade valikusse kaasatud vaid peamisi nõ potentsiaalselt sobivaid klasse. Probleemiks on, et tegelikkuses pole kaasatud haritava põllumajandusmaa klassi, põhjenduseks on toodud asjaolu, et CORINE põllumajandusmaa klassifikatsioon ei lange kokku EL põllumajandustoetuste maksmise aluse põllumajandusmaaga (UAA). Osaliselt on põllumajandusmaa siiski kaetud CORINE rohumaade segaklassi osas. Samas on nii segaklassides kui ka dominantklassi siseselt väga keeruline kindlaks määrata HNV põllumajanduse tegelikku ulatust. Ka ei võimalda kaardistamise meetodika eristada majandamisintensiivsust või elupaiga kvaliteedimuutusi aastate jooksul. Kuna maakatte tegelikku sõltuvust põllumajandustegevusest pole võimalik hinnata, võib osade alade kohta käiv informatsioon olla ülepakutud.

Andmetäpsus on väga madalal tasemel (kokkulepitud kaardistatav minimaalse suurusega pindobjekt on 25 ha), eriti Põhja-Euroopas on maakasutuse tegelik kokkulangemine loodusväärtustega väga madal. Ka toimub maakatteandmete uuendamine väga harva.

3.2.8 Eesti Põhikaart

Eesti Põhikaart on 1:10 000 täpsusklassiga tervet riigi territooriumit kattev kaart, mida on võimalik kasutada nii raster- kui ka vektorkujul. Vektorkujul põhikaardil on kajastatud pind-, joon- ja punktobjektid. Objektide kohta on olemas objektiklassi kirjeldused, mis võimaldavad kaardilt teha nii ruumilisi kui ka andmebaasipõhiseid päringuid (Maa-ameti Eesti Põhikaardi digitaalversioon...).

Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

Tegemist on ühe meetodika põhiselt tervet riigi territooriumit katva suure mõõtkavalise andmekoguga. Probleemiks on Maa-ameti litsentseerimispoliitika, mistõttu on kaart tavakasutajale vektorkujul raskesti kättesaadav. Meetodikast lähtuv 8-aastane põhikaardi uuendamissamm on Eesti tingimusi arvestades liiga pikk periood.

Ülepinnaliste päringute tegemiseks on andmemahud väga suured. Andmed vajavad palju lisatöötlmist, kuna valdavalt hoitakse informatsiooni lahusolevalt kaardiruutude kaupa.

Põhikaart ei eralda pindalaliselt metsatüüpe (okasmetsad, segametsad, lehtmetsad), mis aitaks täpsemalt väärtustada põllumajandusmaaga piirnevate alade potentsiaalset mitmekesisust.

3.2.9 Keskkonnaregister, Eesti looduse infosüsteem - EELIS

Keskkonnaregister on loodusvarade, looduspärandi, keskkonnaseisundi ja keskkonnategurite andmeid sisaldav riigi põhiregister. Keskkonnaregistri eesmärk on koondada kogu keskkonnaandmestik ühte registrisse, seostades selle kaudu kõik keskkonnaandmed ajas ja ruumis ning anda neile õiguslik tähendus tagades sellega andmestiku usaldatavuse nii rahvusvahelisel kui ka siseriiklikul tasandil. Registri veebirakendust täiendatakse pidevalt uute andmetega. Registri vastutav töötleja on Keskkonnaministeerium (KKM), volitatud töötleja KKM Info- ja Tehnokeskus (Keskkonnaregister, <http://register.keskkonnainfo.ee/envreg/main>).

Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

Keskkonnaregister võimaldab saada ühest kohast samaaegselt ruumilist informatsiooni kaitsealade ja kaitstavate objektide kohta kogu riigi territooriumil. Probleemiks on andmete uuendamise intervall ja teatud juhtudel andmete ajakohasus ning ruumiline õigsus (segadused andmete õigsuses ja täiuses on märkimisväärsed). Tõsine probleem on ametkondlike andmekogude ja Keskkonnaregistri vaheline andmevahetus (näiteks ei võrdu EELISE PLK-de kiht Eestis leiduvate PLK-de kogupindalaga).

Teatud ulatuses võivad HNV põllumajanduse seirel kasutatavad olla Keskkonnaregistris kajastatavad riikliku keskkonnaseire programmi raames kogutavad andmed.

3.2.10 Poollooduslike kooslusi käsitlevad andmebaasid

Poollooduslike koosluste toetuse määruse seletuskirjale (Põllumajandusministeerium, 2007b) tuginedes on Eestis hinnanguliselt ligi 100 000 ha poollooduslike kooslusi, mis jaotuvad järgmiselt: puisniidud, puiskarjamaad, rannaniidud, lamminiidud, soostunud ja sooniidud, loopealsed, kadastikud, nõmmed ja aruniidud.

Poollooduslike kooslusi saab klassifitseerida ka vastavalt loodusdirektiivi elupaigatüüpide järgi (Paal, 2004) ja Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni järgi (Paal, 1997).

Keskkonnaregistri PLK-de andmekihis on koosluste kuulumine tüüpidesse toodud mõlema klassifikatsiooni järgi, PKÜ andmekihis on PLK-d määratletud Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni järgi. Erinevate andmekogude andmekihte kajastavad seletused on toodud lisas 6.

Viimase aastakümne jooksul on Pärandkoosluste Kaitse Ühing (PKÜ) mitme suuremahulise inventuuri käigus kogunud palju andmeid Eesti pärandkoosluste kohta. Koostöös Eestimaa Looduse Fondiga inventeeriti aastatel 1999-2000 enamus Eesti alvareid, puisniite, rannaniite ja lamminiite ning koostöös Edela-Soome Keskkonnakeskusega kõik Läänemaa pärandkooslused. Hilisematel aastatel on PKÜ saanud ülevaate ka teistest poollooduslikest kooslustest, inventeerides alasid, millele on taotletud riiklikku maahooldus- ja loodushoiutoetust. Need andmed, aga ka mitmete muude projektide käigus kogutud andmed poollooduslike koosluste kohta, on PKÜ koondanud GIS põhisesse andmebaasi, mida pidevalt täiendatakse ning kasutatakse Eesti pärandkoosluste kaitse ja majandamise planeerimisel ning elluviimisel (Pärandkoosluste Kaitse Ühingu veebileht, <http://www.pky.ee/>).

PLK-d, mis saavad MAK 2007-2013 perioodi PLK hooldamise toetust, peavad asuma Natura 2000 aladel ning olema kantud Keskkonnaministeeriumi haldusalas olevasse Keskkonnaregistrisse EELIS (Põllumajandusministeerium, 2007b).

Keskkonnaregistri PLK-de kihi arendamisel on aluseks võetud PKÜ PLK-de andmebaas 2004. aasta seisuga, mida on edaspidi Natura 2000 aladel asuvate PLK-de osas Keskkonnaameti koordineerimisel iseseisvalt täiendatud. PKÜ poolt tehtud hilisemaid täiendusi ei ole aga Keskkonnaregistri PLK-de kihti enam kaasatud, seega on nii PKÜ kui ka EELISE PLK-de kihid edasi arenenud iseseisvalt, see omakorda raskendab poollooduslike koosluste tegeliku pindala teadasaamist (tabel 9).

Tabel 9. Poollooduslike koosluste (PLK-de) pindalade kajastamine erinevates andmeallikates

Erinevad andmeallikad	Pindala, ha
PLK-de pindala Eestis (EELIS, 31.12.08)	73 657
PLK-de pindala, mis jäävad Natura 2000 aladele (EELIS 31.12.08)	69 983
PLK-de pindala, mis jäävad Natura 2000 aladele (Keskkonnaamet, kevad 2008)	68 629
PLK-de pindala, mis jäävad Natura 2000 aladele (Keskkonnaamet, aprill 2009)	67 069
PLK-de pindala (PKÜ PLK-de register, 2004)	63 778
PLK-de pindala Eestis (PRIA toetusteregister 31.12.08)*	18 780

* - kajastab PLK-sid, millele on toetust taotletud

Põllumajandusministeeriumi koordineeritava PLK-de toetuse määramiseks saadab Keskkonnaamet PRIA-le igal aastal PLK-de kaardikihi, millele PRIA genereerib PLK toetuse menetlemise jaoks ID-d ja saadab selle KKA-le tagasi. Keskkonnaametist tulnud PLK-de kiht imporditakse PRIA andmebaasisüsteemi, mille tagajärjel tekivad kooslustele koordinaatide ID-koodid (XY_ID-d). Keskkonnaameti PLK 2009. a. kihile (MapInfo formaadis) on muuhulgas juba ka igale kooslusele pindala välja arvutatud.

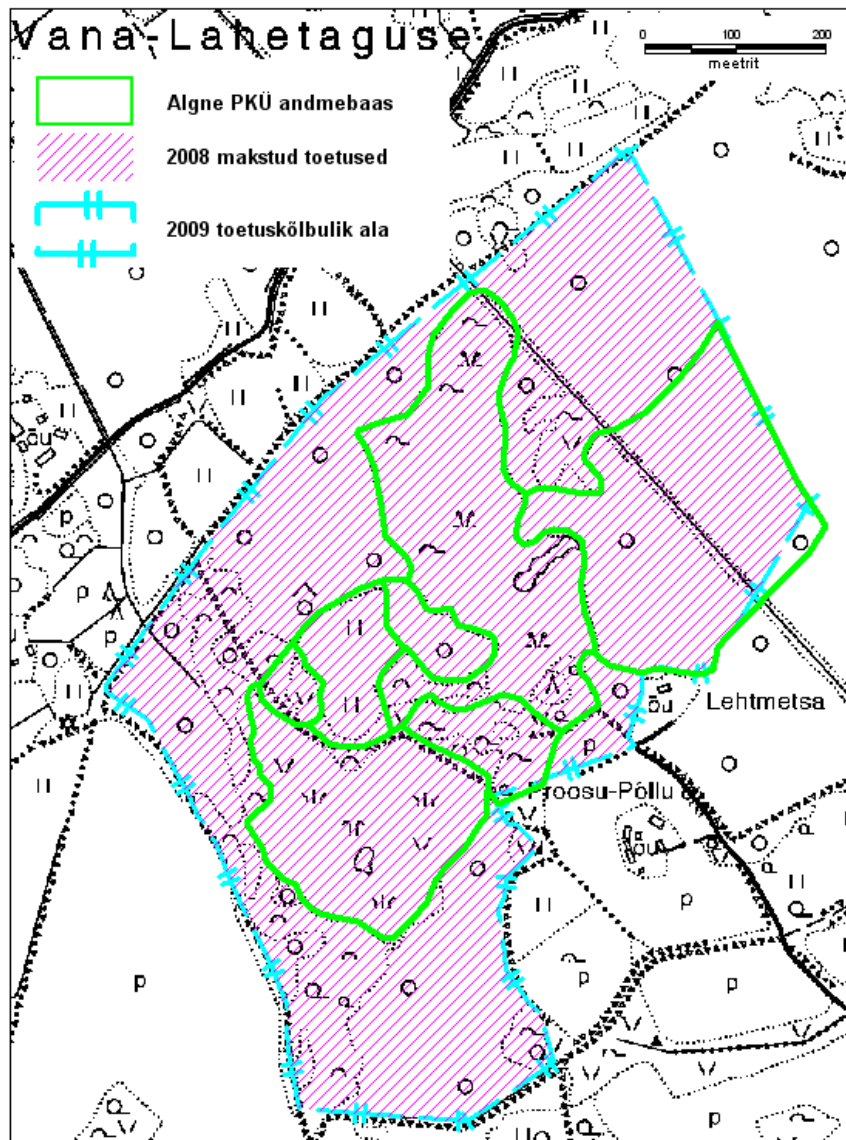
Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

Eestis valitseb täpse PLK aluse pinna osas segadus, kasutusel on mitmeid erinevaid PLK kihte ja klassifikatsioone, mis teevad PLK-de kohta tegelikule olukorrale vastava info kokkuvõtmise keeruliseks. Joonistel 9 ja 10 on näitlikustatud erinevate andmeallikate PLK-de kokkulangemist.

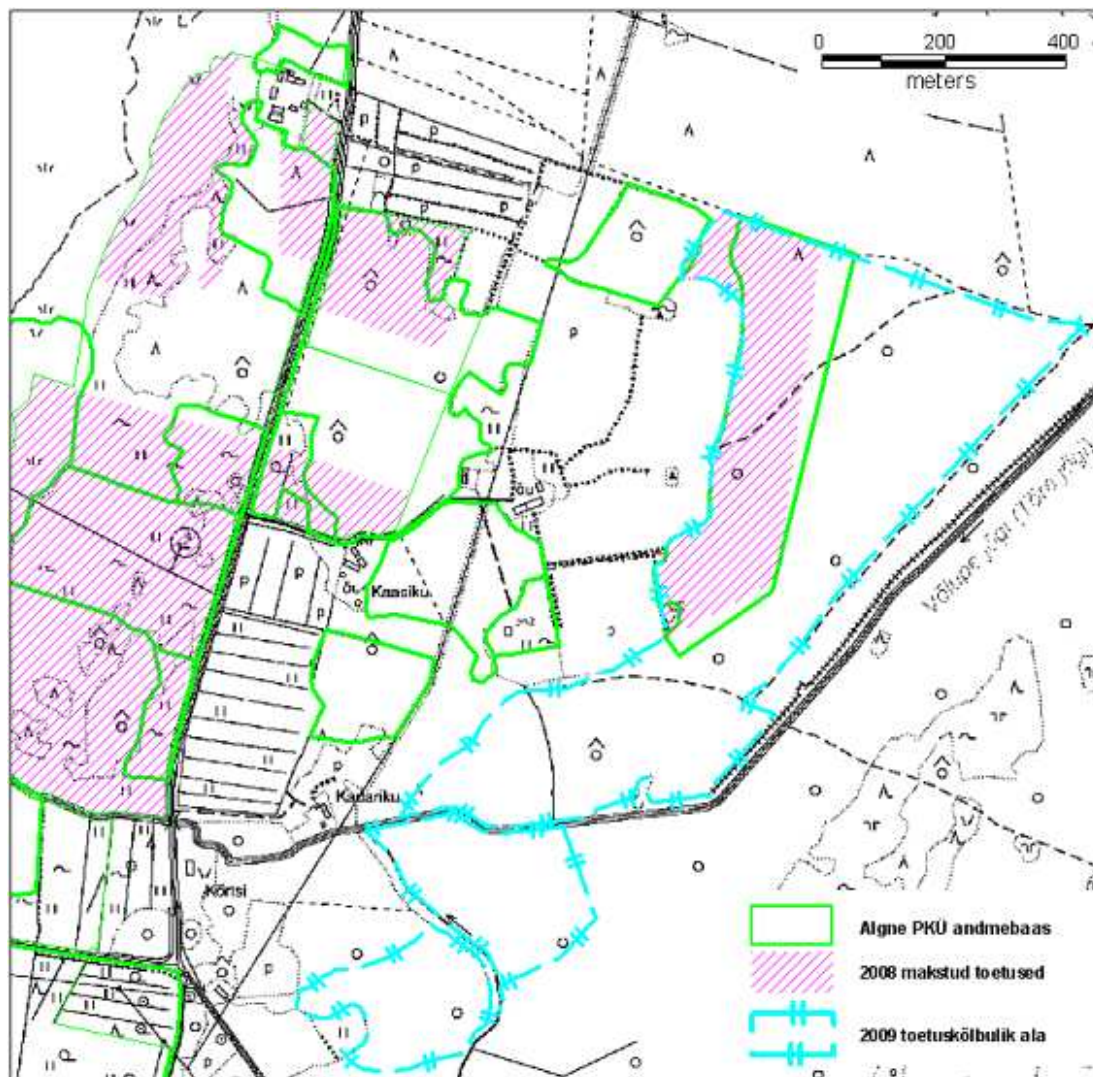
Pindala arvutusi tehakse teatud juhtudel erinevalt: kasutatakse nii tasapinnalisi kui ka sfäärilisi koordinaate, mis ülepinnaliste arvutuste puhul võib anda arvestatava vea (nt 2009. a. Keskkonnaameti PLK-de tasapinnaline pindala erines sfäärilisest pindalast ~1%).

Erinevad asutused ja institutsioonid, mis koguvad, hoiavad ja töötlevad PLK-de kohta käivat informatsiooni, ei ühtlusta omavahel andmebaase ega korralda regulaarset andmevahetust. Sellest tulenevalt tekib küsimus, millise andmekogu kasutatav pindala on kõige õigem ja adekvaatsem. Probleemiks võib täna osutuda ka andmete ajakohasus (mitmed inventuuri andmed on rohkem kui 10 aastat vanad ja ei pruugi tegelikku olukorda peegeldada).

PLK-de andmebaasid ei sisalda piisavat informatsiooni koosluste tegeliku olukorra kohta, nii näiteks peab MAK PLK-de toetuse taotleja ise kinnitama, et taotletav kooslus on hooldatav (st Keskkonnaameti poolt kooskõlastatud Natura 2000 PLK-de kiht sisaldab ka nõ hooldamata alasid).



Joonis 9. Hea PLK-de pinna kokkulangevus eri andmebaaside vahel (Lahetaguse, Saaremaa, elupaigad 6270, 7230, 6210, 9070). 2008. a. toetuskõlbuliku alana käsitletakse Keskkonnaameti poolt PRIA-le esitatud Natura 2000 PLK-sid, makstud toetustena MAK 2007-2013 PLK-de hooldamise toetust. (PRIA toetuste register, 31.12.08; Keskkonnaameti 2008. a. Natura 2000 PLK-de andmebaas ning PKÜ 2004. a. PLK-de andmebaas)



Joonis 10. Halb PLK-de pinna kokkulangevus eri andmebaaside vahel (Võlupe, Saaremaa, elupaigad 9070, 9020, 6270, 6530 ja 1630). 2008. a. toetuskõlbliku alana käsitletakse Keskkonnaameti poolt PRIA-le esitatud Natura 2000 PLK-sid, makstud toetustena MAK 2007-2013 PLK-de hooldamise toetust. (PRIA toetuste register, 31.12.08; Keskkonnaameti 2008. a. Natura 2000 PLK-de andmebaas ning PKÜ 2004. a. PLK-de andmebaas)

Paraku ei ole täna võimalik saada ka ühest ja täielikku informatsiooni PLK-de hooldus- ja taastamistööde kohta (sh digitaalsel kujul), kuna enamuse KKM koordineeritud PLK-de toetusandmetest on digitaliseerimata. Seni, kuni ei ole selge olukord väljapoole Natura 2000 alasid ning põllumassiivide registrist välajäävate PLK-dega, on väga keeruline neile aladele efektiivseid toetusmeetmeid rakendada.

3.2.11 Muud andmeallikad

Muinsuskaitseameti kultuurimälestiste riiklik register

Registri pidamise eesmärk on kultuurimälestiste kohta andmete koondamine Muinsuskaitse-seadusest, teistest seadustest, rahvusvahelistest konventsioonidest ja riikidevahelistest lepingutest tulenevate ülesannete täitmiseks. Registri registreerimisobjektiks on kultuuri-väärtusega asjad, mis on «Muinsuskaitseaduse» alusel tunnistatud mälestiseks (kinnis- ja vallasmälestised) (Muinsuskaitseameti veebileht, www.muinas.ee).

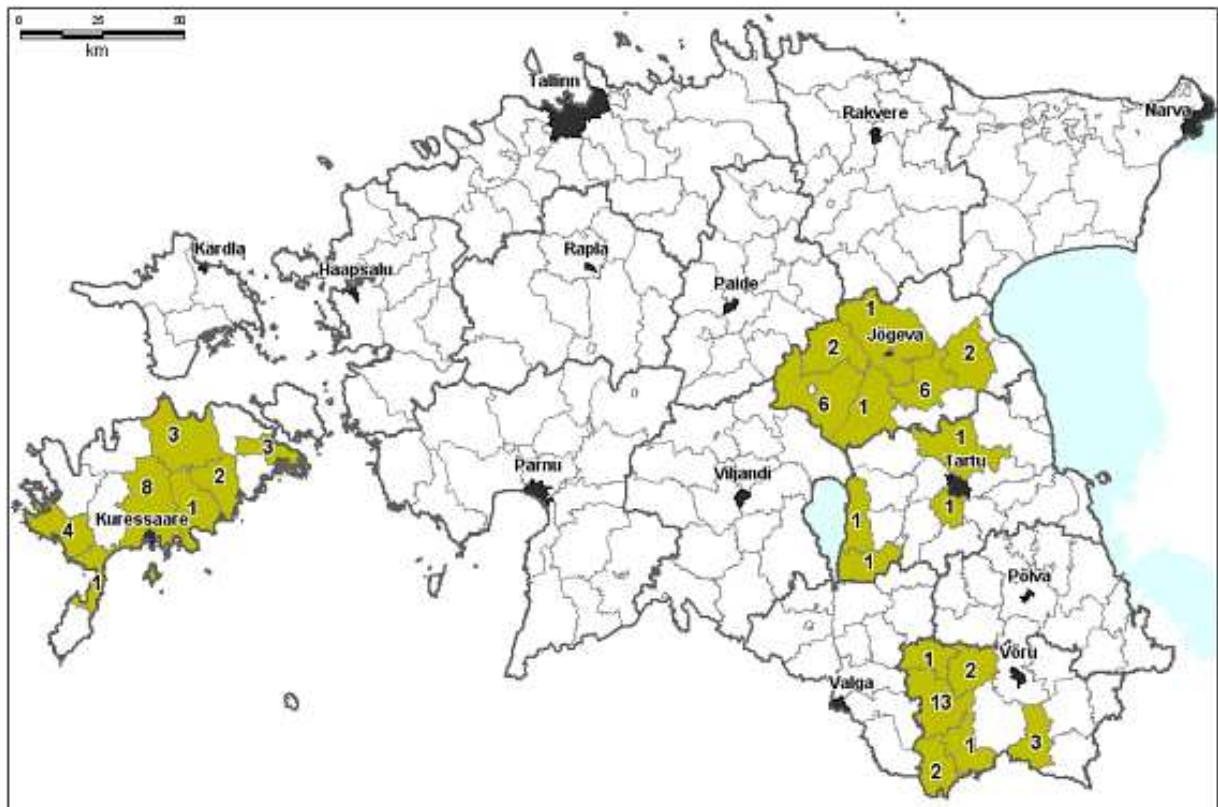
Andmeallika tugevused ja nõrkused HNV põllumajanduse määratlemisel ning seirel:

Kultuurimälestiste registri objektide kaudu on võimalik anda piirkonnale lisaväärtus, kuna kultuuriajalooliste objektide koguarv ja esinemissagedus kirjeldavad piirkonna maakasutuse järjepidevust.

MAK PKT hindamisega seotud andmed

Siiani on eluslooduse seire Eestis valdavalt toimunud väljaspool põllumajandusmaad (sh haritav maa) ning informatsioon põllumajandustegevuse tegeliku mõju kohta elusloodusele praktiliselt puudub. Lääne-Eestis (Saaremaal), Lõuna-Eestis (Võrumaal) ning Kesk-Eestis (Jõgevamaal ja Tartumaal) alustati 2004. aastal Põllumajandusuuringute Keskuse koordineerimisel Eesti maaelu arengukava põllumajandusliku keskkonnatoetuse (PKT) hindamise raames bioloogilise mitmekesisuse (BD) seire valdkonnas põllulindude, soontaimede, vihmausside ning kimalaste andmete kogumist (joonis 11). Nendes piirkondades on PKT hindamise raames kogutud ka täpsemat informatsiooni põllumajandusmaade mullastiku seisundi ning väetiste ning keemiliste taimekaitsevahendite kasutuse kohta (Põllumajandusuuringute Keskus, 2008).

Kuna PKT hindamist viiakse läbi põllumajandusmaal ning jälgitakse konkreetsete toetuse nõuete (sh piirangud põllumajandustegevusele) mõju, omavad PKT hindamise raames kogutavad andmed olulist tähtsust ka HNV põllumajanduse käekäigu jälgimisel.



Joonis 11. PMK PKT hindamise raames teostatava bioloogilise mitmekesisuse seirealad (värvilisena on näidatud seires osalevad vallad, number näitab seirealade arvu vallas), Põllumajandusuuringute Keskus, 2008 andmetel

Tugevused ja nõrkused:

Hetkel teostatakse PKT toetuse eluslooduse seiret (põllulinnud, soontaimed, kimalased, vihmaussid ja mulla mikroobikooslus) 3-s piirkonnas 66 seirealal (väetiste ja taimekaitsevahendite kohta kogutakse informatsiooni ~112 tootmisettevõtte kohta). Võrreldes kogu põllumajandusmaaga on seirealasid suhteliselt vähe, ka on lühike andmerida (seiretega alustati 2004. aastal).

Andmete kogumine on suhteliselt ressursikulukas. PKT BD seireandmete kasutusväärtus ilmneb HNV põllumajanduse seisundi hindamisel, mille raames vaadeldakse konkreetsete tegevuste (majandamise) mõju keskkonnale (sh bioloogilisele mitmekesisusele). Tulemused aitaksid paremini määratleda HNV põllumajanduse piirväärtuste skaalat.

3.3 HNV põllumajanduse näitajate analüüs

Analüüsides peamisi põllumajandust ja keskkonda puudutavaid andmeallikaid Eestis koostati lisas 7 toodud 60 näitajast koosnev esialgne nimekiri, mis võiks aluseks olla Eesti HNV põllumajanduse iseloomustamisel ja kontseptsiooni rakendamisel. Näitajate valimisel lähtuti Cooper'i ja Beaufoy 2009. a. ettepanekutest kasutada HNV põllumajanduse määratlemisel kombineeritult näitajaid, mis on seotud:

- 1) maakasutuse ja toomise intensiivsusega,
- 2) poolloodusliku taimkatte ja –elementide osatähtsusega ning
- 3) maastiku mosaiiksusega.

Koostatud nimekirjast analüüsiti käesolevas töös testalade näidetel järgnevaid parameetreid:

- põllumassiivide suurus ja servaindeks;
- põllumajandusmaa maakasutus ja struktuur;
- põldude suurus ning põllumajandusmaal kasvatatavate kultuuride mitmekesisus.

Testaladeks valiti intensiivsemat põllumajandustootmist iseloomustavate maakondadena Järva- ja Jõgevamaa ning ekstensiivsema tootmispiirkonnana Saaremaa ja Võrumaa.

Andmeallikatena kasutati peamiselt PRIA põllumassiivide registri ning toetuste registri andmepäringuid 2008. aasta kohta. Kuna PRIA toetuste register annab detailsemat informatsiooni ka maakasutuse suhtelise intensiivsuse osas (mahetootjad, keskkonnasõbraliku tootmise kohustusega liitunud tootjad ning tootjad, kes ei ole PKT kohustusega liitunud - ainult ühtset pindalatoetust taotlevad isikud), on erinevuste paremaks väljatoomiseks teatud analüüsides tulemused presenteeritud toetustüüpide kaupa.

Testmaakondade peamine põllumajandusmaad ning MAK pindalatoetusi puudutav informatsioon on koondina toodud lisades 8-11.

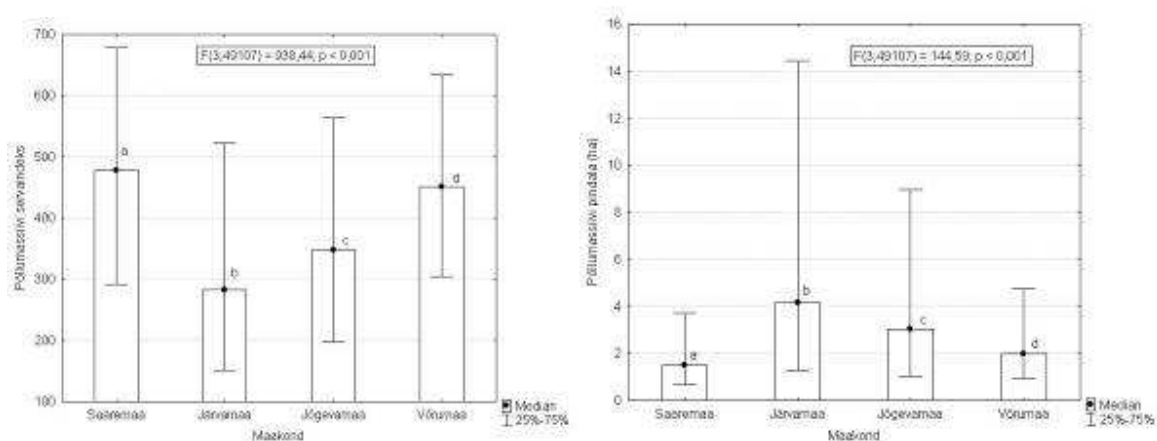
3.3.1 Testalade põllumassiivide suurus ja servaindeks

Servaindeks ja maakattetüübi osatähtsus on üsna levinud parameetrid hindamaks maastiku mitmekesisust. Servaindeks on servajoonte kogupikkus jagatud kaardi või laigu või teatud klassi laikude pindalaga (Remm, 2008). Kõrgem servaindeks viitab mitmekesisematele põllumassiividele pakkudes eluslooduse jaoks potentsiaalseid toidu- ja elupaiku.

Analüüsi käigus vaadeldi detailsemalt testalade põllumassiivide suurusi ning nendega seotud servaindekseid. Üle-eestiliselt on keskmine põllumassiivi suurus 6,7 ha, Saaremaal on antud näitaja 3,5 ha, Võrumaal 4,8 ha, Jõgevamaal 9,9 ha ja Järvamaal 15,0 ha. Keskmine põllumassiivi servaindeksi väärtus Eestis on 434 m/ha, Saaremaal 507 m/ha, Võrumaal 489 m/ha, Jõgevamaal 407 m/ha ning Järvamaal 364 m/ha.

Mõlemad vaadeldavad parameetrid erinesid piirkonniti statistiliselt oluliselt (joonis 11), kusjuures Järvamaal oli põllumassiivi servaindeksi keskmine väärtus oluliselt väiksem ja põllumassiivi pindala oluliselt suurem kui teistes maakondades. Kõrgemad keskmised servaindeksid ja väiksemad põllumassiivid esinesid aga Saare- ja Võrumaal, mistõttu peaks need maakonnad eeldatavasti eluslooduse jaoks rohkem potentsiaalseid toidu- ja elupaiku pakkuma.

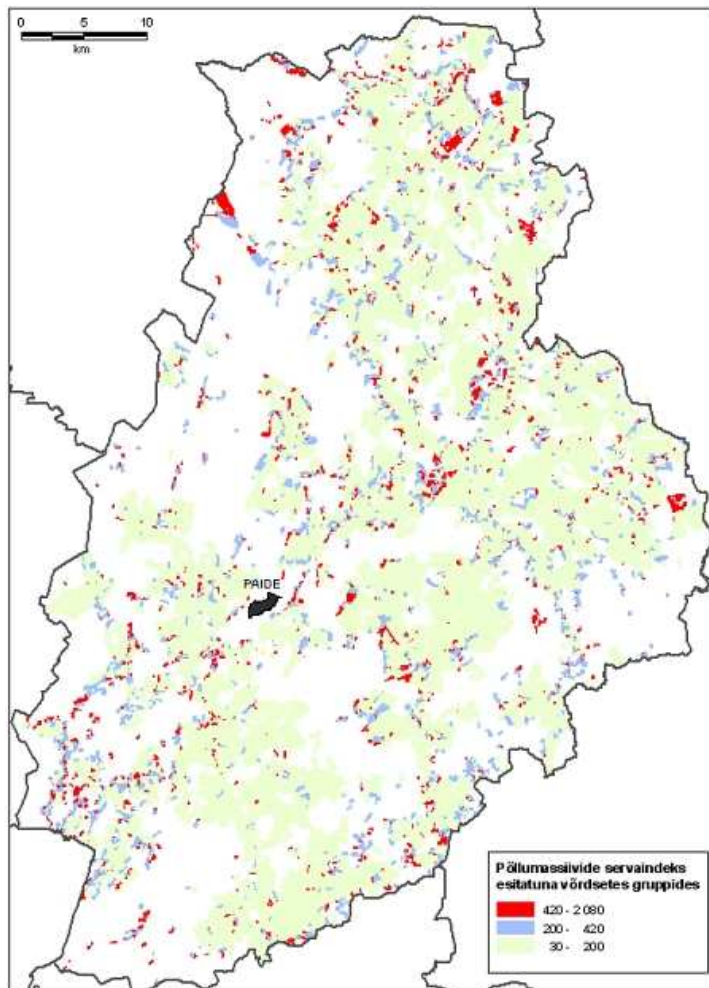
Testalade põllumassiivide keskmine suurus varieerus kõiki tootjaid arvesse võttes intensiivsemates piirkondades (Järvamaal ja Jõgevamaal) rohkem kui Saaremaal ja Võrumaal.



Joonis 11. Põllumassiivide servaindeks (m/ha) ja põllumassiivi pindala (ha) sõltuvalt testalast (Saare-, Järva-, Jõgeva- ja Võrumaa). Erinevad tähed tähendavad maakondadevahelist olulist erinevust tasemel $\alpha < 0,05$ (ANOVA, Tuckey test). Test on tehtud normaliseeritud andmetega ja tagasi transformeeritud (PRIA toetuste register, 31.12.08 andmetel)

Lähemalt vaadeldi ka Saaremaa ja Järvamaa põllumassiivide pindalade ning massiivi servaindeksite omavahelist korreleerumist.

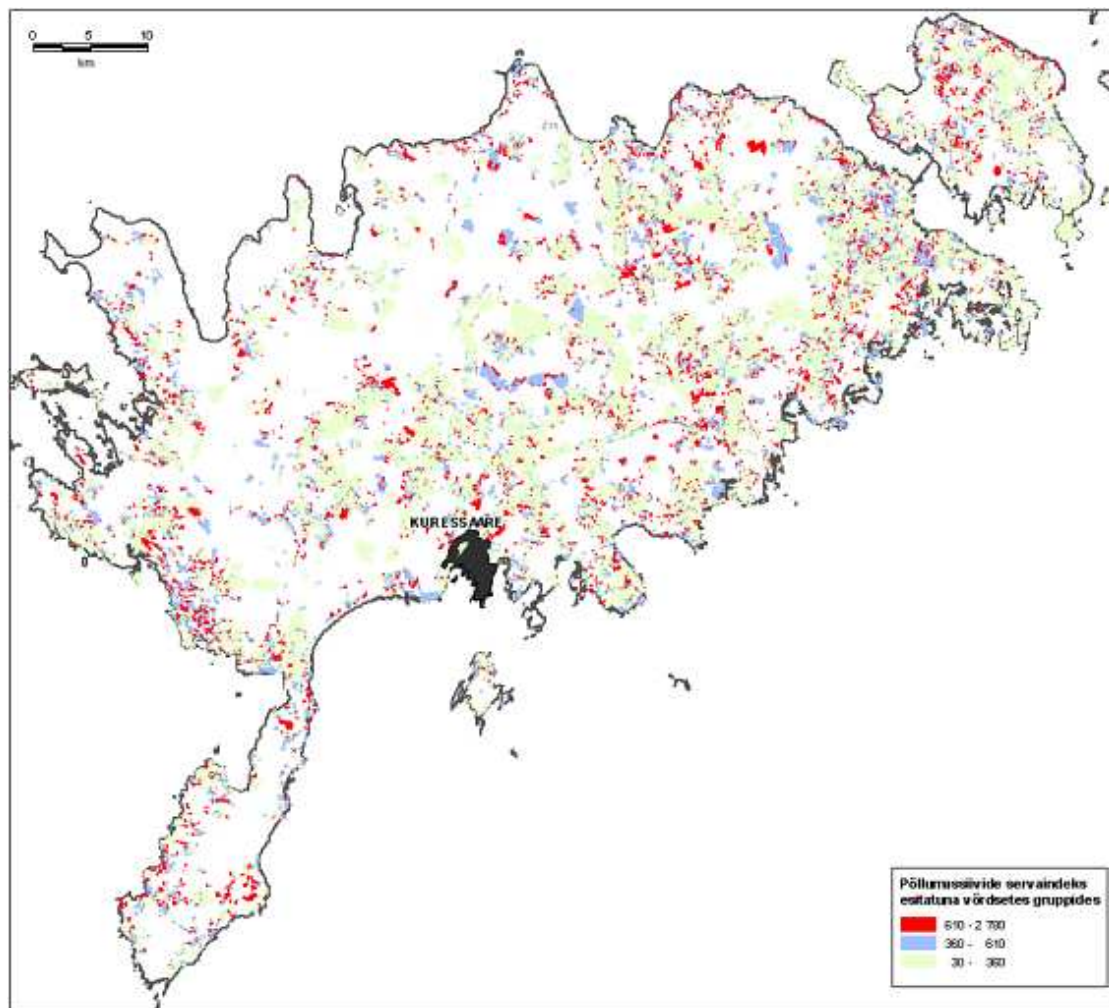
Järvamaal moodustasid põllumassiivide kogupindalast 87% (82 388 ha) massiivid, mille keskmine suurus on 36,2 hektarit ning millel on suhteliselt väike servaindeks (<200 m/ha) (joonis 12).



Joonis 12. Järva maakonna põllumassiivi suuruste ja servaindeksi (m/ha) korreleerumine (PRIA põllumassiivide register, 31.12.08 andmetel).

10% Järvamaa põllumassiividest (kogupindalaga 8 952 ha) moodustavad massiivid keskmise suurusega 4,9 hektarit ning nende massiivide servaindeksi väärtus varieerub 200-420 m/ha vahel. Maastikuliselt suhteliselt mitmekesiseid (servaindeks > 420 m/ha) põllumassiive leidub Järvamaal vaid 3% massiividest (kogupindalaga 2 939 ha), selliste massiivide keskmine suurus on 1,3 hektarit.

Saaremaal on pindalaliselt valdav osa põllumassiividest (74%, kogupindalaga 51 028 hektarit) keskmise pindalaga 7,4 ha ning neile vastavate servaindeksi väärtused jäävad alla 360 m/ha (joonis 13).



Joonis 13. Saare maakonna põllumassiivi suuruste ja servaindeksite (m/ha) korreleerumine (PRIA põllumassiivide register, 31.12.08 andmetel)

17% massiividest (kogupindalaga 11 820 hektarit) on keskmiselt 1,9 hektarit suured ning nende servaindeksite väärtused jäävad vahemikku 360-610 m/ha. Maastikuliselt suure mitmekesisusega põllumassiive (keskmise suurus 0,8 hektarit, servaindeks >610 m/ha) leidub Saaremaal ligikaudu 8% (5 345 hektarit) põllumassiivide kogupindalast.

Vaadates erinevatesse gruppidesse kuuluvate põllumassiivide keskmisi pindalasid on näha, et esimesse ehk madalaimasse servaindeksite väärtusega gruppi kuuluvate põllumassiivide keskmine pindala on märgatavalt kõrgem kui kõrgematesse servaindeksi gruppidesse kuuluvatel põllumassiividel. See viitab seosele põllumassiivi pindala ja servaindeksi vahel – üldjuhul on suurematel põllumassiividel väiksem servaindeks. Kui vaadata Saare- ja Järvamaa servaindeksite jaotumist kolme gruppi, torkavad silma maakondade servaindeksite kolme grupi

väärtuste vahemike erinevused (Järvamaal märgatavalt madalamad väärtused kui Saaremaal), mis viitavad selgelt Järvamaa põllumajandusmaastiku väiksemale mosaiiksusele.

3.3.2 Testalade põllumajanduslik maakasutus ja struktuur

2008. aastal moodustas PRIA põllumassiivide registris olev põllumajandusmaa kogu maakonna pindalast Saaremaal 23%, Võrumaal 30%, Jõgevamaal 34% ning Järvamaal 36% (lisa 10). PRIA põldude registris olevale maale taotleti 2008. aastal Saaremaal toetust kokku 44 270 ha, Võrumaal 30 409 ha, Jõgevamaal 66 787 ha ning Järvamaal 77 174 ha (tabel 11).

Tabel 11. Põllumajanduslik maakasutus Saare-, Võru-, Jõgeva- ja Järvamaal 2008. aastal toetustüüpide kaupa (PRIA toetuste register, 31.12.08 andmetel)

	Toetus- tüüp	KOKKU PLK, ha	KOKKU püsirohu- maa, ha	Kesk. põllu suurus, ha	KOKKU püsi- kultuurid, ha	Kesk. põllu suurus, ha	KOKKU haritav maa, ha	Kesk. põllu suurus, ha	KOKKU PÕLLU- MAJANDUSMAA (UAA), ha
SAAREMAA	KST		15 339	4,4	10	0,6	9 705	3,9	25 054
	MAHE		6 763	4,0	27	0,9	1 168	1,9	7 958
	ÜPT*		6 136	2,4	18	0,4	5 103	2,1	11 258
	KOKKU	4 275	28 238	3,6	56	1,2	15 976	2,9	44 270
VÕRUMAA	KST		5 559	2,8	27	0,5	12 293	4,1	17 879
	MAHE		3 345	3,5	267	2,6	4 346	3,8	7 959
	ÜPT*		9 399	2,3	41	0,3	13 010	2,8	22 450
	KOKKU	367	12 744	2,6	308	1,2	17 356	3,4	30 409
JÕGEVAMAA	KST		5 107	6,8	29	1,3	31 317	11,9	36 454
	MAHE		877	5,8	71	1,9	1 523	5,4	2 471
	ÜPT*		5 745	3,1	83	0,8	22 034	5,6	27 862
	KOKKU	6	11 729	4,2	184	1,1	54 874	8,0	66 787
JÄRVAMAA	KST		4 418	8,0	8	0,7	46 344	15,2	50 771
	MAHE		301	4,3	45	3,2	1 113	5,5	1 458
	ÜPT*		3 956	4,1	66	1,4	20 922	7,9	24 944
	KOKKU	64	8 675	5,5	119	1,6	68 379	11,6	77 174

* - ÜPT pinnaks on arvestatud pind, millele ei ole KST ja MAHE toetust taotletud

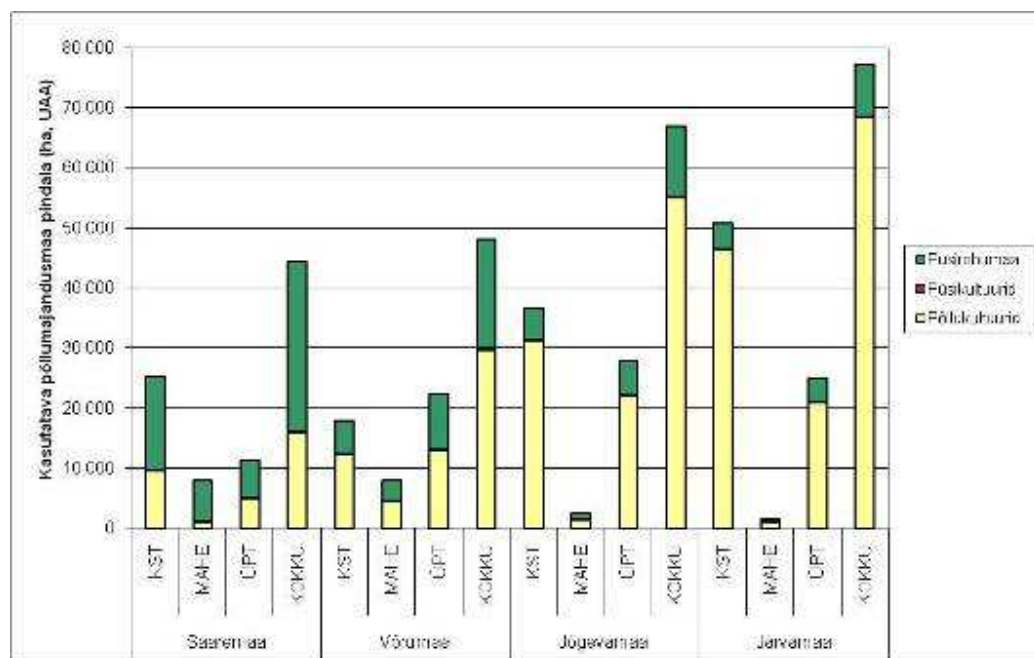
Mahetoetust taotleti kõige enam Võrumaal (7 959 ha) ja Saaremaal (7 958 ha), kus mahetoetuse osatähtsus kogu toetusalusest pinnast moodustas 17-18%. Jõgevamaal ja Järvamaal taotleti mahetoetust vastavalt vaid 4% ja 2% põllumajandusmaale.

Nii Saaremaal kui ka Võrumaal oli ka PLK toetusalune pind suurem (Saaremaal 4 275 ha, Võrumaal 367 ha) kui teistes maakondades, moodustades kogu piirkonna PLK toetusõiguslikust

maast vastavalt 21% ja 28%. Kõige väiksem oli PLK toetuse taotlemine Järvamaal (~6 ha), mis moodustas kogu maakonna PLK toetusõiguslikust maast alla 1%.

KST toetuse osatähtsus oli suurim Järvamaal (66%) ja väikseim Võrumaal (37%). ÜPT toetuse osatähtsus oli kõige suurem Võrumaal ja Jõgevamaal (46% ja 41%), osatähtsusest järgnesid Järvamaa (32%) ja Saaremaa (25%).

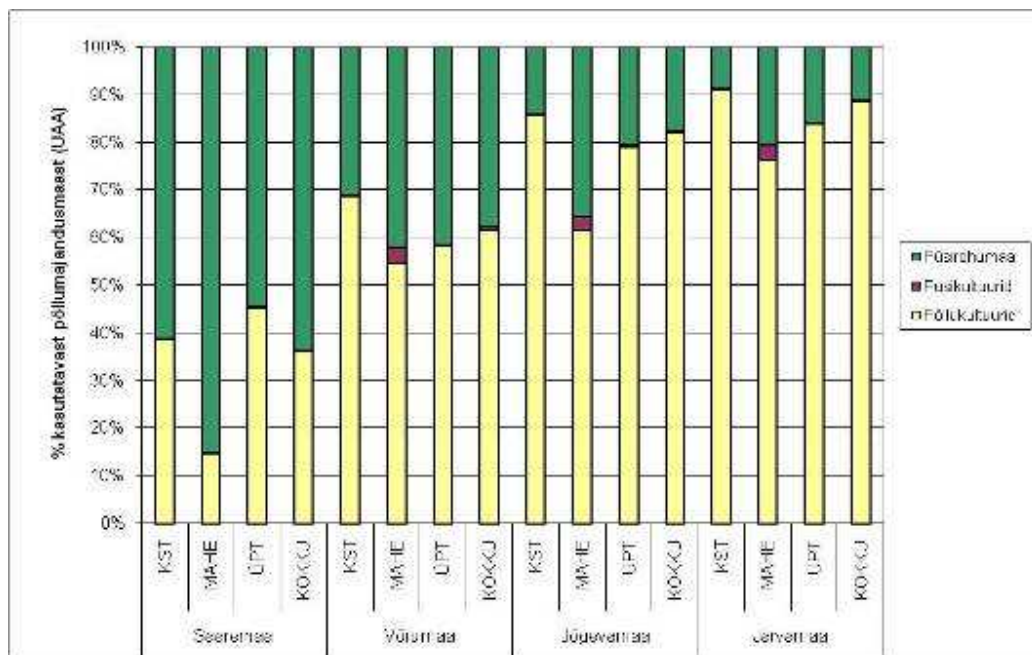
Analüüsides testalade põllumajanduslikku maakasutust täpsemalt (joonis 14), siis selgub, et toetuselusest maast kõige suurem püsirohumaade osatähtsus on Saaremaal (~64%, 28 238 ha), kusjuures toetustüübiti on püsirohumaade osatähtsus kõige kõrgem mahetootjatel, ulatudes koguni 85%-ni.



Joonis 14. Testmaakondade taotluspõhine põllumajanduslik maakasutus 2008. aastal toetustüüpide lõikes (PRIA toetuste register, 31.12.08)

Võrumaal moodustas püsirohumaade osa 38% (mahetootjatel 42%) ja Jõgevamaal 18% (mahetootjatel 35%). Kõige vähem leidub püsirohumaad Järvamaal (8 675 ha), mis on 11% kogu toetuselusest pinnast (mahetootjatel ~21%).

Põllukultuurid omavad kasutatavast põllumajandusmaast kõige suuremat osatähtsust Järvamaal (~87%), ligikaudu 91% sealsete keskkonnasõbraliku tootmise toetust (KST) taotlevate ettevõtete maast moodustab haritav maa, PKT toetusega mitteliitunud tootjatel on vastav osatähtsus 84% ja mahetootjatel 76% (joonis 15).



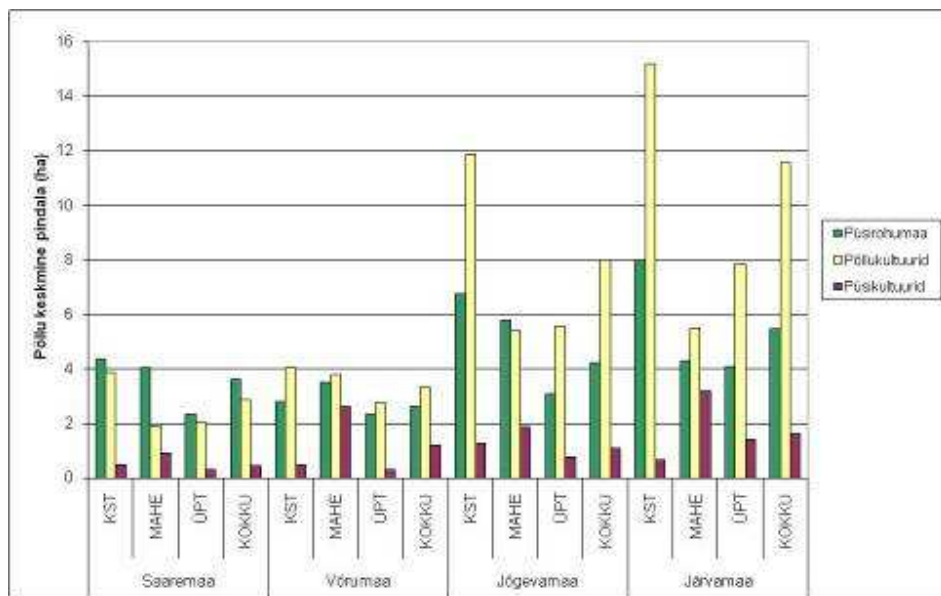
Joonis 15. Testmaakondade taotluspõhine põllumajandusliku maakasutuse osatähtsus 2008. aastal toetustüüpide lõikes (PRIA toetuste register, 31.12.08)

3.3.3 Testalade põldude suurused

Põldude suurusel ning kasvatatavate kultuuride mitmekesisusel on elusorganismide jaoks oluline roll. Sellele viitavad ka Eestis PKT hindamise raames läbiviidavad uuringud, mille kohaselt kimalaste arvukus ja liigirikkus põllu keskmise pindala kasvades väheneb, ka on arvukus ja liigirikkus suurem seal, kus kasvatatakse hektari kohta rohkem erinevaid põllukultuure. Lisaks viitavad ka põllulindude seire senised tulemused haritava maa kultuurigruppide arvu (hektari kohta) ja lindude mitmekesisuse ning linnuliikide arvu vahelistele olulistele positiivsetele seostele (Põllumajandusuuringute Keskus, 2008).

Antud töö käigus vaadeldi kasutuses oleva põllumajandusmaa põldude suuruste varieeruvust testaladel, eraldi on analüüsitud põldude suuruste muutumist kultuurigruppide ning toetustüüpide kaupa.

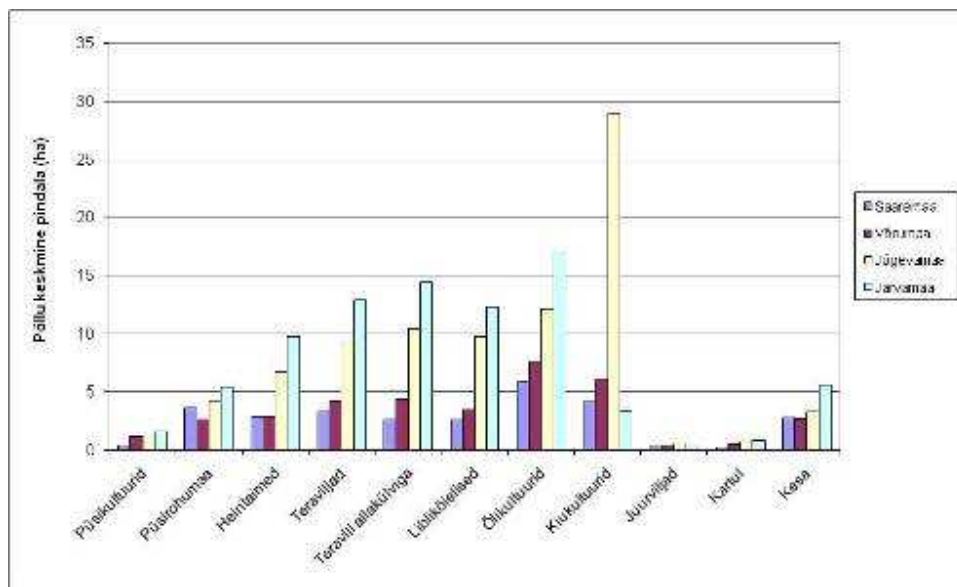
Toetusalust kasutatavat põllumajandusmaad uurides selgus, et kõige väiksem olid keskmine püsirohumaa põllu pindala Võrumaal (~2,7 ha), järgnesid Saaremaa (~3,6 ha) ja Jõgevamaa (~4,2 ha) ning kõige suurem oli keskmine püsirohumaa pind Järvamaal (~5,5 hektarit) (joonis 16). Toetustüübiti olid keskmisest suuremad kõigi piirkondade KST püsirohumaa põllud.



Joonis 16. Testmaakondade taotluspõhine kasutatava põllumajandusmaa põldude keskmine suurus toetustüüpide kaupa maakasutuse järgi (PRIA toetuste register, 31.12.08)

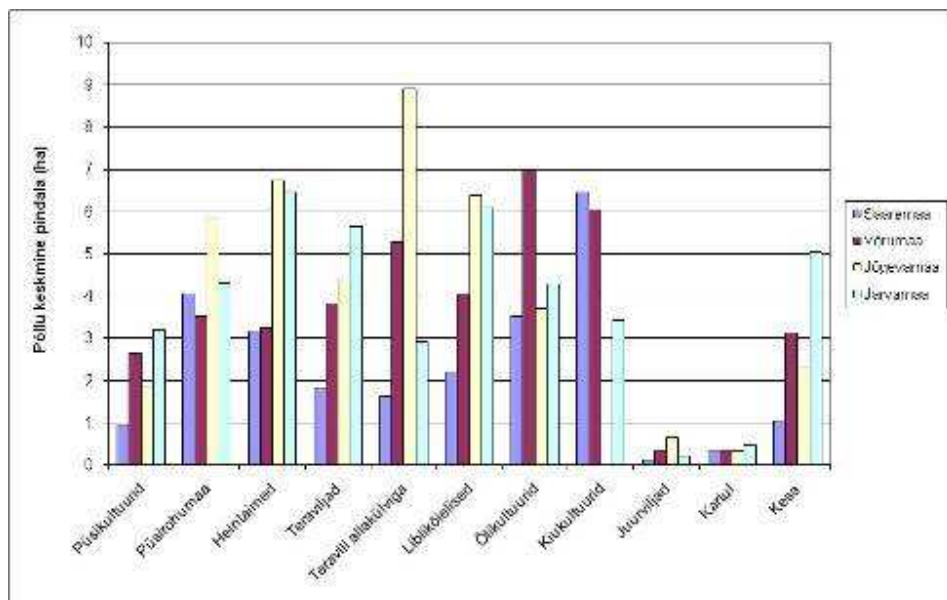
Põllukultuuride ehk haritava maa keskmised põllu pindalad olid teistest tunduvalt suuremad Järvamaal (~11,8 ha) ja Jõgevamaal (~8,0 ha), Võrumaal ja Saaremaal jäid keskmised põllu pindalad tunduvalt väiksemaks (vastavalt 2,5 ha ja 2,7 ha). Suur erinevus on põllusuuruste osas aga toetustüübi – nii Saaremaa, Jõgevamaa kui ka Järvamaa KST tootjate põllud olid ligikaudu kaks korda suuremad sama piirkonna mahe- ja ÜPT tootjate põldudest, vaid Võrumaal olid nii KST kui ka mahetootjate haritava maa põldude keskmised suurus samas suurusjärgus.

Vaadeldes haritava maa keskmisi põllu suurusi kultuurigruppide lõikes, eristuvad heintaimede, teravilja (sh allakülv), liblikõieliste ning õlikultuuride kasvatusel teistest selgelt Jõgevamaa ja Järvamaa, kus antud kultuuride allolevad keskmised pinnad on võrreldes teiste maakondadega ligi kaks korda suuremad (joonis 17).



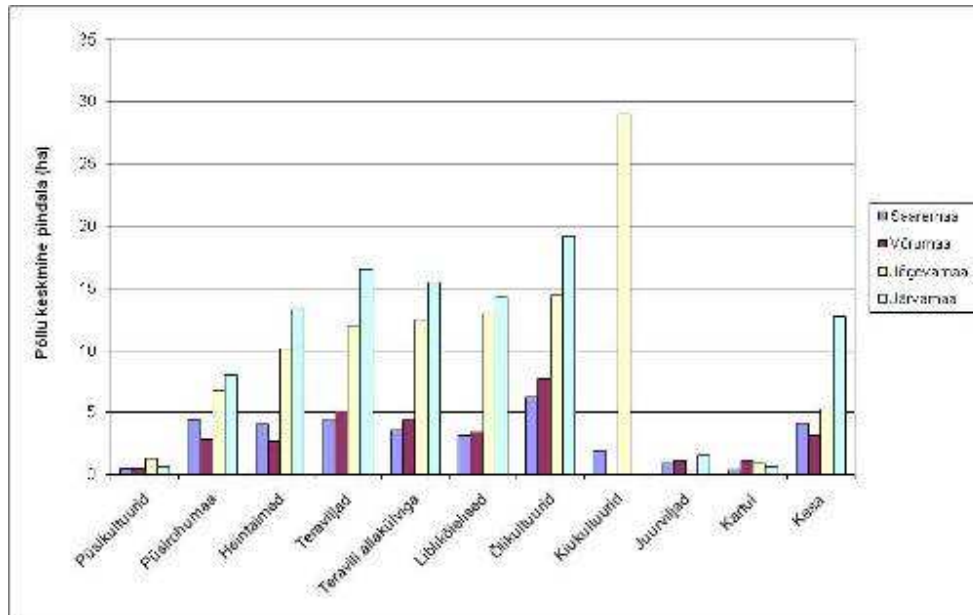
Joonis 17. Testmaakondade kasutatava põllumajandusmaa põldude keskmine suurus kultuurigruppide kaupa toetustüüpe eristamata (PRIA toetuste register, 31.12.08)

Keskmine teraviljapõllu suurus Järvamaal on 12,9 ha, Jõgevamaal 9,2 ha, Võrumaal 4,2 ha ja Saaremaal 3,3 ha. Toetustüübiti on erinevused veelgi suuremad - teraviljapõldude keskmisi suursi vaadeldes eristuvad kõige väiksemate põllupindadega mahetootjad (Saaremaal 1,8 ha, Võrumaal 3,8 ha, Jõgevamaal 4,4 ha ja Järvamaal 5,7 ha) (joonis 18).



Joonis 18. Testmaakondade MAHE tootjate kasutatava põllumajandusmaa põldude keskmine suurus kultuurigruppide kaupa (PRIA toetuste register, 31.12.08)

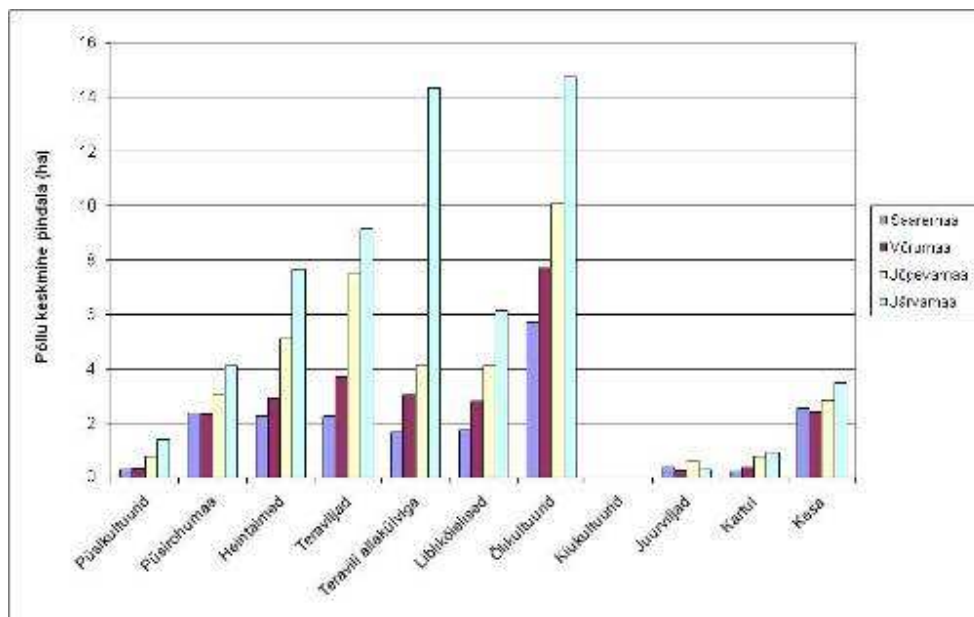
Teraviljapõldude suuruse poolest paistavad silma Järva- ja Jõgevamaa KST tootjad (joonis 19), kelle põllud on ligikaudu kolm korda suuremad kui sama piirkonna mahetootjatel ning kaks korda suuremad kui ÜPT tootjatel.



Joonis 19. Testmaakondade KST tootjate kasutatava põllumajandusmaa põldude keskmine suurus kultuurigruppide kaupa (PRIA toetuste register, 31.12.08)

Keskmine liblikõieliste kultuuride alune pind on toetustüüpe eristamata Järvamaal 12,7 ha, Jõgevamaal 9,9 ha, Võrumaal 3,6 ha ja Saaremaal 2,7 ha. Sarnaselt teraviljapõldude keskmistele suurustele tõusevad ka liblikõieliste kultuuride osas esile Jõgevamaa ja Järvamaa KST põllud (vastavalt 12,9 ha ja 14,5 ha) olles sama piirkonna mahetootjate (vastavalt 6,6 ha ja 5,6 ha) ja ÜPT (vastavalt 4,1 ha ja 7,4 ha) liblikõieliste kultuuride keskmistest pindadest 2-3 korda suuremad.

Kõikides vaadeldud piirkondades olid ÜPT liblikõieliste kultuuride keskmised põllu pinnad kõige väiksemad (v.a Järvamaa, kus kõige väiksemad pinnad olid mahetootjatel) (joonis 20).



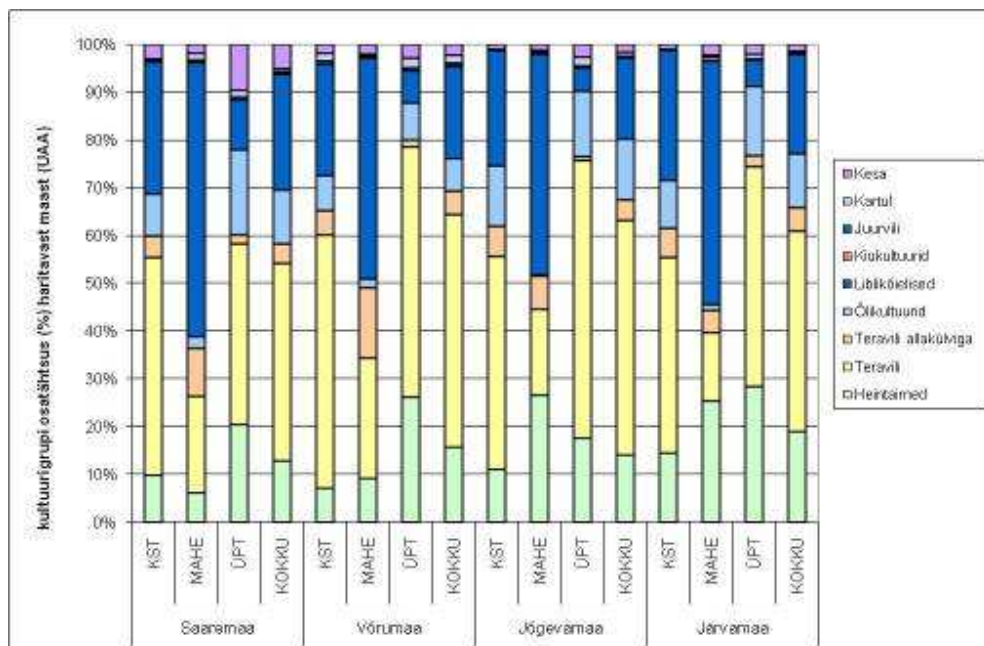
Joonis 20. Testmaakondade ÜPT tootjate kasutatava põllumajandusmaa põldude keskmine suurus kultuurigruppide kaupa (PRIA toetuste register, 31.12.08)

3.3.4 Testalade põllumajandusmaal kasvatatavate kultuuride mitmekesisus

Analüüsi käigus vaadeldi põllumajandusmaal kasvatatavate kultuuride mitmekesisust läbi erinevate kultuurigruppide osatähtsuse, lisaks analüüsiti haritava maa hektari kohta kasvatavate kultuurigruppide arvu. Aluseks võeti 2008. a. PRIA toetuste registri andmed.

Haritaval maal kasvatatavate kultuuride mitmekesisuse analüüsil on kultuurid jaotatud 9 gruppi (teravili, teravili liblikõieliste allakülviga, õlikultuurid, liblikõielised, heintaimed, kiukultuurid, juurvili, kartul ning kesa), täpsem kultuuride jaotus kultuurigruppidesse on toodud lisas 11. Lisaks viidi analüüsid läbi ka kogu tootja põllumajandusmaa kultuurigruppide arvuga, kus püsirohuma ja püsikultuurid moodustasid mõlemad eraldiseisva kultuurigrupi – seega kogu põllumajandusmaa kohta 11 kultuurigrupi.

Kultuurigruppidest omavad haritaval maal kõigil testaladel kõige suuremat osatähtsust teraviljad, liblikõielised, heintaimed ning õlikultuurid (joonis 21).



Joonis 21. Testmaakondade kasvatavate kultuurigruppide osatähtsus haritaval maal 2008. aastal toetustüüpide lõikes (PRIA toetuste register, 31.12.08 andmetel)

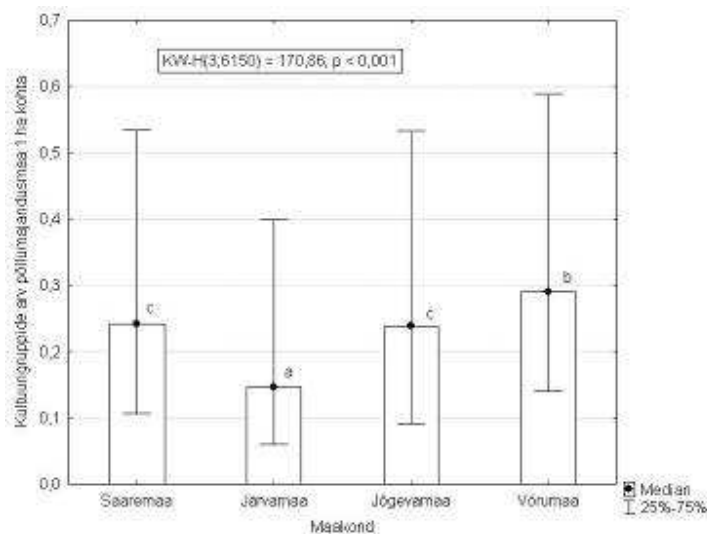
Teraviljade osatähtsus haritavast maast on kõige kõrgem Jõgevamaal ja Võrumaal, kus teravilja kasvatatakse ligikaudu 49%, veidi vähem kasvatatakse teravilja Saaremaal ja Järvamaal (~42%). Saaremaal on teraviljade osatähtsus maakondlikust keskmisest tunduvalt madalam mahetootjatel ulatudes 20%-ni ning kõrgem KST tootjatel (46%). Ka teistes testmaakondades oli mahetootjatel teraviljakasvatus maakondlikust keskmisest madalam jäädes Järvamaa mahetootjate puhul vaid 14% piiridesse. Nii Järvamaal kui ka Jõgevamaal oli teraviljade osatähtsus kõige suurem ÜPT tootjatel (vastavalt 58 ja 46% ÜPT alusest haritavast maast).

Liblikõielised on bioloogilise mitmekesisuse seisukohast väga olulised pakkudes toidubaasi paljudele elusorganismi gruppidele. Kasvatatavate liblikõieliste kultuuride osakaalu leidmiseks liideti kokku taotlusalusel pinnad, kus kasvatati liblikõielisi kultuure, liblikõieliste ja heintaimede segu, kaunvilju ja teravilja liblikõieliste allakülviga.

Kõigil testaladel liblikõieliste osatähtsust (toetustüüpe koos vaadeldes) analüüsides eristuvad teistest Saaremaa ja Järvamaa, kus liblikõieliste osatähtsus kogu taotletavast haritavast maast on vastavalt 28% ja 26%, kõige vähem kasvatatakse liblikõielisi külvikorras Jõgevamaal, kus nende osatähtsus ulatus veidi üle 17%. Liblikõieliste kultuuride osatähtsus haritavast maast on toetustüübiti erinev – kõige enam kasvatatakse neid mahetootmises (osatähtsus haritavast maast ulatub kõigis testmaakondades üle 50%), KST tootjate puhul keskmiselt 30% ning kõige

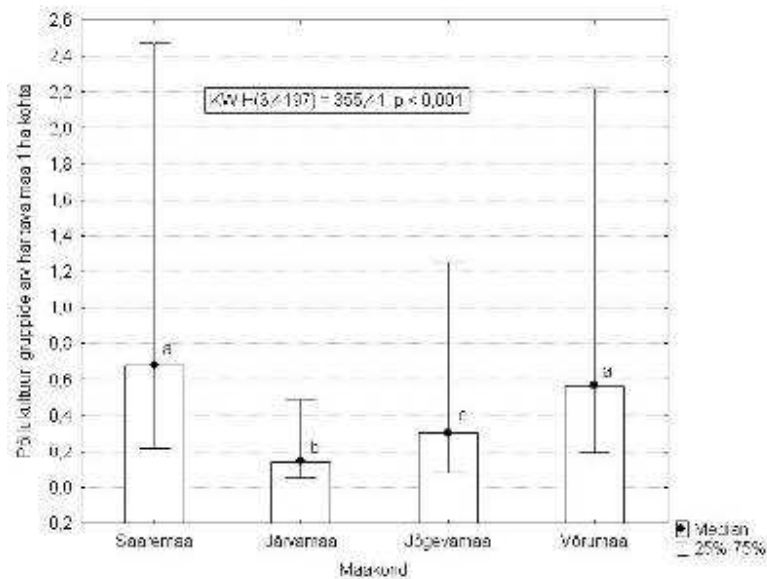
vähem kasvatatakse liblikõielisi kultuure põllumajandusliku keskkonnatoetusega mitteliitunud tootjate hulgas varieerudes 6%-st Jõgevamaal kuni 12%-ni Saaremaal.

Kogu põllumajandusmaa kultuurigruppide mitmekesisuse teadasaamiseks arvutati igas piirkonnas toetustüüpide kaupa kasvatatavate kultuurigruppide arv hektari kohta. Toetustüüpe eristamata varieerusid tootjate keskmised tulemused 0,5 kultuurist kogu põllumajandusmaa hektari kohta Jõgevamaal kuni 0,9 kultuurini hektari kohta Võrumaal (joonis 22).



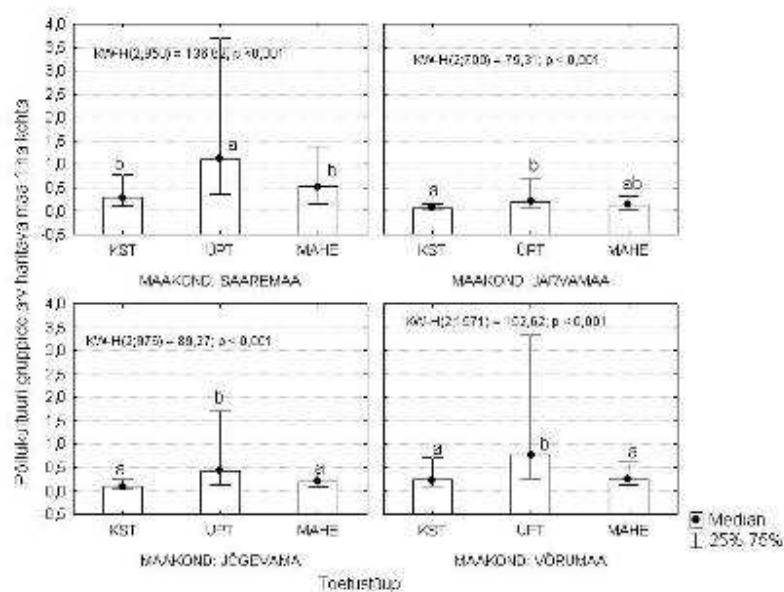
Joonis 22. Kasutatava põllumajandusmaa kultuurigruppide arvu sõltuvus maakonnast (toetustüüpe eristamata). Erinevad tähed tähendavad maakondadevahelist olulist erinevust tasemel $\alpha < 0,05$ (Kruskal-Wallise test, PRIA toetuste register, 31.12.08)

Testmaakondade haritavat maad eraldi analüüsides selgus (joonis 23), et tootja kohta kasvatatakse keskmiselt kõige enam kultuure Võrumaal ja Saaremaal (vastavalt 2,5 ja 2,2 kultuuri hektari kohta), kõige vähem aga Järvamaal ja Jõgevamaal (vastavalt 0,9 ja 1,2 kultuuri hektari kohta).



Joonis 23. Haritava maa kultuurigruppide arvu sõltuvus maakonnast (toetustüüpe eristamata). Erinevad tähed tähendavad maakondadevahelist olulist erinevust tasemel $\alpha < 0,05$ (Kruskal-Wallise test, PRIA toetuste register, 31.12.08)

Toetustüübi analüüsides (joonis 24) on näha kõigi testalade ÜPT tootjate keskmiste väärtuste kõrgemad näitajad võrreldes teiste toetustüüpidega, ulatudes Võrumaal üle 3,2 ja Saaremaal üle 3,0 kultuuri haritava maa hektari kohta.



Joonis 24. Testalade kultuurigruppide arvu (haritava maa hektari kohta) sõltuvus toetustüübist (MAHE, KST ja ÜPT). (Kruskal-Wallise test, PRIA toetuste register, 31.12.08 andmetel)

Antud asjaolu võib olla seletatav PKT toetusega mitteliitunud tootjate (ÜPT) iseloomuga, mille puhul tegemist ei ole mitte niivõrd tootmisele orienteeritud tootjatega kuivõrd rohkem nõ hõbitalunikega, sellele viitab ka nende tootjate suhteliselt väike haritava maa osatähtsus (~84% tootjatel on vähem kui 20 ha haritavat maad) ning väiksemad keskmised põllusuurused. Tähelepanuvääriv on ka asjaolu, et kõigi piirkondade KST ja mahetootjate poolt kasvatatavate kultuuride mitmekesisust vaadeldes ei erine tulemused oluliselt.

4 ARUTELU JA SOOVITUSED

HNV põllumajanduse iseloomustamine Eestis on suhteliselt problemaatiline, kuna puuduvad ühised alused nii põllumajandustootmise kui ka põllumajandusmaa keskkonnaväärtuste kirjeldamiseks. Näiteks ei ole üheselt määratletud põllumajandusmaa ning puudub üleriigiline kvaliteetne ruumiline statistika põllumajanduse intensiivsuse näitajate kohta (väetiste, taimekaitsevahendite kasutus, loomkoormus (sh karjatamiskoormus)). Ka ei ole selge, mis piirides põllumajandustootmine ja selle intensiivsus Eestis piirkonniti (sh ruumiliselt) varieerub ning millised on inimõju ja keskkonna väärtuste vahelised suhted.

Ka termin „HNV põllumajandus“ vajaks eesti keeles täpsemat määratlemist. Ideaalis peaks see termin katma nii kõrge loodusväärtusega alasid kui ka nendel aladel väärtuste säilimise aluseks olevaid majandamisviise. Kuna HNV põllumajanduse näitajate määratlemisel tuleks arvesse võtta maastiku mosaiiksust üldisemalt sh ka teisi kooslusi kui seda on põllumajandusmaa, peaks ehk rääkima hoopis kõrge loodusväärtusega põllumajandusmaastikest?

Võttes arvesse olemasolevat informatsiooni ja teadmisi, tuleks kokku leppida ja määratleda põllumajandusmaa väärtused (nii EL kui ka Eesti tasandil) ning selgeks teha nende väärtuste sõltuvus põllumajandustegevusest. Väärtuste all tuleks käsitleda nii loodus-, kultuuriloolisi kui ka põllumajandusmaa majanduslikke väärtusi. Kuna põllumajandustegevuse mõju hindamiseks kasutatavad keskkonnanäidmed on Eestis puudulikud (Põllumajandusuuringute Keskus, 2008), võib HNV põllumajanduse näitajate lävendite (HNV piirväärtused) paikapanek osutuda aga keeruliseks.

Analüüsides praegust HNV põllumajanduse määratlemist (EEA Eesti HNV põllumajandusalade kaarti ja HNV käsitlust Eesti maaelu arengukavades) on kõige enam vajalik edasine arutelu teemal, kas toetatava HNV põllumajanduse puhul piirduda vaid Natura 2000 aladega. Lisaks neile aladele on olulisi alasid ka Natura 2000 võrgustikust väljaspool, sh poollooduslikud kooslused väljaspool Natura 2000 alasid ning üliolulised on ka mosaiiksed põllumajandusmaastikud väikeste põldude ja rohkete väärtuslike maastikuelementidega.

Küsimus on, kui täpselt peegeldab Natura 2000 võrgustik põllumajandusmaal tegelikult leiduvaid kõrgeid loodusväärtusi? Üldanalüüsist tuli välja, et Natura võrgustik katab maismaa pinnast Eestis keskmiselt 18% (Saaremaal 18%, Võrumaal 16%, Jõgevamaal 13% ja Järvamaal 14%), Natura 2000 aladest PRIA põllumassiivide registrisse jääb üleriigiliselt ligikaudu 6% (Saaremaal 10%, Võrumaal 9%, Jõgevamaal 5% ja Järvamaal 3%). Edasine analüüs peaks selgitama, milliseid loodusväärtusi leidub väljaspool seda võrgustikku ning kust saada

sellekohast informatsiooni? Euroopa tasandil arvatakse, et ainult Natura 2000 aladega piirdumine ei ole piisav, kuna tõenäoliselt 2/3 tegelikust HNV põllumajandusmaast ei lange kokku Natura 2000 määratletud aladega ning eriti uutes liikmesriikides on Natura alade määramine alles pooleli (Keenleyside, Baldock, 2006).

Eestis puudub senini üleriigiline ülevaade kaitsetähtsusega liikide ja elupaikade tegeliku sõltuvuse kohta põllumajandusmaast ja –tegevusest ehk me ei tea selgelt, millised on loodusega kooskõlas toimivad tegevusviisid ning kas need piirkonniti erinevad. Analüüsides kaitsealade ja liikide kaitsekorralduskavasid, võiks kokku koondada informatsiooni põllumajandusest sõltuvate liikide ja elupaikade seisundi kohta. Võttes arvesse kaitsealadel toimuvat põllumajandustegevust (sisendite kasutus, põllusuurused, kasvatatavad kultuurid, maastikuelemendid jne) tuleks välja töötada nõ piirkondlikud mudelid, mis võiksid aluseks olla HNV põllumajanduse määramisel (sh väljaspool Natura 2000 alasid). Problemaatiline on aga asjaolu, et kuigi meil on suhteliselt palju kaitsealasid, ei ole neil kõigil olemas detailseid kaitsekorralduskavasid.

Keeruline on MAK 2007-2013 tegevuste mõju hindamine praegu HNV põllumajandusmaana käsitletava pinna osas (poollooduslikud kooslused). Otseselt on MAK-i kaudu reguleeritud vaid Natura 2000 aladele jäävate poollooduslike koosluste majandamine. Selle toetuse taotlemisel arvestatakse toetusalusel maad põllumassivide registrist välja, mis tähendab seda, et neile ei ole võimalik taotleda ühtegi teist EL pindalapõhist põllumajandustoetust (sh MAK pindalapõhiseid toetusi). Seetõttu piirub MAK-i pindalatoetuste mõju avaldumine HNV põllumajandusele ainult läbi Natura 2000 PLK hooldamise toetuse. Hindamisel tuleb arvesse võtta ka muutusi HNV põllumajandusmaa kvaliteedi osas, poollooduslike koosluste seisundi (sh Natura 2000 aladele jäävate PLK-de osas) muutuste seiramise kohta ei ole olemas aga ühtset ülevaadet. 2008. aasta kevadel alustas Põllumajandusuuringute Keskus PLK-de seisundi kohta olemasoleva informatsiooni koondamist (lisa 12). PLK-de seiremetoodikaid on aja jooksul suhteliselt palju muudetud ja ka andmete vormistus on kohati väga varieeruv. Esiajal hinnangul PLK-de seireandmeid analüüsides tundub, et neid on raske otseselt PLK hooldamise toetuse mõjuga siduda; näiteks annavad läbiviidavad taimekoosluste seired PLK-de seisundi kohta pigem üldise pildi, kuid midagi kindlamat, nt konkreetse majandamisviisi mõju, seirete käigus tehtud analüüsid välja ei too.

Meeles tuleb pidada, et HNV põllumajanduse kontekstis ei tohiks kogu tähelepanu koondada ainult kaitsealadele liikidele ning jälgida oleks vaja ka elupaikade indikaatorliikide käekäiku. Selleks sobiks hästi põllumajandusliku keskkonnatoetuse hindamise raames läbiviidav

tegevustik, kus muutusi vaadeldakse kooslustes tervikuna ning analüüsitakse neid majandustegevuses toimunud muutuste valguses (Põllumajandusuuringute Keskus, 2008).

Eesti HNV põllumajanduse määratlemisel kasutatavad näitajad peaksid arvesse võtma nii maakasutuse ja toomise intensiivsust, poolloodusliku taimkatte ja –elementide osatähtsust kui ka maastiku mosaiiksust. Antud töö käigus koostati 60 näitajast koosnev esialgne nimekiri, parimate näitajate väljaselgitamiseks tuleks antud nimekirjaga kindlasti edasi töötada (testida erinevaid näitajaid). Sarnaselt Prantsusmaale ja Belgiale võiks ka Eesti puhul HNV põllumajandusenäitajate puhul kasutada kompleksindikaatoreid (näiteks kombineerida maastikuelemente ja põllusuursi) ning väärtuste skaala koostamisel rakendada erinevaid arvutamismudeleid. Erinevaid näitajaid ei tohiks lõpliku HNV põllumajanduse määratlemise juures olla aga liiga palju, ka peab nende kohta käiv informatsioon suhteliselt kergesti kättesaadav ning lihtsasti kasutatav.

HNV põllumajandusele vastavate näitajate väljaalimise järel tuleks koostöös nii põllumajanduse kui ka looduskeskonna ekspertidega paika panna nende piirväärtused. Kuna testalade maakasutusanalüüsid näitasid olulisi erinevusi nii piirkondade kui ka toetustüüpide osas, tuleks edaspidisel HNV põllumajanduse määratlemises ning HNV piirväärtuste analüüsis antud aspekti võimalikult palju arvesse võtta. Näiteks Järvamaal oli põllumassiivi servaindeksi keskmine väärtus oluliselt väiksem ja põllumassiivi pindala oluliselt suurem kui teistes maakondades. Kõrgemad keskmised servaindeksid ja väiksemad põllumassiivid esinesid aga Saare- ja Võrumaal, mistõttu peaks need maakonnad eeldatavasti eluslooduse jaoks rohkem potentsiaalseid toidu- ja elupaiku pakkuma. Ka selgus testalade analüüsis, et püsirohumaade osatähtsus varieerus piirkonniti suures ulatuses, moodustades Saaremaal keskmiselt 64%, Võrumaal 38%, Jõgevamaal 18% ja Järvamaal 11% kogu toetusalusest põllumajandusmaast. Oluliselt kõrgem oli püsirohumaade osatähtsust aga mahetootjatel, ulatudes Saaremaal koguni 85%-ni (Võrumaal 38%, Jõgevamaal 35% ja Järvamaal 21%). Märkimisväärsed on ka viljavahelduses ja külvikorras oleva maa kultuuride mitmekesisuse analüüsi tulemused, mille puhul kasvatatavate kultuuride mitmekesisus erines testaladel oluliselt. Toetustüüpidest eristusid ÜPT tootjad, kelle haritava maa kultuuride mitmekesisus oli enamasti oluliselt kõrgem kui mahe- ja KST tootjatel. Samas on selliste tulemuste põhjuseks asjaolu, et 84% ÜPT tootjatest oli haritavat maad alla 20 ha ning seejuures kasvatati tihti mitut erinevat kultuuri. Sama piirkonna KST ja mahetootjate tulemused piirkondade siseselt üksteisest oluliselt ei erinenud, seetõttu on ennatlik arvata, et mahetootjate külvikorrad oleksid teiste toetustüüpide

külvikordadest oluliselt mitmekesisemad. Kindlasti tuleks kultuuride mitmekesisuse näitaja puhul edasises analüüsis arvesse võtta ka erinevate kultuuride aluste põldude suurusi.

HNV põllumajanduse indikaatorite põhiandmeallikateks võiksid sisendite kasutuse osas olla Statistikaamet (problemaatiline siiski nende andmete ruumiline esitlemine); põllumajandusloomade, maakasutuse ja -struktuuri osas PRIA registrid ning loodusväärtuste osas Keskkonnaregistri vastavad nimistud. Tähelepanelik tasuks olla aga erinevate andmebaaside andmeid koos kasutades, kuna praktiliselt on korraldamata asutuste vaheline regulaarne andmevahetus ning andmekogude omavaheline ühtlustamine, seetõttu võib andmebaasides kajastatav info kohati olla isegi vastukäiv (nt poollooduslikke kooslusi kajastavad andmebaasid).

Eestis on jätkuvalt segadusi põllumajandusmaa pindalaga ning erinevad allikad väljendavad kogupinda erinevalt, seetõttu on analüüsides väga oluline välja tuua andmeallikad ja täpsustused, millisest põllumajandusmaast räägitakse. PRIA registrid peegeldavad tõenäoliselt kõige paremini põllumajandusmaade tegelikku seisu (kindla kasutuse seisukohast), kuna EL toetuste menetlemisega kaasnevad mitmekordsed (sh kohapealsed) kontrollid. Samas puudub täpne ülevaade kogu põllumassiivide registris kajastuva info kohta, kuna kontrolli teostatakse vaid pinna üle, millele taotletakse ka toetust. Kuna enamus Eesti puisniite ja –karjamaid ei ole põllumassiivide registris, võiks mõelda põllumajandusmaana käsitleda maad, mis asub PRIA põllumassiivide registris ja väljaspool seda asuvaid PLK pindasid. Loomulikult eeldab see poollooduslike koosluste pinna osas erinevate andmebaaside ühtlustamist.

Keskkonnaregister peaks ideaalis olema kohaks, kuhu koondub kokku kogu Eesti keskkonda puudutav informatsioon, kuid kahjuks ei ole andmebaasis sisalduv info siiani täiuslik ega anna riigi kohta terviklikku ülevaadet, samas paremat alternatiivi riigi keskkonna andmete osas hetkel ei ole. Näiteks PLK-de osas võiks registrisse kokku koonduda kogu informatsioon sh erinevate ühenduste ja seltsingute poolt kogutav PLK-de alane info. Ka võiks keskkonnaregister kajastada keskkonnavalast seiret tervikuna (sh väljaspool riiklikku keskkonnaseiret tehtavaid seireid). See aitaks mõista, kuidas loodusväärtused tegelikult sõltuvad majandamistegevusest ning parandaks efektiivsete toetusmehhanismide väljatöötamist.

Väljapakutud HNV põllumajanduse näitajate puhul on väljendamisvõimalused erinevad – nt on osades andmebaasides olemas väga detailne informatsioon maakasutuse ja struktuuri kohta (PRIA toetuste register), mis võimaldab HNV piirväärtuste jaotuste ja skaalade koostamisel arvesse võtta nii tootjate kui ka põldude tasandil leiduvat informatsiooni. Samas on osades

andmebaasides olemas küll detailne informatsioon, kuid juurdepääs sellele on raskendatud (nt Statistikaamet küll kogub detailset väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamise informatsiooni, kuid ei väljasta andmeid ei tootja ega maaüksuste lõikes).

Küsimus on ka HNV näitajate määratlusel põllumajandusmaa domineerimise arvesse võtmine piirkonnas - eriti Põhja-Euroopale on iseloomulik maastiku mosaiiksus, kus põllumajandusalad vahelduvad metsaaladega või kus metsaalade vahel leidub ka põllumajandusalasid. Sageli ei pruugi nõ lagedatele aladele sobivad näitajad (nagu nt ekstensiivsed rohumaad) metsaalade rohkes piirkonnas põllumajandusmaa bioloogilisele mitmekesisusele samamoodi mõju avaldada. Oluline on, et HNV-na määratletud aladele vastaks tegelik eluslooduse väärtus. Tihti puudub just HNV põllumajandusmaa nõ segatüüpi määratletavate alade (EEA HNV tüüp 2) kohta selgepiiriline informatsioon majandustegevuse loodusväärtuse tekitamise ja säilitamise vahel. Ümbritsev maastik võib põllumajandusmaastiku bioloogilist mitmekesisust väga oluliselt mõjutada. Samas võib mõju ulatus piirkonniti varieeruda. PKT hindamise raames on alustatud põllumajandusintensiivsuse ning loodusväärtuste omavaheliste seoste analüüsimist ning esialgsed tulemused näitavad nii Lõuna-Eestis kui ka Lääne-Eestis ümbritseva maastiku suuremat mõju eluslooduse mitmekesisusele kui seda on konkreetset tootmisintensiivsusel (Põllumajandusuuringute Keskus, 2008). Seetõttu tuleb HNV põllumajanduse määratlemisel (sh alade valikul) arvesse võtta erinevaid aspekte.

Diskuteerida tuleks ka teemal, kas HNV põllumajanduse puhul rääkida ainult loodusväärtuste säilitamisest või ka võimalustest selle juurde tekkimiseks? Ideaalis peaks kõrge loodusväärtusega põllumajandus peegeldama põllumajandusmaal olevaid loodusväärtusi ning tegevusviise, mis neid säilitavad ja/või juurde tekitavad. Kui piirkonnas on suurte põldude ja väikese nõ mitte-põllumajandusmaa osatähtsuse tõttu liigirikkus tagasihoidlik, siis kas maastiku-elementide loomisega (kiviaiad, põõsasribad, veekogud, põlluservad jne) ning põllusuuruste vähendamisega oleks võimalik liigirikkust tõsta? Kui talunik ise on huvitatud oma alade bioloogilise mitmekesisuse väärtuse tõstmisest, siis ei tohiks seda takistada ja tuleks leida võimalusi (meetmeid) ka selle toetamiseks!

Võrreldes EL-i keskpriirkonna mitme riigiga, on looduslik mitmekesisus Eestis suhteliselt hästi säilinud (nt erinevate elupaigatüüpidega on kaitse all üle 10% riigi territooriumist). Üleriigiliselt on loodusväärtuste osas erinevate andmebaasidena olemas suhteliselt palju informatsiooni. Andmebaaside täpsemal analüüsil selgub aga, et tegelikult on põllumajandusmaad kajastavad andmed kas lünklikud või puuduvad hoopis, seetõttu on ka põllumajandustegevuse ning

loodusväärtuste omavaheliste seoste kindlakstegemine keeruline. Konkreetsete seoste puudumisel on omakorda HNV põllumajanduse toetusmeetmete väljatöötamine raskendatud.

HNV põllumajanduse defineerimise järgselt tuleks analüüsida selle toetamise võimalusi Eesti MAK 2007-2013 rakendatavate meetmete valguses. HNV põllumajandus EL-s vajab efektiivset toetussüsteemi, ilma selleta pole võimalik tagada bioloogilise mitmekesisuse vähenemise pidurdumist ühelgi tasandil. Kuna on tõenäoline, et toetused Euroopa produktiivsema ja konkureerivama põllumajanduse osas (nn otsetoetused) lõpetatakse peale 2013. aastat, siis on oodata maaeluarengu toetuste survestamist ning maksumaksja raha kasutamisel oodatakse põhjalikku analüüsi. Et teada, millise põllumajandussektori edasine toetamine EL tasandil peab kindlasti jätkuma, on eriti oluline võimalikult varakult selgeks teha, milline osa (ja kuidas) põllumajandusest tegelikult keskkonnaga kooskõlas toimib.

Tuleb kaaluda, kas kogu HNV-na määratletud põllumajandus (sh alad) peaks olema toetusmeetmete sihtmärgiks või ainult kõige enam ohustatud HNV põllumajandusmaa. Küsimus on ka selles, kas HNV põllumajanduse kaudu peaks toetama ainult nõ äärealasid, kus põllumajandustootmine ei ole prioriteediks või peaks HNV põllumajandus pakkuma võimalusi ka intensiivselt majandatavatel aladel olevatele tootjatele loodussõbralikult majandamise eest toetust saada.

HNV põllumajandus on Euroopas ka suureks sotsiaalmajanduslikuks väljakutseks – HNV põllumajandusest äraelamine on muutumas järjest keerulisemaks, seda eriti kontekstis, kus intensiivne põllumajandus laieneb, saagid kasvavad ning ka muud majanduslikud sissetulekud suurenevad. HNV põllumajandusmaid ähvardab sageli ühest küljest maade täielikust kasutusest väljajätmine (nõ maade hülgamine) ja teisest küljest nende alade intensiivistumine. Seetõttu oleks väga oluline vaadelda HNV põllumajanduse integreeritud toetamist. Näiteks Wales'i talunikel on ebasoodsamate alade piirkonnas (*less-favourite areas*, LFA) võimalik LFA toetusele juurde saada 10-20% boonust, kui rakendatakse HNV põllumajandusele iseloomulikke majandamisviise (nt tegeletakse mahepõllumajandusega, karjatamiskoormus on väiksem kui 1,2 LÜ/ha, vähemalt 2% kogu maast on tarastatud karjatatav heitlehine metsakarjamaa jne) (Keenleyside, Baldock, 2006).

Lisaks laiapõhjalisele toetussüsteemile vajavad HNV talud ka spetsiaalset investeeringu- ja nõuandetoetust, kuna HNV talud ei suuda tihti võistelda ühistel alustel makstavate MAK toetusi saavate nõ tavatootjatega. Kindlasti oleks vaja eelnevalt teostada ka HNV põllumajandust

toetavate meetmete tasuvusuuringuid, kuna tihti osutub spetsiifiliste kaitsemeetmete administreerimine väga keeruliseks ja kulukaks.

KOKKUVÕTE

Kõrge loodusväärtusega põllumajanduse mõiste (HNV põllumajandus) kerkis Euroopas esmakordselt esile 1990-ndatel, mil hakati aru saama, et bioloogilise mitmekesisuse säilimine maapiirkondades sõltub eelkõige suurtel aladel madala intensiivsusega põllumajandustegevuse jätkumisest. EL liikmesriikidel on kohustus määratleda ja säilitada HNV põllumajandust, kuid selleks puuduvad spetsiaalsed ühised reeglid või mõõdetavad kriteeriumid. Seetõttu on HNV mõiste tõlgendamise ja selle rakendamise osas liikmesriikidele jäetud suhteliselt vabad käed.

Eestis kõrge loodusväärtusega põllumajanduse kontseptsiooni rakendamisega seotud probleemide teada saamiseks analüüsiti senist HNV põllumajandusmaade kaardistamist ning hinnati kaardistamisel kasutatud kontseptsiooni sobivust maaelu arengukavade kontekstis. Põhjalikumalt analüüsiti potentsiaalsete HNV põllumajanduse näitajate andmeallikate rakendatavust. Võttes arvesse olemasolevaid andmeallikaid koostati 60 näitajaga esialgne nimekiri HNV põllumajanduse määratlemiseks. Valikuliselt testiti HNV põllumajanduse näitajate kasutuspotentsiaali nelja maakonna (Saaremaa, Võrumaa, Järvamaa ja Jõgevamaa) põhjal.

Eesti maaelu arengukava (MAK) dokumentides puudub senini konkreetne HNV põllumajandusmaa defineering. Vastavalt Eesti Keskkonnaministeeriumi poolt antud nõuandele ja juhendamisele loetakse MAK 2007-2013 raames toetatavateks kõrge loodusväärtusega põllumajandus- ja metsaaladeks vaid Natura 2000 alasid.

Euroopa Keskkonnaagentuuri HNV põllumajandusmaa definitsiooni kohaselt on Eestis hetkel HNV põllumajandusmaana määratletud 380 879 hektarit (kaardikihi andmete kohaselt aga hoopis 434 177 hektarit). Kaardikihi andmeid Eesti tegeliku kasutatava põllumajandusmaa andmetega koos vaadeldes leiti, et vaid 15% hetkel määratletud Eesti HNV põllumajandusmaast asub tegelikult PRIA põllumassiivide registri andmetel EL põllumajandus-toetuste õiguslikul maal. Natura 2000 alad moodustavad EEA poolt Eesti HNV põllumajandusmaana määratletud aladest vaid 10%, kusjuures Natura 2000 poollooduslikest kooslustest on HNV aladesse kaasatud vaid ~50%.

Hetkel olemasolev HNV kaart pakub esmast teavet HNV alade paiknemise kohta, kuigi kõrge loodusväärtusega põllumajanduspiirkondade ulatuse selline mõõtmine ei ole maaelu arengukavade kontekstis piisav, kuna selles leidub märkimisväärsed puudusi. Suurimaks puuduseks on kaardistamistäpsus (väikseim kaardistatav objekt on 25 ha) ning asjaolu, et pole võimalik hinnata maakatte tegelikku sõltuvust põllumajandustegevusest. CORINE-põhine

maakatte jaotus ei erista majandamisintensiivsust või elupaiga kvaliteedimuutusi aastate jooksul ning teadmata on ka tegelik maade kasutuse määr (paljud alad on tegelikkuses üldse majandamata). Arvesse ei ole võetud niitude/rohumaade majandamist, seetõttu võib alade osas tegemist olla ülepakutud hinnangutega. Ka on maakattetüüpide ning nende loodusväärtuse vaheline seos väga nõrk.

HNV põllumajanduse määratlemisel tuleks kasutada kombineeritult näitajaid, mis on seotud a) maakasutuse ja toomise intensiivsusega; b) poolloodusliku taimkatte ja –elementide osatähtsusega ning c) maastiku mosaiiksusega. Erinevaid näitajaid ei tohiks olla liiga palju ning nende kohta käiv informatsioon peab olema suhteliselt kergesti kättesaadav ning lihtsasti kasutatav. Põhiandmeallikateks võiksid Eestis sisendite kasutuse osas olla Statistikaamet; põllumajandusloomade, maakasutuse ja -struktuuri osas PRIA registrid ning loodusväärtuste osas Keskkonnaregistri vastavad nimistud.

Kuna testalade HNV põllumajanduse iseloomustamiseks kasutatavate näitajate analüüs tõi välja olulisi erinevusi nii piirkondade kui ka toetustüüpide osas, tuleks edaspidises HNV põllumajanduse määratlemise metoodikas ning HNV piirväärtuste analüüsis antud aspekti võimalikult palju arvesse võtta. Töö käigus leiti seosed põllumassiivi pindala ja servaindeksi vahel (üldjuhul on suurematel põllumassiividel väiksem servaindeks), seetõttu sobiks põllumassiivide suurus kombineerituna servaindeksiga suhteliselt hästi iseloomustama HNV põllumajandust piirkonniti. Ka sobib selleks hästi maakasutusstruktuur - analüüs näitas püsirohumaade osatähtsuse seisukohast nii piirkondlikke kui ka tootmisintensiivsust arvesse võttes olulisi erinevusi. Näiteks Saaremaal moodustavad püsirohumaad keskmiselt 64%, Võrumaal 38%, Jõgevamaal 18% ja Järvamaal 11% kogu toetusalusest põllumajandusmaast. Oluliselt kõrgem oli püsirohumaade osatähtsus aga mahetootjatel ulatudes Saaremaal koguni 85%-ni (Võrumaal 38%, Jõgevamaal 35% ja Järvamaal 21%). Märkimisväärsed on ka viljavahelduses ja külvikorras oleva maa kultuuride mitmekesisuse analüüsi tulemused, mille puhul kasvatatavate kultuuride mitmekesisus erines testaladel oluliselt. Toetustüüpidest eristusid ÜPT tootjad, kelle haritava maa kultuuride mitmekesisus oli enamasti oluliselt kõrgem kui mahe- ja KST tootjatel. Sama piirkonna KST ja mahetootjate tulemused üksteisest oluliselt ei erinenud. Antud asjaolu arvesse võttes sobiks haritava maa kultuuride mitmekesisuse näitajana vaid HNV põllumajanduse iseloomustamiseks piirkonniti.

HNV põllumajanduse iseloomustamine Eestis on suhteliselt problemaatiline, kuna puuduvad ühised alused nii põllumajandustootmise kui ka põllumajandusmaa keskkonnaväärtuste kirjeldamiseks. Näiteks ei ole üheselt määratletud põllumajandusmaa ning puudub üleriigiline

kvaliteetne ruumiline statistika põllumajanduse intensiivsuse näitajate kohta (väetiste, taimekaitsevahendite kasutus, loomkoormus (sh karjatamiskoormus)). Ka ei ole selge, mis piirides põllumajandustootmine ja selle intensiivsus Eestis piirkonniti (sh ruumiliselt) varieerub ning millised on inimõju ja keskkonna väärtuste vahelised suhted.

Võttes arvesse olemasolevat informatsiooni ja teadmisi tuleks kokku leppida ja määratleda põllumajandusmaa väärtused (nii EL kui ka Eesti tasandil) ning selgeks teha nende väärtuste sõltuvus põllumajandustegevusest. Väärtuste all tuleks käsitleda nii loodus-, kultuuriloolisi kui ka põllumajandusmaa majanduslikke väärtusi. Kuna põllumajandustegevuse mõju hindamiseks kasutatavad keskkonnaandmed on Eestis puudulikud, võib HNV põllumajanduse näitajate lävendite (HNV piirväärtused) paikapanek osutuda keeruliseks.

Analüüsides praegust HNV põllumajanduse määratlemist on kõige enam vajalik edasine arutelu teemal, kas toetatava HNV põllumajanduse puhul piirduda vaid Natura 2000 aladega. Lisaks neile aladele on olulisi alasid ka Natura 2000 võrgustikust väljaspool, sh poollooduslikud kooslused väljaspool Natura 2000 alasid ning üliolulised on ka mosaiiksed põllumajandusmaastikud väikeste põldude ja rohkete väärtuslike maastikuelementidega.

TÄNUAVALDUSED

Käesoleva töö autor tänab Põllumajandusuuringute Keskust töös kasutatud andmete ning Tiina Köster´it ja Tambet Kikas´t töö juhendamise eest. Eriliselt tänan Eneli Viik´i statistilisel analüüsil osutatud abi eest.

SUMMARY

High Nature Value Farming in Estonia: situation analysis

The High Nature Value (HNV) farming concept was established in the early 1990s and describes those types of farming activity and farmland that can be expected to support high levels of biodiversity or species and habitats of conservation concern. The importance of HNV farming has been recognised in a number of policy documents, including those guiding EU rural development programmes. However, although EU Member States are committed to define and preserve HNV farming there are no common guidance or specific measurable criteria selected.

In order to find out the problems related to the application of the current HNV farming concept proposed by the European Environmental Agency, the existing Estonian HNV farmland map was reviewed. Data sources for potential HNV farming indicators were analysed and based on existing databases a list of 60 HNV farming indicators was compiled. The applicability of some of the selected indicators was tested in 4 counties: in Järva and Jõgeva County (intensive farming region) and in Saare and Võru County (extensive farming region).

The Estonian rural development programme documents include no concrete definition of HNV farming in Estonia. According to the advice and guidance of the Ministry of Environment, only Natura 2000 sites are currently considered as supported areas of HNV farming and forestry in the Estonian National Rural Development Plan 2007-2013.

The currently available map of HNV farmland areas for Estonia was developed using the European Environmental Agency's methodology. According to the EEA HNV farmland definition Estonia has 380 879 hectares of HNV farmland (whereas the digital map of Estonian HNV farmland shows 434 177 ha). Results of spatial analyses of HNV farmland and Land Parcel Identification System data showed only 15% of match with utilised agricultural area in Estonia. Only 10% of current HNV farmland is designated as Natura 2000 whereby only 50% of designated Natura 2000 semi-natural habitats are included.

The current HNV farmland map only indicates the likely presence/distribution of HNV farmland. It has some significant limitations for assessing impacts of rural development programmes. One of the main shortcomings is the mapping accuracy (the smallest polygons are 25 ha) which doesn't allow the identification of patches of HNV farmland within mixed classes, or when the dominant class is mapped. One of the major limitations of the present approach is also that it

does not explicitly take into account the intensity of management of grassland/pastures. This is why identification of changes in habitat quality over the years is complicated. For some land-cover categories it is not certain that all of the mapped areas are under farming use, also the relationship between land cover classes and nature values is very weak.

Characteristics which describe the intensity of land use, the presence of semi-natural vegetation and the presence of a land use mosaic should be taken into account when defining HNV farming. Data used for selected HNV farming indicators should be easily accessible and applicable. The main data sources for HNV farming indicators could be Statistics Estonia (e.g. agricultural input intensity), the registers of Estonian Agricultural Registers and Information Board (ARIB, data sources for agricultural animals, agricultural land use and -structure) and the Estonian Environmental Register (the best available data source for nature values).

As the indicators used for characterising HNV farming in the test areas showed significant variations between areas and land management intensities it's important to consider this aspect in further analysis for finalising the HNV farming concept for Estonia. Since relations between the surface and edge index of agricultural parcel were found (larger parcels had lower index values), the size of land parcel together with its edge index could be used to characterise HNV farming by regions. The share of permanent grassland in land use showed significant differences between regions and management intensities – for example in Saare County the permanent grasslands formed on an average 64%, in Võru County 38%, in Jõgeva County 18% and in Järva County 11% of total utilised agricultural area under agricultural support. The proportion of permanent grassland in organic farming was significantly higher reaching 85% of total utilised agricultural areas in Saare County, 38% in Võru County, 35% in Jõgeva County and 21% in Järva County. The results from the crop diversity analysis of arable land showed also regional differences. Farmers who had not applied for agri-environment support (only applied for single area payment support) had significantly higher crop diversity than farmers participating in the AE scheme and there were no differences in results between organic farmers and other farmers participating in AE scheme within the regions.

Characterising HNV farming in Estonia can be challenging as there is no common ground for describing agricultural production or nature values of agricultural land. For example agricultural land is not defined alike in different data sources and there is no nationwide high-quality spatial statistics existing for farming intensity indicators (fertilisers, pesticide use, grazing density etc).

There is a strong need to agree on values of agricultural land and define the scales for HNV farming. But above all, further discussion is needed about the concept of limiting the definition and support of HNV farmland to Natura 2000 sites. There are additional important HNV areas outside of the Natura 2000 network, including further semi-natural habitats and mosaic landscapes with small fields and numerous valuable landscape elements.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Andersen, E., Baldock, D., Bennett, H., Beaufoy, G., Bignal, E.M., Brouwer, F., Elbersen, B., Eiden, G., Godeschalk, F., Jones, D.G.L., McCracken, D., Nieuwenhuizen, W., van Eupen, M., Hennekens, S. and Zervas, G., 2003. Developing a High Nature Value Farming Area Indicator. Report for the European Environment Agency, Copenhagen, 76 lk.
- Angelstamm, P., 1992. Conservation of communities: the importance of edges, surroundings, and landscape mosaic structure. L. Hansson, (ed.), *Ecological principles of nature conservation*. London, Elsevier, lk. 9–70.
- Bakker, J. P., 1993. Nature management in Dutch grasslands, in Grassland management and nature conservation, BGS Occasional Symposium No 28.
- Baldock, D., Beaufoy, G., Bennett, G., Clark, J., 1993. Nature conservation and new directions in the common agricultural policy, IEEP, London.
- Beaufoy, G., 2008. HNV Farming. Interpreting EU and National Policy Commitment. EFNCP, 15 lk.
- Beaufoy, G., Baldock, D., Clark, J., 1994. The Nature of Farming. Low Intensity Farming Systems in Nine European Countries. IEEP, WWF, JNCC, London, Gland, Peterborough, 68 lk.
- Beaufoy G., Cooper, T., 2009. Guidance Document. The Application of the HNV Impact Indicator. European Communities. Institute for European Environmental Policy, London, 45 lk.
- Bignal, E., McCracken, D., 1992. Prospects for Nature Conservation in European Pastoral Farming Systems, JNCC, Peterborough.
- Cooper T., 2008. Preserving Europe's HNV Farmland Resource - Indicators for identification and monitoring. Proceedings of an International Conference "Using Evaluation to Enhance the Rural Development Value of Agri-environmental Measures", CD, Saku.
- Cooper, T., Arblaster, K., Baldock, D., Farmer M., Beaufoy, G., Jones, D.G.L., Poux, X., MacCracken, D., Bignal, E.M., Elbersen, B., Wascher, D., Angelstam, P., Roberge, J-M., Pointereau, P., Seffer, J. and Galvenek, D., 2007. HNV Indicators for Evaluation. Final

- Report for DG Agriculture. Contract Notice 2006-G4-04. Institute for European Environmental Policy, London, 187 lk.
- EEA, 2005. Agriculture and Environment in EU-15. The IRENA Indicator Report. EEA Report No. 6, European Environment Agency, Copenhagen, lk. 89-101.
- EEA, 2006. Briefing note on JRC-EEA activities on HNV farmland in 2006. Ispra, Copenhagen, 5 lk.
- EEA, 2007. HNV farmland – country consultation, feedback to country comments. Ispra, Copenhagen, 5 lk.
- EEA/UNEP, 2004. High Nature Value Farmland. Characteristics, Trends and Policy Challenges. Joint Message EEA/UNEP. EEA Report No. 1, European Environment Agency, Copenhagen / UNEP Regional Office for Europe, Geneva, 27 lk.
- Eesti Maaülikool, 2009. Taustauuring “Loomade heaolu: karjatamise toetus”. Tartu, 47 lk.
- Euroopa Komisjon, 2004. Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika rakendamise seadus, RT I 2004, 24, 163.
- European Commission, 1999. Evaluation of rural development programmes 2000-2006 supported from the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund Guideline. VI/8865/99- Rev, EC DG Agriculture and Rural Development, 45 lk.
- European Commission, 2000. Common Evaluation Questions with Criteria and Indicators Doc no. VI/12/2004/00 Final. EC DG Agriculture and Rural Development, 35 lk.
- European Commission, 2002. Guidelines for the mid term evaluation of rural development programmes 2000-2006 supported from the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund (VI/43517/02). EC DG Agriculture and Rural Development, 10 lk.
- European Commission, 2005. Council Regulation (EC) No 1698/2005 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD), EC DG Agriculture and Rural Development, Official Journal of the European Union, L 277/1-40.
- European Commission, 2006a, EC 1974/2006. Detailed rules for the application of Council Regulation (EC) No 1698/2005 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD), EC DG Agriculture and Rural Development, Official Journal of the European Union, L 368/1-57.

- European Commission, 2006b. Rural Development 2007-2013. Handbook on Common Monitoring and Evaluation Framework, DG Agriculture and Rural Development, 547 lk.
- European Commission, 2008. Information note: Ex post evaluation of rural development programmes 2000-2006, DG Agriculture and Rural Development, 6 lk.
- Grime, J., 1979. Plant Strategies and Vegetation Processes, Wiley, Chichester.
- Hole, D. G., Perkins, A. J., Wilson, J.D., Alexander, I.H., Grice, P.V., Evans, A.D. 2005. Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation* 122: 113-130.
- Hoogeveen Y., Petersen J-E., Paracchini M.L., 2006. Defining High Nature Value Farmland. Background document for country consultation. European Environmental Agency. Joint Research Centre, 14 lk.
- Keenleyside, C., Baldock, D., 2006. The Relationship between the CAP and Biodiversity. Background Paper for an International Seminar in Warsaw, Poland 'The Common Agricultural Policy and Farmland Biodiversity in an Enlarged EU', 7 - 8 December 2006, 66 lk.
- Koorberg P., Redman M., 2008. Proceedings of an International Conference "Using Evaluation to Enhance the Rural Development Value of Agri-environmental Measures", Saku, 59 lk.
- Maamajanduse Infokeskus, 2008. Põllumajandustootjate majandusnäitajad. FADN Farm Return 2007. Jämeda, 116 lk.
- Meiner A., 1999. Eesti maakate. CORINE Land Cover projekti täitmine Eestis. KM ITK, Tallinn, 133 lk.
- Oppermann, R., 2008. HNV Farmland in Germany – a Sample Approach for Monitoring and Evaluation. Proceedings of an International Conference "Using Evaluation to Enhance the Rural Development Value of Agri-environmental Measures", CD, Saku.
- Paal J., 1997. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus, 297 lk.
- Paal J., 2004. Euroopas väärtustatud elupaigad Eestis. Keskkonnaministeerium. 111 lk.
- Paracchini, M. L., Petersen, J-E., Hoogeveen, Y., Bamps, C., Burfield, I. And 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. European Commission Joint Research

- Centre, Institute for Environment and Sustainability. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 102 lk.
- Paracchini, M. L., Petersen, J-E., Hoogeveen, Y., Terres, J. M., 2006. Background Document on the Methodology for Mapping High Nature Value Farmland in EU27. European Commission Joint Research Centre, European Environmental Agency, 32 lk.
- Peeters, A., 2006, Processus écologiques et agricoles dans une diversité de situations, synthèse scientifique. Présentation au colloque Action publique, Agriculture et biodiversité, Rennes 23-25 octobre 2006.
- Penu P., Kikas T., 2008. Mullastiku andmebaasiga seonduvad probleemid. Märgukiri Põllumajandusministeeriumile. Põllumajandusuuringute Keskus, Saku.
- Petersen, J-E., 2008. Initial thoughts on HNV farming indicators. *Proceedings of an International Conference "Using Evaluation to Enhance the Rural Development Value of Agri-environmental Measures"*, CD, Saku.
- Pointereau, P., Paracchini, M.L., Terres, J-M., Jiguet, F., Bas, Y. and Biala, K., 2007. Identification of High Nature Value Farmland in France through Statistical Information and Farm Practice Surveys. Report EUR 22786 EN, 76 lk.
- Porter K., 2008. Experiences of Developing HNV indicators in England. *Proceedings of an International Conference "Using Evaluation to Enhance the Rural Development Value of Agri-environmental Measures"*, CD, Saku.
- Põllumajandusministeerium, 2005. Eesti maaelu arengukava 2004-2006. Tallinn, 214 lk.
- Põllumajandusministeerium, 2007a. Eesti maaelu arengukava 2007-2013. Tallinn, 393 lk.
- Põllumajandusministeerium, 2007b. Seletuskiri põllumajandusministri määruse "Poolloodusliku koosluse hooldamise toetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord aastateks 2007–2013" eelnõu juurde. Tallinn.
- Põllumajandusministeerium, 2008. Eesti maaelu arengukava strateegia 2007-2013. Tallinn, 42 lk.
- Põllumajandusuuringute Keskus, 2008. Eesti Maaelu arengukava 2004-2006 põllumajandusliku keskkonnatoetuse järelhindamisaruanne. Saku, 239 lk.
- Põllumajandusuuringute Keskus, 2009. Ülevaade poollooduslike koosluste seirest Eestis. Saku.

Rannap, R., Briggs, L., Lotman, K., Lepik, I., Rannap, V., 2004. Rannaniitude hooldus. LIFE-Nature project “Rannaniitude kaitse korraldamine Eestis” 2001-2004. LIFE00NAT/EE/083. Keskkonnaministeerium, Tallinn, 97 lk.

Remm, K. 2008. Ruumiliste loodusandmete statistiline analüüs. Käsikiri Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudis.

Samoy, D., Lambotte M., Biala, K., Terres, J-M., Paracchini, M.L., 2007. Validation and Improvement of High Nature Value Farmland Identification. National Approach in the Walloon Region in Belgium and in the Czech Republic. European Commission Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability. Report EUR 22871 EN, 73 lk.

Sjödahl M., 2008. On-going Work with the HNV Farming Concept in Sweden. Proceedings of an International Conference “Using Evaluation to Enhance the Rural Development Value of Agri-environmental Measures”, CD, Saku.

Trisorio A., Povellato A., Bortolozzo D., 2008. High Nature Value Farming Systems in Italy: an Economic Perspective. Proceedings of an International Conference “Using Evaluation to Enhance the Rural Development Value of Agri-environmental Measures”, CD, Saku.

UNEP, 2003. Kyiv Resolution on Biodiversity, Kiev, Ukraine, 21-23 May 2003.

CORINE maakattetüüpide andmebaas <http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/clc-download>

EEA, JRC teabepäring Eesti HNV põllumajandusmaade digitaalse väljavõtte kohta (aprill 2009)

Maa-ameti Eesti mullakaardi kaardirakendus <http://www.maaamet.ee>

Maa-ameti Eesti Põhikaardi digitaalversioon, Põllumajandusuuringute Keskuse litsents

Keskkonnaameti teabepäringud (31.12.08, aprill 2009)

Keskkonnaregister <http://register.keskkonnainfo.ee/envreg/main>

Mahepõllumajanduse register <http://www.plant.agri.ee/?op=body&id=66>

Muinsuskaitseameti veebileht www.muinas.ee

PRIA põllumassiivide, toetuste- ja põllumajandusloomade registrite teabepäringud (aprill 2009).

PRIA veebileht www.pria.ee

Pärandkoosluste Kaitse Ühingu veebileht, <http://www.pky.ee/>

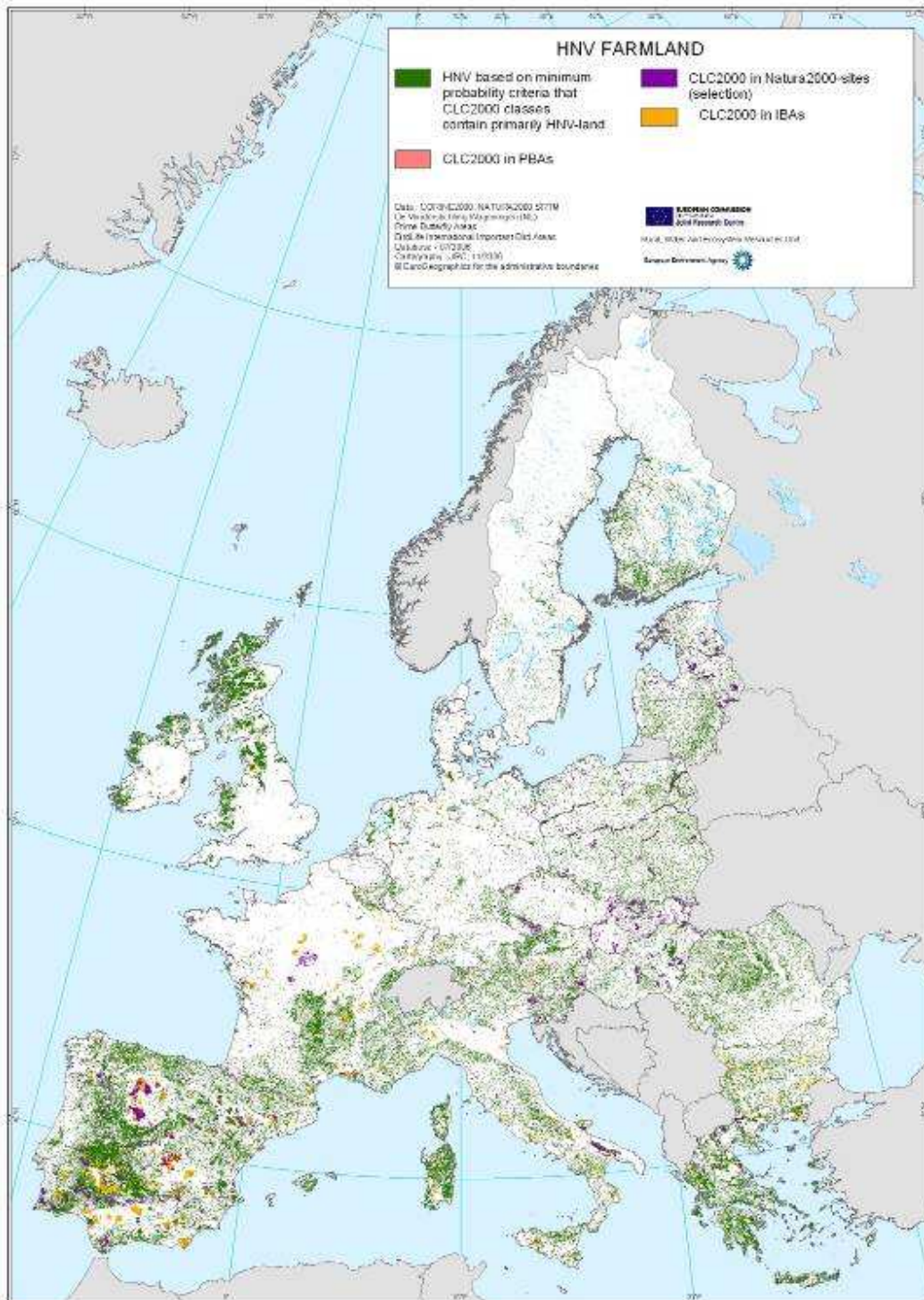
Statistikaameti veebileht www.stat.ee

TTI veebileht www.plant.agri.ee

LISAD

- LISA 1.** HNV põllumajandusalade jaotus Euroopa Liidus
- LISA 2.** Tegevustik liikmesriikidele HNV indikaatorite rakendamiseks MAK hindamise raames
- LISA 3.** Euroopa kaitsetähtsusega põllulinnud ja liblikaliigid
- LISA 4.** HNV põllumajandusalad Eestis
- LISA 5.** FADN valim Eestis 2007. a.
- LISA 6.** Eesti PLK-sid kajastavate andmebaaside andmekihtide seletusi
- LISA 7.** Potentsiaalsed HNV põllumajanduse näitajad ja nende andmeallikad Eestis
- LISA 8.** Testmaakondade peamine põllumajandusmaad ning toetusi puudutav informatsioon
- LISA 9.** Testmaakondade pindalatoetuste taotlemine 2008. aastal toetustüüpide lõikes
- LISA 10.** Testmaakondade põllumajanduslik maakasutus 2008. aastal toetustüüpide ~ kaupa
- LISA 11.** Testmaakondade haritavaal maal kasvatatavate kultuuride struktuur 2008. aastal toetustüüpide kaupa
- LISA 12.** Ülevaade poollooduslike koosluste seirest Eestis

(Paracchini *et al.*, 2008 and metel)



LISA 2. Tegevustik liikmesriikidele HNV indikaatorite rakendamiseks MAK hindamise raames

(Beaufoy, Cooper, 2009 andmetel)

	Tegevus	Väljund	Kommentaar
1a	HNV põllumajanduse kirjeldamine liikmesriigis või piirkonnas, kasutatakse eksperte või olemasolevat kirjandust.	HNV põllumajandustegevuste (süsteemide) tüpoloogia, mis sisaldab ka kirjeldusi majandamistegevuste ja eluslooduse suhete kohta.	Arvesse võiks võtta EL-27 põllumajanduse tüpoloogiat.
1b	HNV elementide kirjeldamine liikmesriigis või piirkonnas, kasutatakse eksperte või olemasolevat kirjandust.	BD-le kaasaaitavate tüüpiliste elementide ja nende põhiliste iseloomustajate kirjeldused.	Keskenduda neile elementidele, mille kohta on olemas andmed. Elementide leviku ja seisundi kohta koguda andmeid aja jooksul.
1c	HNV metsandustüüpide kirjeldamine liikmesriigis või piirkonnas, kasutatakse eksperte või olemasolevat kirjandust.	HNV metsandussüsteemide tüpoloogia, mis sisaldab ka kirjeldusi majandamistegevuste ja eluslooduse suhete kohta.	Võib kasutada ka olemasolevaid tüpoloogiad (nt EEA, 2006).
2a	HNV põllumajanduse määramiseks indikaatorite väljatöötamine. Indikaatorid peavad võtma arvesse madalat intensiivsust, poollooduslikku taimestikku ja elemente ning maakatte mitmekesisust, antud näitajad võivad omakorda järgnevate tüüpide osas varieeruda: - HNV poollooduslikud söödaalad, - HNV haritav maa, - HNV püsikultuuride kasvatus.	Võimalikud HNV kvantiteedinäitajad: - poollooduslik maa hektarites, mida kasutatakse karjatamiseks ja/või niitmiseks. - ettevõttes deklareeritud söödaala hektarites, mille kohta on olemas sobilik loomkoormus. - haritav maa hektarites, millel on vastavalt kindlaksmääratud piirväärtustele sobilik poollooduslike alade/elementide ja söötide osatähtsus. - HNV püsikultuuride all olev maa hektarites, millel on poollooduslik alustaimestik ja üle kindlaksmääratud alampiiri vanusega puud. - põllumajandusmaa hektarites, millel on kindlaksmääratud piirväärtusele vastava tihedusega poollooduslikke elemente. - HNV põllumajandusmaa hektarites, mis pakub kindlaksmääratud kaitsetähtsusega liigipopulatsioonidele elupaika.	IRENA indikaatoril on olemas EL andmetel põhinevad hinnangud. Soovitav on kasutada täpsemaid, riigitasandil olevaid andmeid. Hektareid puudutavad andmeid võib kombineerida, et saada nn üks number HNV ulatuse kohta, kuid need numbrid võib jätta ka iseseisvaks.

2b	HNV metsamajanduse määratlemiseks indikaatorite väljatöötamine: - looduslik metsamajandus, - poollooduslik metsamajandus.	Võimalikud HNV kvantiteedinäitajad (hektarites): - loodusliku ja poolloodusliku metsamajanduse alad; - kindlale liigile väärtuslik olev mets.	Näitajaid ei ole võimalik kombineerida.
2c	Muude HNV elementide ulatuse või pikkusega seotud indikaatorite väljatöötamine.	Elementide ulatust iseloomustavad näited: - HNV hekkide või muude poollooduslike põlluservade pikkus (kvaliteet tuleb enne kindlaks määrata); - HNV veekogude pindala (kvaliteet tuleb enne kindlaks määrata).	Antud näitajad tulenevad olemasolevast infost, kuid aja jooksul tuleks koguda lisainformatsiooni.
2d	Algolukorra fikseerimine, nõ baasindikaatori kehtestamine, selle väärtus võib koosneda erinevatest hinnangulistest väärtustest.	HNV põllumajandusmaa hektarites, HNV metsamaa hektarites, HNV elementidega seotud mõõtühik.	Võivad olla eraldiseisvad väärtused või neid võib ka kombineerida.
2e	Riiklike indikaatorite testimiseks vajaminevate pilootprojektide määratlemine.	Indikaatorite testimiseks vajaminevate nn pilootalade väljalimine.	
3a	HNV põllumajanduse seisukorda iseloomustavate näitajate väljatöötamine.	Indikaatorid, mis seotud: - oluliste majandamisvõtetega, - valitud liikide arvukusega.	Riigitasandil tavaliselt andmed puuduvad, kasutatavad on erinevad seireandmed ja/või punktis 2e kogutud andmed.
3b	HNV elementide seisukorda iseloomustavate näitajate väljatöötamine.	Indikaatorid, mis seotud: - oluliste majandamisvõtetega; - valitud liikide arvukusega.	Riigitasandil tavaliselt andmed puuduvad, kasutatavad on erinevad seireandmed ja/või punktis 2e kogutud andmed.
3c	HNV metsanduse seisukorda iseloomustavate näitajate väljatöötamine.	Indikaatorid, mis seotud: - oluliste metsamajandusvõtetega; - valitud liikide arvukusega.	Riigitasandil tavaliselt andmed puuduvad, kasutatavad on erinevad seireandmed ja/või punktis 2e kogutud andmed.
4a	HNV mõjuindikaator nr 5 rakendamine: - HNV allikates toimunud kvantitatiivsete muutuste hindamine.	Hinnangud muutustele (kasutades erinevaid seotud mõõtühikuid) HNV põllumajanduses, metsanduses ja elementides.	

4b	HNV mõjuindikaator nr 5 rakendamine: - HNV allikates toimunud kvaliteedi muutuste hindamine.	Hinnangud majandamisviiside ja valitud liikide populatsioonide muutuste osas (kasutades uuringutest pärinevaid populatsioonitrende).	Hindajate kasutamine, et kindlaks määrata, kas on võimalik seisundi muutumise andmeid ekstrapoleerida kõigile HNV aladele.
4c	Kogu olemasoleva informatsiooni põhjal programmile hinnangu andmine		Hindajate kasutamine, et teada saada, milline osa HNV muutustest on seotud rakendatud meetmete mõjuga

LISA 3. Euroopa kaitsetähtsusega põllulinnud ja liblikaliigid

(Beaufoy, Cooper, 2009 andmetel)

HNV põllumajandusmaade kvaliteeti võib määratleda järgneva 119 Euroopa põllulinnuga. Need on liigid, millel on oluline kaitsetähtsus või millel on suur arvukus.

Ladinakeelne nimi	Inglise keelne nimi	Eestikeelne nimi
<i>Accipiter brevipes</i>	<i>Levant Sparrowhawk</i>	Stepi-raudkull
<i>Acrocephalus paludicola</i>	<i>Aquatic Warbler</i>	Tarna-roolind
<i>Aegypius monachus</i>	<i>Cinereous Vulture</i>	Raisakotkas
<i>Alauda arvensis</i>	<i>Eurasian Skylark</i>	Põldlõoke
<i>Alectoris chukar</i>	<i>Chukar</i>	Aasia kivikana
<i>Alectoris rufa</i>	<i>Red-legged Partridge</i>	Lääne-kivikana
<i>Anas querquedula</i>	<i>Garganey</i>	Rägapart
<i>Anser albifrons</i>	<i>Greater White-fronted Goose</i>	Suur-laukhani
<i>Anser anser</i>	<i>Greylag Goose</i>	Hallhani
<i>Anser brachyrhynchus</i>	<i>Pink-footed Goose</i>	Lühinokk-hani
<i>Anser erythropus</i>	<i>Lesser White-fronted Goose</i>	Väike-laukhani
<i>Anser fabalis</i>	<i>Bean Goose</i>	Rabahani
<i>Anthus campestris</i>	<i>Tawny Pipit</i>	Nõmmekiur
<i>Aquila adalberti</i>	<i>Spanish Imperial Eagle</i>	Ibeeria kääpakotkas
<i>Aquila clanga</i>	<i>Greater Spotted Eagle</i>	Suur-konnakotkas
<i>Aquila heliaca</i>	<i>Imperial Eagle</i>	Kääpakotkas
<i>Aquila pomarina</i>	<i>Lesser Spotted Eagle</i>	Väike-konnakotkas
<i>Asio flammeus</i>	<i>Short-eared Owl</i>	Sooräts
<i>Athene noctua</i>	<i>Little Owl</i>	Kivikakk
<i>Branta bernicla</i>	<i>Brent Goose</i>	Mustlagle
<i>Branta leucopsis</i>	<i>Barnacle Goose</i>	Valgepõsk-lagle
<i>Branta ruficollis</i>	<i>Red-breasted Goose</i>	Punakael-lagle
<i>Bucanetes githagineus</i>	<i>Trumpeter Finch</i>	Kõrbeleevike
<i>Burhinus oedicephalus</i>	<i>Eurasian Thick-knee</i>	Jämejalg
<i>Buteo rufinus</i>	<i>Long-legged Buzzard</i>	Stepiviu
<i>Calandrella brachydactyla</i>	<i>Greater Short-toed Lark</i>	Välja-väikelõoke
<i>Calandrella rufescens</i>	<i>Lesser Short-toed Lark</i>	Kõnnu-väikelõoke
<i>Carduelis cannabina</i>	<i>Eurasian Linnet</i>	Kanepilind
<i>Carduelis flavirostris</i>	<i>Twite</i>	Mägi-kanepilind

<i>Chersophilus duponti</i>	<i>Dupont's Lark</i>	Pujulõoke
<i>Chlamydotis undulata</i>	<i>Houbara Bustard</i>	Kraetrapp
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>White Stork</i>	Valge-toonekurg
<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Short-toed Snake-eagle</i>	Madukotkas
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Northern Harrier</i>	Välja-loorkull
<i>Circus pygargus</i>	<i>Montagu's Harrier</i>	Soo-loorkull
<i>Columba oenas</i>	<i>Stock Pigeon</i>	Õõnetuvi
<i>Coracias garrulus</i>	<i>European Roller</i>	Siniraag
<i>Corvus frugilegus</i>	<i>Rook</i>	Künnivares
<i>Corvus monedula</i>	<i>Eurasian Jackdaw</i>	Hakk
<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Common Quail</i>	Põldvutt
<i>Crex crex</i>	<i>Corncrake</i>	Rukkirääk
<i>Cursorius cursor</i>	<i>Cream-coloured Courser</i>	Kõrbejooksur
<i>Cygnus columbianus</i>	<i>Tundra Swan</i>	Väikeluik
<i>Cygnus cygnus</i>	<i>Whooper Swan</i>	Laululuik
<i>Cygnus olor</i>	<i>Mute Swan</i>	Kühmnokk-luik
<i>Dendrocopos syriacus</i>	<i>Syrian Woodpecker</i>	Salu-kirjurähn
<i>Elanus caeruleus</i>	<i>Black-winged Kite</i>	Hõbehaugas
<i>Emberiza cirrus</i>	<i>Cirl Bunting</i>	Viinamäe-tsiitsitaja
<i>Emberiza citrinella</i>	<i>Yellowhammer</i>	Talvike
<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Ortolan Bunting</i>	Põldtsiitsitaja
<i>Emberiza melanocephala</i>	<i>Black-headed Bunting</i>	Mustpea-tsiitsitaja
<i>Emberiza schoeniclus</i>	<i>Reed Bunting</i>	Rootsiitsitaja
<i>Erythropygia galactotes</i>	<i>Rufous-tailed Scrub-robin</i>	Võsaööbik
<i>Falco biarmicus</i>	<i>Lanner Falcon</i>	Kõnnupistrik
<i>Falco cherrug</i>	<i>Saker Falcon</i>	Stepipistrik
<i>Falco naumanni</i>	<i>Lesser Kestrel</i>	Stepi-tuuletallaja
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Common Kestrel</i>	Tuuletallaja
<i>Falco vespertinus</i>	<i>Red-footed Falcon</i>	Punajalg-pistrik
<i>Francolinus francolinus</i>	<i>Black Francolin</i>	Mustfrankoliin (must-frankoliinkana)
<i>Galerida cristata</i>	<i>Crested Lark</i>	Tuttlõoke
<i>Galerida theklae</i>	<i>Thekla Lark</i>	Kivi-tuttlõoke
<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Common Snipe</i>	Tikutaja
<i>Gallinago media</i>	<i>Great Snipe</i>	Rohunepp
<i>Glareola pratincola</i>	<i>Collared Pratincole</i>	Kõnnu-pääsujooksur
<i>Grus grus</i>	<i>Common Crane</i>	Sookurg

<i>Gyps fulvus</i>	<i>Eurasian Griffon</i>	Kaeluskotkas
<i>Haematopus ostralegus</i>	<i>Eurasian Oystercatcher</i>	Merisk
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	<i>Bonelli's Eagle</i>	Haugaskotkas
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Booted Eagle</i>	Kääbuskotkas
<i>Hippolais olivetorum</i>	<i>Olive-tree Warbler</i>	Õlipuu-käosulane
<i>Hippolais pallida</i>	<i>Olivaceous Warbler</i>	Leet-käosulane
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Barn Swallow</i>	Suitsupääsuke
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Eurasian Wryneck</i>	Väänkael
<i>Lanius collurio</i>	<i>Red-backed Shrike</i>	Punaselg-õgija
<i>Lanius excubitor</i>	<i>Great Grey Shrike</i>	Hallõgija
<i>Lanius minor</i>	<i>Lesser Grey Shrike</i>	Mustlauk-õgija
<i>Lanius nubicus</i>	<i>Masked Shrike</i>	Valgelauk-õgija
<i>Lanius senator</i>	<i>Woodchat Shrike</i>	Punapea-õgija
<i>Limosa limosa</i>	<i>Black-tailed Godwit</i>	Mustsaba-vigle
<i>Locustella fluviatilis</i>	<i>Eurasian River Warbler</i>	Jõgi-ritsiklind
<i>Locustella naevia</i>	<i>Common Grasshopper-warbler</i>	Võsa-ritsiklind
<i>Lullula arborea</i>	<i>Wood Lark</i>	Nõmmelõoke
<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Calandra Lark</i>	Stepilõoke
<i>Merops apiaster</i>	<i>European Bee-eater</i>	Mesilasenäpp
<i>Miliaria calandra</i>	<i>Corn Bunting</i>	Halltsiitsitaja
<i>Milvus migrans</i>	<i>Black Kite</i>	Must-harksaba
<i>Milvus milvus</i>	<i>Red Kite</i>	Puna-harksaba
<i>Motacilla flava</i>	<i>Yellow Wagtail</i>	Hänilane
<i>Neophron percnopterus</i>	<i>Egyptian Vulture</i>	Raipekotkas
<i>Numenius arquata</i>	<i>Eurasian Curlew</i>	Suurkoovitaja
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Black-crowned Night-heron</i>	Õõhaigur
<i>Oenanthe hispanica</i>	<i>Black-eared Wheatear</i>	Vahemere kivitäks
<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Northern Wheatear</i>	Kivitäks
<i>Otis tarda</i>	<i>Great Bustard</i>	Suurtrapp
<i>Otus scops</i>	<i>Common Scops-owl</i>	Salupäll
<i>Passer montanus</i>	<i>Eurasian Tree Sparrow</i>	Põldvarblane
<i>Perdix perdix</i>	<i>Grey Partridge</i>	Nurmkana
<i>Philomachus pugnax</i>	<i>Ruff</i>	Tutkas
<i>Picus viridis</i>	<i>Eurasian Green Woodpecker</i>	Roherähn
<i>Pluvialis apricaria</i>	<i>Eurasian Golden-plover</i>	Rüüt
<i>Porzana porzana</i>	<i>Spotted Crake</i>	Täpikhuik

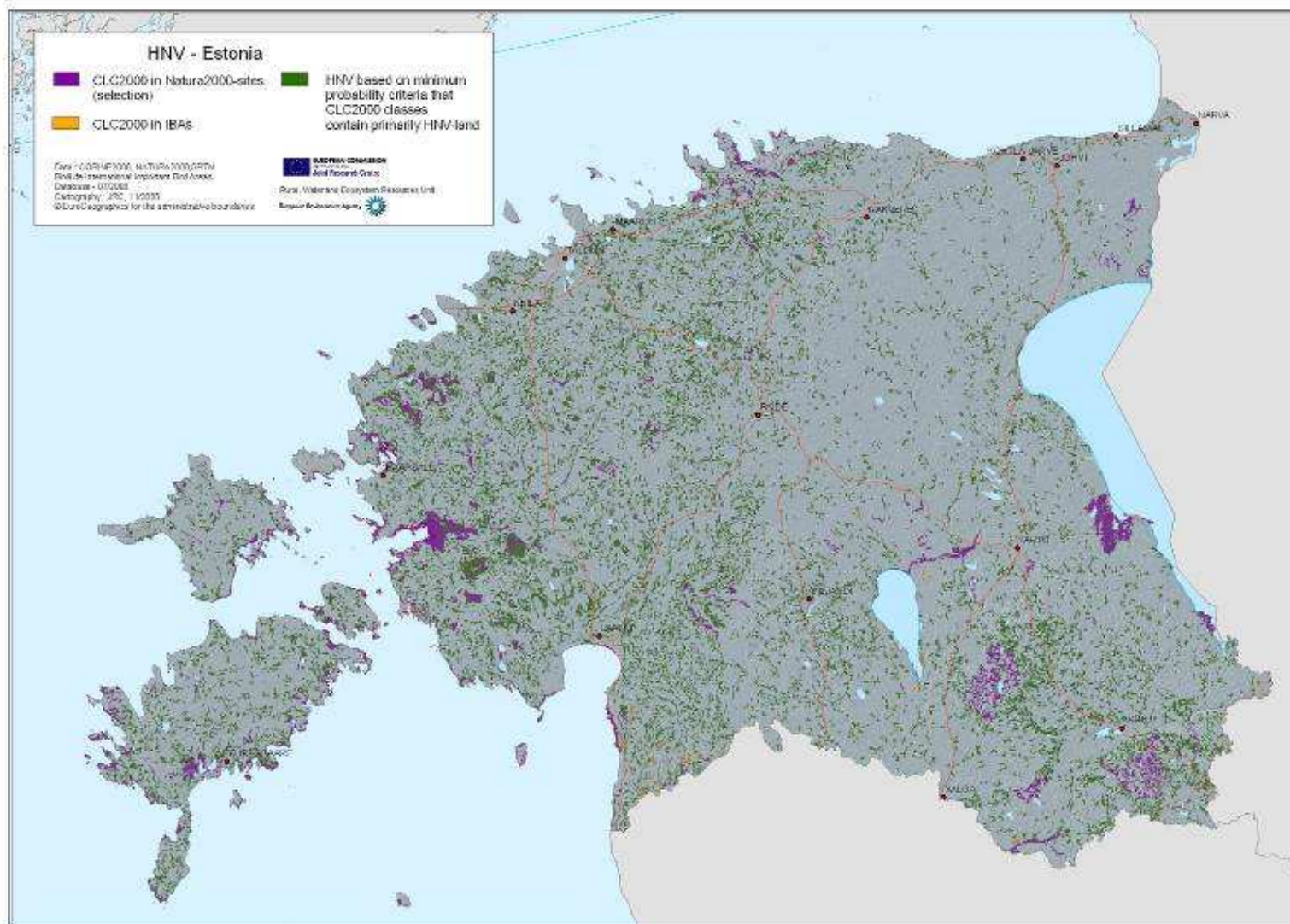
<i>Pterocles alchata</i>	<i>Pin-tailed Sandgrouse</i>	Valgekõht-vuril
<i>Pterocles orientalis</i>	<i>Black-bellied Sandgrouse</i>	Mustkõht-vuril
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	<i>Red-billed Chough</i>	Kaljuhakk
<i>Saxicola rubetra</i>	<i>Whinchat</i>	Kadakatäks
<i>Saxicola torquata</i>	<i>Common Stonechat</i>	Kaelustäks
<i>Serinus canaria</i>	<i>Island Canary</i>	Kanaari koldvint
<i>Streptopelia turtur</i>	<i>European Turtle-dove</i>	Turteltuvi
<i>Sylvia communis</i>	<i>Common Whitethroat</i>	Pruunselg-põõsalind
<i>Sylvia hortensis</i>	<i>Orphean Warbler</i>	Laulu-põõsalind
<i>Sylvia nisoria</i>	<i>Barred Warbler</i>	Vööt-põõsalind
<i>Tetrao tetrix</i>	<i>Black Grouse</i>	Teder
<i>Tetrax tetrax</i>	<i>Little Bustard</i>	Väike-trapp
<i>Tringa totanus</i>	<i>Common Redshank</i>	Punajalg-tilder
<i>Turdus iliacus</i>	<i>Redwing</i>	Vainurästas
<i>Turdus pilaris</i>	<i>Fieldfare</i>	Hallrästas
<i>Tyto alba</i>	<i>Barn Owl</i>	Loorkakk
<i>Upupa epops</i>	<i>Eurasian Hoopoe</i>	Vaenukägu
<i>Vanellus vanellus</i>	<i>Northern Lapwing</i>	Kiivitaja

Allpool on toodud nimekiri liblikaliikidest, mis võiksid olla HNV elupaikade indikaatoriks.

Alpi rohumaad	Kuivad rohumaad	Niisked rohumaad
<i>Erebia calcaria</i> <i>Erebia Christi</i> <i>Erebia sudetica</i> <i>Parnassius apollo</i> <i>Polyommatus golgus</i>	<i>Argynnis elisa</i> <i>Erebia epistygne</i> <i>Hipparchia azorina</i> <i>Hipparchia miguelensis</i> <i>Hipparchia occidentalis</i> <i>Lycaena ottomanus</i> <i>Maculinea arion</i> <i>Maculinea rebeli</i> <i>Melanargia arge</i> <i>Papilio hospiton</i> <i>Plebeius hespericus</i> <i>Plebeius trappi</i> <i>Polyommatus dama</i> <i>Polyommatus galloi</i> <i>Polyommatus humedasmae</i> <i>Pseudochazara euxina</i> <i>Pyrgus cirsii</i>	<i>Coenonympha hero</i> <i>Coenonympha oedippus</i> <i>Euphydryas aurinia</i> <i>Maculinea nausithous</i> <i>Maculinea teleius</i>

LISA 4. HNV põllumajandusalad Eestis

(Paracchini *et al.*, 2008 andmetel)



LISA 5. FADN valim Eestis 2007. aastal

(Maamajanduse Infokeskus, 2009 andmetel)

Tüüp	Tüübinr	Tootmissuund	Peamise tootmissuuna kirjeldus	Majanduslik suuruse grupp	Valimi suurus (tk)
A	13	Taimekasvatus	Teravili, õli- ja valgukultuurid		129
				2...6 ESU	50
				6...16 ESU	62
				16...40 ESU	12
				40... ESU	5
	14		Peamised põllukultuurid		42
				2...6 ESU	1
				6...16 ESU	20
				16...40 ESU	10
				40... ESU	11
	60		Segataimekasvatus		18
				2...6 ESU	1
				6...16 ESU	4
				16...40 ESU	7
				40... ESU	6
B	20	Aiandus	Köögivilj, lilled, maasikad		22
				2...6 ESU	0
				6...16 ESU	22
				16...40 ESU	0
				40... ESU	0
D	32	Püsilikultuurid	Puuvilja- ja marjaaiad, muud püsilikultuurid		2
				2...6 ESU	0
				6...16 ESU	0
				16...40 ESU	2
				40... ESU	0
	34		Mitmesugused püsilikultuurid kombineeritult		3
				2...6 ESU	0
				6...16 ESU	0
				16...40 ESU	3
				40... ESU	0

E	41	Piimatootmine	Piimakari		149
				2...6 ESU	72
				6...16 ESU	61
				16...40 ESU	16
				40... ESU	0
F	42	Loomakasvatus	Lihaveised		6
				2...6 ESU	2
				6...16 ESU	0
				16...40 ESU	4
				40... ESU	0
	43		Piimakari, lisaks lihaveised		3
				2...6 ESU	1
				6...16 ESU	0
				16...40 ESU	2
				40... ESU	0
	44		Lambad kitsed, muud karjatatavad loomad		22
				2...6 ESU	0
				6...16 ESU	0
				16...40 ESU	22
				40... ESU	0
G	50	Sea- ja linnukasvatus	Sead, linnud		12
				2...6 ESU	8
				6...16 ESU	4
				16...40 ESU	0
				40... ESU	0
H	71	Segatootmine	Segaloomakasvatus, peamiselt karjatatavad loomad		6
				2...6 ESU	0
				6...16 ESU	2
				16...40 ESU	0
				40... ESU	4
	72		Segaloomakasvatus, peamiselt sead ja linnud		2
				2...6 ESU	1
				6...16 ESU	0
				16...40 ESU	0

				40... ESU	1
	81		Segataimekasvatus, lisaks karjatavad loomad		74
				2...6 ESU	49
				6...16 ESU	10
				16...40 ESU	0
				40... ESU	15
	82		Muud taime- ja loomakasvatuse kombinatsioonid		10
				2...6 ESU	5
				6...16 ESU	1
				16...40 ESU	0
				40... ESU	4

LISA 6. Eesti PLK-sid kajastavate andmebaaside andmekihtide seletusi

Keskonnaregistri (EELIS) PLK andmekiht	
ID	elupaikade kaardikihi objekti identifitseerimiskood
ELUPAIGATÜÜP	elupaigatüübi kood vastavalt Loodusdirektiivi I lisa tüüpidele
KKT_PAAL_97	kasvukohatüüp vastavalt J. Paali Eesti taimkatte kkt-de klassifikatsioonile
ESINDUSLIKKUS	esinduslikkus on komplekshinnang, mis hõlmab mitmeid allpool eraldi välja toodud hinnanguid: kuivõrd hästi vastab kirjeldatud elupaigatüübile (kasvukohatüübile), kuivõrd esineb alal elupaigale iseloomulikke liike, kas kooslus vajab taastamist (eelkõige PLK), jne. A - väga hea; B - hea; C - arvestatav; D - väheesinduslik
STR_SAIL	struktuuri säilimisele hinnangu andmisel tuleks arvesse võtta kooslusele iseloomulike elementide (rinnete, liikide) olemasolu ja seisundit I - väga hästi säilinud struktuur; II - hästi säilinud struktuur; III - keskmiselt säilinud või degradeerunud struktuur. Kui valik on III, siis tuleb inventeerijal hinnata koosluse (peam. niit, märgala) taastamise võimalus (lahter TAASTATAVUS):
FUNKTS_SAIL	funktsioonide säilimine - elupaigatüübi väljaavaade (suutlikkus ja tõenäosus) säilitada oma struktuur tulevikus. I - väga hea; II - hea; III - keskmine või ebasoodne
TAASTATAVUS	võimalus taastada struktuur ja tagada funktsioonide säilimine, kirjeldada meetmed, mis elupaigatüübi taastamiseks vajalikud on. Täita juhul, kui on otstarbekohane, kui struktuuri säilimine on hinnatud III ja/või funktsioonide säilimine on hinnatud III. I - võimalik kiiresti taastada; meetmed; II - võimalik taastada meetmed; III - raske või võimatu taastada; meetmed;
LK_SEISUND	koond esinduslikkusest, struktuuri säilimisest ja funktsioonide säilimisest
ULDINE_LK	hinnang alale elupaigatüübi looduskaitsest seisukohast; A - väga kõrge väärtus; B - kõrge väärtus; C - arvestatav väärtus
MARKUSED	ala lühikirjeldus, vajadusel täpsustused eelnevate punktide kohta
INVENTEERIJA	ala hindaja
PARANDUSED	elupaikade kihi objektile tehtud muudatused põhjendustega

Pärandkoosluste Kaitse Ühingu PLK andmekiht	
Koodn	kirje number PKÜ andmebaasis
Pindala	hektarites
Aasta	aasta, mil inventuur teostati
Kktyyp	koosluse tüüp vastavalt väljaandele "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon" Jaanus Paal, Tallinn 1997. Koosluste koodid: 211-looniidud (2111-kuiv, 2113-niiske) 212-nõmmeniidud (2121-kuiv, 2122-niiske) 213-paluniidud (2131-kuiv, 2132-niiske) 214-pärisaruniidud (2141-kuiv, 2142-niiske) 221-lamminiidud (2211-niiske, 2212-märg) 231-rannaniidud (2311-saliinne, 2312-suprasaliinne) 241-soostunud niidud (2411-liigivaene, 2412-liigirikas) 31-rohusood (3111-liigivaene, 3112-liigirikas, 3113 õõtsikmadalsoo)
Niiskusrez	niiskusrezhiim 1-kuiv, 2-parasniiske, 3-soostunud, 4-sooala, 5-üleujutatav, 6-ajuti liigniiske
Niidetavus	sobivus niitmiseks 0-sobimatu, 1-ainult käsitsi, 2-keskmise, 3-hea
Niitmine	0-pole kunagi niidetud; 1-lõppenud rohkem kui 10a tagasi; 2- lõppenud 4-10a tagasi; 3-niidetud 1-3a tagasi; 4-käesoleval aastal
Karjatamine	0-lõppenud rohkem kui 10a tagasi; 1-lõppenud 4-10a tagasi; 2-karjatatud 1-3a tagasi; 3-käesoleval aastal
Geobot	koosluse seisundi väärtus, mis hindab eelkõige hooldatuse astet ja taimestiku vastavust poolloodusliku koosluse kriteeriumitele 0-puudub; 1-väike; 12 ja 21-alla keskmise ja läheneb keskmisele 2-keskmise; 23 ja 32 peaaegu kõrge; 3-kõrge

Florist	hindab puhtal kujul esinevate taimede liigilist koosseisu ehk floristilist väärtust: 0-puudub, 1-väike, 2-keskmise, 3-kõrge
Esteet	esteetiline väärtus: 0-puudub, 1-väike, 2-keskmise, 3- kõrge
Keskkonnaameti poolt kooskõlastatud PLK-de hooldamise toetuse taotlejate andmekiht	
KOOSLUSE_NR	on antud kooslustele PRIA poolt (igal massiivil on oma number), see number ei lähe kokku keskkonnaregistri ID koodiga!
ALA_NR	kooslused on tihtipeale suured, jagunedes vahel mitme taotleja vahel ära, sel juhul tuleb ühe koosluse sees iga ala nummerdada
ELUPAIGATÜÜP	koosluse tüüp. PN – puisniit, M – muu kooslus
TAOTLETAV_ PINDALA	taotleja poolt märgitud PLK ala pindala, millele PLK hooldamise toetust taotletakse
TAOTLEJA_NIMI	PLK hooldamise toetuse taotleja ees- ja perekonnanimi
ELUPAIGAKOOD	elupaigatüübi kood vastavalt Loodusdirektiivi I lisa tüüpidele
KARJATAMINE_NIITMINE	kas antud alal toimub (või peaks toimuma) niitmine või karjatamine. n – niitmine, k - karjatamine
Pindala_cartesian	Keskkonnaamet kasutab igapäevases tööd sfäärilist projektsiooni, PRIA soovib ala pindasid aga tasapinnalises (<i>cartesian</i>) projektsioonis. Vastavalt projektsioonile on pind erinev
Jaak	Teadsa saamaks, kuivõrd erinevad sfäärilise ja tasapinnalise projektsiooniga pinnad, on "pindala_cartesian" real olevast pindalast lahutatud "taotletav_pind" real olev pind

LISA 7. Potentsiaalsed HNV põllumajanduse näitajad ja nende andmeallikad Eestis

	Potentsiaalsed HNV põllumajanduse näitajad Eestis					
Andme- allikas	Madal maakasutuse ja tootmise intensiivsus	Märkus andmete kasutamise, esitlemise jmt kohta	Suur poolloodusliku taimestiku ja – elementide osatähtsus	Märkus andmete kasutamise, esitlemise jmt kohta	Maastiku mosaiiksus	Märkus andmete kasutamise, esitlemise jmt kohta
PRIA põllumassiivide register (näitajad väljendatavad massiivi, valla, maakonna jmt tasandil)	kasutuses oleva põllu- majandusmaa osatähtsus valla maakasutusest (Eesti Põhikaart);	oluline oleks anda juurde kogu põhikaardijärgne maakasutus (sh metsade jmt looduslike elupaikade osatähtsus), samas Eesti Põhi- kaardi põllumajandusmaa ja PRIA põllumassiivide info ei lange kokku			põllumassiivide suurus; põllumassiivide servaindeks;	põllumassiivide suuruste ning nendele vastavate servaindeksite koos analüüsimisel tekksid vastavad klassid
	alla 5 ha põllumassiivide osatähtsus kogu kasutatavast põllumajandusmaast;				kaitsealadega piirnevad põllumassiivid (saavad lisaväärtuse);	kaitsealavõrgustikule genereeritakse 500 m puhver, arvutatakse puhvris sisalduvate ja puhvriga lõikuvate põllumassiivide arv
	LFA põllumajandusmaa osatähtsus kogu põllumajandusmaast;	PRIA põllumassiivide pindala LFA valdades				PRIA põllumassiividest väljalõigatud elemendid ja nende klassid, pindala ja esinemis- sageduse saab kätte põhikaardilt
PRIA toetuste register (näitajad väljendatavad massiivi-, tootja-, valla, maakonna jmt tasandil)	püsirohumaa ja haritava maa osatähtsus toetusalusest põllumajandusmaast; liblikõieliste osatähtsus toetusalusest haritavast maast; õlikultuuride osatähtsus haritavast maast;	PRIA toetuste registri info baasil	PLK toetust saavate alade kogupind, osatähtsus põllumassiivist ning kogu põllumajandusmaast;	kogu põllumajandusmaana kasutada Eesti põhikaardi põllumajandusmaad, kuna EELIS kajastab ka PLK-sid, mis jäävad PRIA põllu- massiividest välja	püsirohumaa pind (keskmise põllu pind); haritava maa pind (keskmise põllu pind); kultuuride arv kogu toetus- aluse kasutatava põllu- majandusmaa kohta; kultuurigruppide arv toetusaluse haritava maa hektari kohta; kultuurigruppide arv kogu toetusaluse põllumajan-	PRIA toetuste registri info baasil

	mahepõllumajandustoetust taotletava põllumajandusmaa osatähtsus kogu kasutatavast põllumajandusmaast ja taotletavast põllumajandusmaast;	kogu kasutatav põllumajandusmaa = PRIA põllumassiivide registri info, toetuslune maa = PRIA toetuste registri info	PLK toetust saavate alade ruumiline paiknemine (nende lähedus PRIA põllumassiividele);	PLK toetuslusele pinnale genereeritakse 500 m puhver, arvutatakse puhvriga lõikuvate põllumassiivide arv, mis saavad lisaväärtuse	dusmaa hektari kohta;	
	mahepõllumajandustoetuse aluse haritava maa osatähtsus kogu piirkonna haritavast maast; alla 5 ha toetusluse pinnaga tootjate arv ja osatähtsus kõigist taotlejatest ja taotlusalustest pindadest;	PRIA toetuste registri info baasil	püsirohumaade osatähtsus põllumajandusmaast;	püsirohumaadena arvestada PRIA toetusteregistri alune looduslik rohumaa ja pikaajaline rohumaa + PLK toetust saavad pinnad, toetatava põllumajandusmaana arvestada PRIA toetuste registri pind + PLK toetuslune pind		
	ohustatud tõugu loomade arv, struktuur ja osatähtsus kogu piirkonna põllumajandusloomadest	PRIA toetuste registri ja põllumajandusloomade registri info baasil	N2000 põllumajandusmaa toetusluse pinna osatähtsus kogu toetuslusest põllumajandusmaast;			
PRIA põllumajandusloomade register (näitajad väljendatavad tootja, valla, maakonna jmt tasandil)	loomade arv ja tüübid vallas; loomalaute arv vallas;					
	loomade arv ja toetusluse rohumaa osatähtsus (sh püsirohumaad) vallas; LÜ/haritava maa kohta/püsirohumaad kohta;	põllumajandusmaa maakasutuse kohta on olemas detailne info ainult toetusluse pinna osas, samas loomade jaoks võidakse kasutada kogu põllumassiivide registris ja ka sealt väljaspool olevaid pindu (nt PLK-d)				
	loomalaute karjatamispotentsiaal (nt 5 km raadiuses olevate rohumaa hulk);	laute ümber tekitavad puhvertsoonid on ülekattes, sellest tekivad vead arvutustes				

TTI maheregister (andmed väljendavad tootja, massiivide, valla jmt tasandil)	mahepõllumajandusmaa struktuur; mahetaimekasvatuse osatähtsus kogu mahepõllumajandusmaast; mahe segatootmise osatähtsus kogu mahepõllumajandusmaast;	maheregistris kajastatav maakasutuse struktuur (eriti haritava maa, sh kultuuride kogupinnad, ei pruugi kokku langeda PRIA toetusteregistri infoga				
	maheloomade osatähtsus, struktuur kogu valla põllumajandusloomadega võrrelduna;	kogu valla loomade seis PRIA põllumajandusloomade registrist				
Statistikaamet (näitajad väljendatavad vaid üldistatuna)	kasutatud mineraalväetiste kogused; kasutatud orgaanilise väetise kogused; kasutatud keemiliste taimekaitsevahendite kogused; saagikus; teatud tootmistüüpide osatähtsus piirkonnas	täpsemate andmete saamisel võimalik tulemusi esitleda suurusgrupiti, tootmistüübiti, piirkonniti, põllumassiivi tasandil saadud info korral võimalik kombineerida PRIA põllumassiivide ja toetusteregistri infoga				
Maa-ameti digitaalhe mullakaart	turvasmuldade osatähtsus PRIA põllumassiividest; paepealsete muldade osatähtsus PRIA põllumassiividest; erosiooniohtlike muldade osatähtsus PRIA põllumassiividest;				PRIA põllumassiividele jäävad mullaareaalid (nõ muldade kirjusus);	

FADN	sisenditeks kulutatud summa kogu põllumajandusmaa (sisendeid kasutanud maa) hektari kohta; ettevõtjatulu; netolisandväärtus;	näitajad väljendatavad tootmistüübiti, suurusklassiti, pindade kohta jne				
Eesti Põhikaart	valla metsasuse, õuealade osatähtsus kogu valla territooriumist;		põhikaardi loodusliku rohumaa ja pikaajalise rohumaa kogupindala osatähtsus kogu Eesti Põhikaardi põllumajandusmaast;	koos PRIA toetusluse pinnaga vaadeldes võiks teatud ulatuses iseloomustada PRIA põllumassiivide ja toetusluse pinna vahele jäävat maad	maastikuelementidest kiviaiainformatsioonile on võimalik lisa väärtust anda läbi objekti kirjelduse;	lisaväärtusena saab näidata puudega kiviaedasil
					maastiku mitmekesisuseindeksid (nt Shannoni indeks) vallatasandil;	indeksite leidmisel on arvutusmahud väga suured
Muinsuskaitsemeti kultuurimälestiste riiklik register			pindalaliste objektide arv ja osatähtsus kogu Eesti Põhikaardi põllumajandusmaast;	pindalalisteks objektideks võivad olla asulakohad, külaase, kalmistud, muistised põllud jne	üksikobjektide ja pindalaliste objektide arv ja osatähtsus kogu põhikaardi põllumajandusmaast ja PRIA põllumassiividest;	
PMK PKT hindamise raames kogutavad andmed	väetiste kasutus 3-s piirkonnas (Kesk-, Lääne- ja Lõuna-Eestis) tootmistüüpide, suurusklasside ja toetus tüüpide keskmisena; taimekaitsevahendite kasutus 3-s piirkonnas (Kesk-, Lääne- ja Lõuna-Eestis) tootmistüüpide, suurusklasside ja toetustüüpide keskmisena;	tulemusi saab näidata PRIA toetusluse pinna kohta (kogu põllumajandusmaa, haritav maa, kemikaalidega töödeldud maa jne)				

Keskkonnaregister (EELIS)	Natura 2000 maismaa osatähtsus (EELIS) kogu valla pindalast; Natura 2000 aladele jäävate PRIA põllumassiivide ja PLK-de osatähtsus (EELIS) kogu valla pindalast.		kaitsealade osatähtsus valla pindalast; kaitsealade osatähtsus valla põllumajandusmaast (nii põhikaardi kui ka PRIA põllumassiivide registri järgi);		Kaitstavate loodus-üksikobjektide arv ja esinemissagedus põllumajandusmaal (Eesti Põhikaart, PRIA põllumassiivide register)	
			Natura 2000 põllumajandusmaa osatähtsus kogu kasutatavast põllumajandusmaast; EELISE Natura 2000 aladele jäävate PLK-de osatähtsus;	EELISE Natura 2000 aladele jäävad põllumajandusmaad saadakse PRIA põllumassiivide registrist		
			EELISE PLK-de osatähtsus kogu valla põllumajandusmaast.	Kogu põllumajandusmaana kasutada Eesti Põhikaardi põllumajandusmaad, kuna EELIS kajastab ka PLK-sid, mis jäävad PRIA põllumassiividest välja)		

LISA 8. Testmaakondade peamine põllumajandusmaad ning toetusi puudutav informatsioon

Näitajad	SAAREMAA	VÕRUMAA	JÕGEVAMAA	JÄRVAMAA
Kogu maakonna pindala (Maa-amet, aprill 2009), ha	292 162	229 342	259 081	260 860
Põllumajandusmaa pindala (Eesti Põhikaart, aprill 2009), ha	75 115	75 474	95 146	97 701
haritav maa	53 069	58 069	79 975	87 115
püsirohumaa	22 046	17 405	15 171	10 586
Põllumajandusmaa pindala (PRIA põllumassiivide register, 31.12.08), ha	68 195	68 519	87 521	94 281
Põllumajandusmaa pindala (PRIA toetuste register, 31.12.08), ha, sellest	44 270	48 287	66 787	77 174
haritav maa	15 976	29 649	54 874	68 379
püsirohumaa	28 238	18 303	11 729	8 675
püsi kultuurid	56	335	184	118
Mahetootjate arv (TTI maheregister, 31.12.08), neist	135	133	44	30
taimekasvatustootjaid	12	58	29	16
segatootjaid (taim+loom)	123	75	15	14
Mahetoetust saav põllumajandusmaa pindala (PRIA toetuste register, 31.12.08), ha, sellest	7 958	7 959	2 471	1 458
haritav maa	1 168	4 346	1 523	1 113
püsirohumaa	6 763	3 346	877	300
püsi kultuurid	27	267	71	45
LFA põllumajandusmaa pindala (PRIA põllumassiivide pindala LFA valdades 31.12.08), ha	68 195	62 631	6 457	8 433
LFA toetust saav põllumajandusmaa pindala (PRIA toetuste register, 31.12.08)	42 972	42 989	3 610	6 868
Natura 2000 võrgustiku maismaa pindala (EELIS, 31.12.08), ha*	52 676	36 661	33 998	35 876
Natura 2000 alale jääv PRIA põllumassiivide pindala (PRIA põllumassiivide register, 31.12.08; EELIS, 31.12.08), ha**	7 103	6 212	4 397	2 688
Natura 2000 põllumajandusmaade toetust taotlenud pindala (PRIA toetuste register, 31.12.08), ha	1 302	3 151	494	161
PLK-de pindala (EELIS, 31.12.08), ha	21 970	1 341	1 199	693
PLK-de pindala Natura 2000 võrgustiku aladel (EELISE Natura 2000 PLK-de pindala, 31.12.08), ha	20 793	1 333	1 195	539

PLK-de pindala (Keskonnaameti Natura 2000 PLK-de pindala, aprill 2009), ha	20 439	1 063	1 157	427
PLK-de pindala (Keskonnaameti PLK-de pindala, kevad 2008), ha	22 187	1 341	1 199	783
PLK-de pindala (Keskonnaameti Natura 2000 aladele jääv PLK-de pindala, kevad 2008), ha	20 075	1 333	1 195	539
PLK-de toetusalune pindala (PRIA toetuste register, 31.12.08), ha	4 275	367	6	64
MAK PLK toetuseta, kuid potentsiaalne PLK-de toetusõiguslik pindala 2008, ha	15 800	965	1 189	475
Taotletud PLK-de osatähtsus kogu PLK toetusõiguslikust maast (Keskonnaameti Natura 2000 PLK-de pind 2008)	21%	28%	0,5%	12%
Natura 2000 põllumajandusmaade osatähtsus põllumassiivide (PRIA põllumassiivide register ja EELIS 31.12.08)	10%	9%	5%	3%
Taotletud Natura 2000 põllumajandusmaade osatähtsus kogu Natura 2000 põllumajandusmaade toetusõiguslikust maast (PRIA toetuste register, EELIS, 31.12.08)	18%	51%	11%	6%
Põllumajandusmaa (Eesti Põhikaart, aprill 2009) osatähtsus kogu maakonna pindalast	26%	33%	37%	37%
Põllumajandusmaa (PRIA põllumassiivide register, 31.12.08) osatähtsus kogu maakonna pindalast	23%	30%	34%	36%
Põllumajandusmaa (PRIA toetuste register, 31.12.08) osatähtsus kogu maakonna pindalast	15%	21%	26%	30%
Mahepõllumajandusmaa osatähtsus (PRIA toetuste register 31.12.08) põllumajandusmaast (PRIA toetuste register 31.12.08)	18%	17%	4%	2%
Mahepõllumajandusmaa osatähtsus (PRIA toetuste register 31.12.08) põllumajandusmaast (PRIA põllumassiivide register 31.12.08)	12%	12%	3%	2%
Püsirohumaade osatähtsus (PRIA toetuste register 31.12.08) põllumajandusmaast (PRIA toetuste register 31.12.08)	64%	38%	18%	11%

Püsirohumaade osatähtsus (Eesti Põhikaart, aprill 2009) põllumajandusmaast (Eesti Põhikaart, aprill 2009)	29%	23%	16%	11%
Püsirohumaade (sh Keskkonnaameti koostöölstatud N2000 PLK-de pind, Keskkonnaamet 2008 + PRIA toetuste register, 31.12.08) osatähtsus maakonna põllumajandusmaast (PRIA toetuste register koos PLK toetuseluse maaga, 31.12.08) **	67%	38%	18%	11%
N2000 maismaa (EELIS, 31.12.08) pindala osatähtsus kogu maakonna pindalast	18%	16%	13%	14%

* - Natura 2000 võrgustiku moodustavad hoiualad, kõikide kategooriate kaitsealad ning püsielupaigad, välja on arvestatud Saaremaa puhul merealad, Jõgevamaa puhul Peipsi järve territooriumile jäävad kaitsealade pinnad

** - MAK 2007-2013 Natura põllumajandusmaa toetuse õiguslik pind

***- Keskkonnaameti koostöölstatud PLK-de pind langeb kokku PRIA PLK-de toetuse heakskiidetud pinnaga

LISA 9. Testmaakondade pindalatoetuste taotlemine 2008. aastal toetustüüpide lõikes (PRIA toetuste register, 31.12.08 andmetel)

SAAREMAA																	
	PLK, ha	Haritav maa, ha				Püsirohumaa, ha				Püskultuur, ha				KOKKU	KOKKU	KOKKU	KOKKU
		MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE, ha	KST, ha	ÜPT*, ha	UAA, ha
En.kult. toetus		0	103	20	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	20	123
LFA toetus		1 167	9 679	4 724	15 570	6 763	15 287	5 303	27 353	26	8	14	49	7 957	24 975	10 041	42 972
Natura põld		102	68	38	207	577	326	192	1 094	0	0	0	0	679	393	230	1 302
Kultuuride otsetoetus		389	5 777	2 883	9 049	0	1	0	1	0	0	0	0	389	0	0	9 050
PKT, MAHE		1 168				6 763				27				7 958			
PKT, KST			9 705				15 339				10				25 054		
ÜPT*				5 103				6 136				18				11 258	
KOKKU (PKT+ÜPT)	4 275				15 976				28 238				56				44 270
VÕRUMAA																	
	PLK, ha	Haritav maa, ha				Püsirohumaa, ha				Püskultuur, ha				KOKKU	KOKKU	KOKKU	KOKKU
		MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE, ha	KST, ha	ÜPT*, ha	UAA, ha
En.kult. toetus		0	120	175	295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	175	295
LFA toetus		4 195	10 880	12 122	27 198	3 100	4 498	7 883	15 481	256	21	33	310	7 551	15 399	20 038	42 989
Natura põld		200	355	226	780	667	863	830	2 359	7	3	2	11	874	1 220	1 057	3 151
Kult. otsetoetus		1 840	8 321	7 969	18 130	15	7	5	27	0	1	0	1	1 855	0	0	18 158
PKT, MAHE		4 346				3 345				267				7 959			
PKT, KST			12 293				5 559				27				17 879		
ÜPT*				13 010				9 399				41				22 450	
KOKKU (PKT+ÜPT)	367				29 649				18 303				335				48 287
JÕGEVAMAA																	
	PLK, ha	Haritav maa, ha				Püsirohumaa, ha				Püskultuur, ha				KOKKU	KOKKU	KOKKU	KOKKU
		MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE, ha	KST, ha	ÜPT*, ha	UAA, ha
En.kult. toetus		0	1 374	715	2 088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 374	715	2 088
LFA toetus		103	1 048	1 253	2 404	113	161	914	1 189	0	0	17	17	216	1 209	2 185	3 610
Natura põld		6	209	120	335	2	50	96	148	3	1	6	11	11	261	222	494
Kultuuride otsetoetus		407	20 048	15 977	36 433	0	2	0	2	0	0	0	0	407	20 050	15 977	36 435
PKT, MAHE		1 523				877				71				2 471			
PKT, KST			31 317				5 107				29				36 454		
ÜPT*				22 034				5 745				83				27 862	
KOKKU (PKT+ÜPT)	6				54 874				11 729				184			0	66 787
JÄRVAMAA																	
	PLK, ha	Haritav maa, ha				Püsirohumaa, ha				Püskultuur, ha				KOKKU	KOKKU	KOKKU	KOKKU
		MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE	KST	ÜPT*	KOKKU	MAHE, ha	KST, ha	ÜPT*, ha	UAA, ha
En.kult. toetus		0	635	1 371	2 007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	635	1 371	2 007
LFA toetus		172	2 996	2 798	5 966	2	284	612	898	0	2	3	5	174	3 281	3 413	6 868
Natura põld		0	74	37	111	0	45	5	50	0	0	0	0	0	119	42	161
Kultuuride otsetoetus		220	26 368	13 064	39 653	0	0	0	0	0	0	0	0	220	0	0	39 653
PKT, MAHE		1 113				301				45				1 458			
PKT, KST			46 344				4 418				8				50 771		
ÜPT*				20 922				3 956				66				24 944	
KOKKU (PKT+ÜPT)	64				68 379				8 675				119				77 174

* - ÜPT pinnaks on arvestatud pind, millele ei ole KST ja MAHE toetust taotletud

LISA 10. Testmaakondade pindalatoetuste taotlemine 2008. aastal toetustüüpide lõikes (PRIA toetuste register, 31.12.08 andmetel)

	Toetus- tüüp	KOKKU PLK, ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	KOKKU PÜSIROHU- MAA, ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	KOKKU PÜSI- KULTUURID, ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	KOKKU HARITAV MAA, ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	KOKKU PÕLLU- MAJANDUSMAA (UAA), ha
SAAREMAA	KST				15 339	3 521	4,4	10	18	0,6	9 705	2 499	3,9	25 054
	MAHE				6 763	1 673	4,0	27	29	0,9	1 168	607	1,9	7 958
	ÜPT*				6 136	2 604	2,4	18	50	0,4	5 103	2 465	2,1	11 258
	KOKKU	4 275	411	10,0	28 238	7 798	3,6	56	277	1,2	15 976	5 571	2,9	44 270
VÖRUMAA	KST				5 559	1 987	2,8	27	52	0,5	12 293	3 020	4,1	17 879
	MAHE				3 345	949	3,5	267	101	2,6	4 346	1 142	3,8	7 959
	ÜPT*				9 399	4 038	2,3	41	129	0,3	13 010	4 671	2,8	22 450
	KOKKU	367	134	2,7	12 744	6 900	2,6	308	277	1,2	17 356	8 833	3,4	30 409
JÕGEVAMAA	KST				5 107	757	6,8	29	23	1,3	31 317	2 637	11,9	36 454
	MAHE				877	151	5,8	71	38	1,9	1 523	281	5,4	2 471
	ÜPT*				5 745	1 865	3,1	83	108	0,8	22 034	3 938	5,6	27 862
	KOKKU	6	3	2,1	11 729	2 773	4,2	184	169	1,1	54 874	6 856	8,0	66 787
JÄRVAMAA	KST				4 418	552	8,0	8	12	0,7	46 344	3 054	15,2	50 771
	MAHE				301	70	4,3	45	14	3,2	1 113	202	5,5	1 458
	ÜPT*				3 956	965	4,1	66	47	1,4	20 922	2 659	7,9	24 944
	KOKKU	64	18	3,5	8 675	1 587	5,5	119	73	1,6	68 379	5 915	11,6	77 174

* - ÜPT pinnaks on arvestatud pind, millele ei ole KST ja MAHE toetust taotletud

LISA 11. Testmaakondade haritavaal maal kasvatatavate kultuuride struktuur 2008. aastal toetustüüpide kaupa (PRIA toetuste register, 31.12.08 andmetel)

	Toetus- tüüp	KOKKU HARITAV MAA, ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	1. ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	2. ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	3. ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	4. ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	5. ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	6. ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha	7. ha	Esin. põld arv	Kesk. suurus, ha
SAARE- MAA	KST	9 705	2 499	3,9	960	235	4,1	12	14	0,9	29	73	0,4	2	1	1,9	2 689	855	3,1	296	72	4,1	4 428	990	4,5
	MAHE	1 168	607	1,9	73	23	3,2	1	5	0,1	15	44	0,4	6	1	6,5	669	304	2,2	22	21	1,0	237	130	1,8
	ÜPT*	5 103	2 465	2,1	1 051	464	2,3	27	75	0,4	74	361	0,2	0	0	0,0	528	305	1,7	491	193	2,5	1 924	852	2,3
	KOKKU	15 976	5 571	2,9	2 084	722	2,9	40	94	0,4	118	478	0,3	8	2	4,2	3 887	1 464	2,7	809	286	2,8	6 589	1 972	3,3
VÕRU- MAA	MAHE	4 346	1 142	3,8	401	124	3,2	5	15	0,3	20	58	0,4	18	3	6,0	2 006	496	4,1	85	27	3,1	1 099	288	3,8
	KST	12 293	3 020	4,1	890	335	2,7	63	54	1,2	203	178	1,1	0	0	0,0	2 875	847	3,4	225	71	3,2	6 511	1 273	5,1
	ÜPT*	13 010	4 671	2,8	3 428	1 168	2,9	71	282	0,3	269	713	0,4	0	0	0,0	885	316	2,8	368	154	2,4	6 785	1 840	3,7
	KOKKU	29 649	8 833	3,4	4 719	1 627	2,9	139	351	0,4	492	949	0,5	18	3	6,0	5 766	1 656	3,5	678	252	2,7	14 395	3 401	4,2
JÕGEVA- MAA	KST	31 317	2 637	11,9	3 501	345	10,2	2	9	0,3	41	47	0,9	29	1	29,0	7 566	583	13,0	296	56	5,3	13 910	1 160	12,0
	MAHE	1 523	281	5,4	405	60	6,7	7	11	0,6	5	16	0,3	0	0	0,0	702	110	6,4	19	8	2,4	275	62	4,4
	ÜPT*	22 034	3 938	5,6	3 900	765	5,1	98	159	0,6	376	485	0,8	0	0	0,0	1 091	265	4,1	600	209	2,9	12 758	1 705	7,5
	KOKKU	54 874	6 856	8,0	7 806	1 170	6,7	107	179	0,6	422	548	0,8	29	1	29,0	9 359	958	9,8	915	273	3,4	26 942	2 927	9,2
JÄRVA- MAA	KST	46 344	3 054	15,2	6 795	510	13,3	6	4	1,5	28	45	0,6	0	0	0,0	12 636	886	14,3	484	38	12,7	18 908	1 145	16,5
	MAHE	1 113	202	5,5	284	44	6,5	1	5	0,2	2	5	0,5	10	3	3,4	566	93	6,1	25	5	5,0	158	28	5,7
	ÜPT*	20 922	2 659	7,9	5 969	780	7,7	11	36	0,3	223	238	0,9	0	0	0,0	1 173	191	6,1	436	126	3,5	9 615	1 050	9,2
	KOKKU	68 379	5 915	11,6	13 048	1 334	9,8	18	45	0,4	254	288	0,9	10	3	3,4	14 376	1 170	12,3	945	169	5,6	28 681	2 223	12,9

* - ÜPT pinnaks on arvestatud pind, millele ei ole KST ja MAHE toetust taotletud

- HEINTAIM** aruhein, harilik; aruhein, punane; aruhein, roog-; *festulolium*; heintaimed; heintaimed, kõrrelised; kastehein, harilik-; kasteheinad; keerispea; kerahein, harilik-; nurmikas, aas-; päi raihein, itaalia; raihein, karjamaa-; raihein, üheaastane; timut, põldtimut
- JUURVILI** kaalikas; peet; peet, puna; peet, sööda; porgand; söödajuurviljad; kabatšokk; kapsas; kurk; kõrvits; köögivilj; küüslauk; maasikas; peakapsas; porrulauk; rabarber; salat; sibul; köt ravim- ja maitsetaimed; till
- KARTUL** kartul
- KIUKULTUURID** kanep; kanep, Bialobrzeshire; kanep, Finola; kanep, Santhica 23; kanep, Uso-31; lina; õililina
- LIBLIKÕIELISED** heintaimed, liblikõielised; hernes; lupiinid; lutsern, harilik; lutsern, humal-; lutsern, hübriid; mesikas; ristik, punane-; ristik, roosa; ristik, valge-; ristikud; sojauba; uba; uba, põld; viki heintaimed, liblikõielised ja kõrrelised; põldhein; ristiku ja timuti segu
- KESAD** must kesa, haljaskesa
- TERAVILI** kaer; mais; nisu; nisu, kõva; nisu, muu; oder; päevalill; rukis; segatis; segavili; tatar; tritikale
- TERAVILJA ALLAKÜLV** kaer allakülviga; nisu allakülviga; oder allakülviga; rukis allakülviga; segavili allakülviga; tatar allakülviga; tritikale allakülviga
- ÕLIKULTUURID** raps, rüps

LISA 12. Ülevaade poollooduslike koosluste seirest Eestis

(Põllumajandusuuringute Keskus, 2009)

PMK kui Eesti maaelu arengukava 2007-2013 II telje ehk keskkonnaga seotud meetmete hindaja ülesandeks on ka poollooduslike koosluste hooldamise eest makstava toetuse (PLK hooldamise toetus) hindamine. PLK hooldamise toetuse eesmärk on tagada Natura 2000 aladel asuvate poollooduslike koosluste soodne seisund, mis on vajalik otseselt Ühenduse seadusandluse, eelkõige Loodusdirektiivi artikli 6 täitmiseks (tagada Natura 2000 aladel asuvate elupaikade soodne seisund). Selle eesmärgi saavutamise hindamiseks peab riik neil aladel seiret läbi viima, mistõttu peaks riigi tasemel olema poollooduslikel kooslustel juba korraldatud andmekogumine. Sellest tulenevalt ja PMK poolt läbiviidava seire tarvis eraldatud rahaliste ressursside piiratuse tõttu ei hakka PMK poollooduslikel kooslustel eraldi andmeid koguma (v.a sotsiaalmajanduse näitajad), vaid plaanib toetuse mõju hindamiseks kasutada juba olemasolevaid andmeid. Sel eesmärgil on PMK ülevaate saamiseks alustanud PLK-del juba läbiviidavate seirete ja uurimuste koondamist ning esialgsetel tulemused (2008. a. kevade seisuga, mil toimus kokkusaamine erinevate PLK-dega seotud osapoolte vahel) on järgmised:

1) Riikliku keskkonnaseire programmi eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire raames läbiviidav seire, mille koordinaator on 2008. aastast endine Riiklik Looduskaitsekeskus (praegune Keskkonnaamet):

- Ohustatud taimekoosluste (Natura 2000 kooslused) seire. Aastatel 1995 - 2004 kandis vastav eluslooduse mitmekesisuse seire allprogramm nime „Haruldaste ja ohustatud taimekoosluste seire“. Haruldaste ja ohustatud taimekoosluste ehk Natura 2000 koosluste seire keskendub olulisematele elupaigatüüpidele Eestis, nende seas loopealsed, nõmmed, pärisaruniidud (sh puisniidud), rannaniidud jne. Kuni 2004. aastani viidi erinevatel kooslusel läbi ruuduseiret (rs), alates 2005. aastast mindi üle seisundiseirele (ss) – ruuduseirega jätkati vaid puisniitudel ja loopealsetel, kuna kõigil PLK tüüpidel ei iseloomusta kõrge liigirikkuse fenomen parimaid alasid. Et saada ülevaade alade arvust taimekoosluste seire raames, võib öelda, et 2008. aastaks oli plaan teha seiret järgmiselt: TÜ Ökoloogia ja maateaduste instituudi poolt – loopealsed 10 ss + 2 rs, nõmmed 4 ss, rannaniidud 10 ss; PKÜ poolt – puisniidud 10 ss + 2 rs, kuivad aruniidud 4 ss, niisked aruniidud 4 ss, luhaniidud 8 ss.

Ruuduseire hõlmab 50x50 m seireala, kus valitakse 20 1 m² suurust prooviruutu, kus tehakse detailne taimeliikide inventuur. Seisundiseires lähtutakse seisundi

hinnangust, mis annab ülevaate kooslusse kuuluvate haruldaste ja ohustatud liikide, nende populatsioonide ja koosluste endi kui terviku seisundi kohta. Seire käigus täidetakse seiretööde läbiviija poolt vastavale koosluetüübile väljatöötatud andmevorm, kuhu muuhulgas märgitakse uuritava ala looduskaitse väärtus, hinnang funktsioonide säilimisele, ala ohustatusele, olemasoleva inimõju laad ja tugevus, võtmeala flora jne. Eesmärgiks on võimalikult ulatusliku ülevaate saamine ohustatud ja haruldaste taimekoosluste seisundist, mis võimaldaksid Eestil edukalt täita ka Natura 2000 looduskaitse meetme aruandluse kohustust. Natura 2000 alade seiret viiakse läbi erinevate teadusasutuste ja spetsialistide poolt. (Riikliku keskkonnaseire programmi koduleht: <http://eelis.ic.envir.ee:88/seireveeb/>) Alates 2006. aastast toimub taimekoosluste seisundiseire alade valimine juhuslikult Natura elupaikade andmebaasist. Kuue aastaga (Natura aruandluse periood) kaetakse piisav valim andmaks ülevaade elupaigatüübi seisundist Eestis. Selle skeemi alusel ei paku alade kordusseire omaette väärtust, siiski on plaanis kordusseire umbes 20 aasta pärast.

- Riikliku keskkonnaseire programmi raames läbi viidav liikide seire (püsiseirealad niitudel):
 - o Alates 1999. aastast rannaniitude haudelinnustiku seire (EOÜ, Andres Kuresoo). 11 loendusala kogupindalaga 1181 ha (37-220 ha). Toimub lindude haudeterritooriumide (haudepaaride arv) 2-3 kordne varahommikune kaardistamine 10. maist kuni 20. juunini. Arvukamate liikide puhul antakse populatsiooniindeksid, mis kajastavad haudepaaride arvukuse muutusi. Loendusladel hinnatakse ka niidu hooldustööde aktiivsust: hästi hooldatud, mõõdukalt hooldatud, vähe hooldatud, hooldamata.
 - o Alates 1993. aastast mosaiikmaastike haudelinnustiku punktloendused (EOÜ, Jaanus Elts). 2007. aastal oli Eestis 25 rada, neist enamik metsabiotoopides. 2008. aastal oli plaanis alade arvu poole võrra tõsta, seda eelkõige poollooduslikel ja põllumajandusmaastikel. Punktloendused viiakse läbi püsिमарсruudil, millel fikseeritakse 20 loenduspunkti. Nõutav punktide vahemaa on vähemalt 250 m. Igas punktis registreeritakse varahommikul 5 minuti jooksul kõik nähtud ja kuuldud linnud. Iga punkti kohta esitab vaatleja ka elupaiga kirjelduse. Marsruut läbitakse igal aastal kaks korda (mai-juuni), seega loendatakse nii vara- kui hilispesitsejaid. Projekt annab korraliku trendi arvukamatele liikidele. 50 rada annab ka

vähearvukate liikide kohta mingit infot, harulduste jaoks see projekt aga ei sobi. Samas esineb probleem, et avamaakooslusi ei ole seni jagatud kultuur- või looduslikeks maastikeks. Seega saab nt küll enam-vähem õige lõokese trendi, kuid ei saa võrrelda, kas see on põllul ja niidul erinev.

- o Alates 2004. aastast teostatakse päevaliblikate seiret (EMÜ PKI, Erki Õunap). 11 seireala (sh 4 puisniitu, 2 nõmme, 1 alvar, 1 hooldatav poollooduslik kooslus), kus toimuvad transektloendused, transektid keskmiselt 1 786 m (1 390-2 210 m). Igal aastal tehakse 7 loendust, kirja pannakse liblikaliikide ja isendite arv, õhutemperatuur, pilvisus, tuule tugevus ja suund ning õitsvate taimede kui toidubaasi rohkus. Loendusi tehakse aprillist augustini päikesepaistelistel tuulevaiksetel ilmadega.

- 2) Keskkonnaameti poolt läbiviidavad kaitsekorralduslikud seired. Siin toimub konkreetsetel kaitsealadel nt taimeruutude seire (hinnatakse taimestiku muutusi vastavalt hooldusele), uuritakse taastatavate puisniitude rohurinde muutusi, erinevate majandamisviiside mõju puisniitude liigirikkusele (vajalik kaitsekorralduslike võtete hindamiseks/kavandamiseks), pärandkoosluste hooldamise tulemuslikkust (jälgitakse niitmise ja harvendamise mõjusid), luhtade hooldamise mõju niidukooslustele ja luhalinnustikule, Matsalu luha- ja rannaniitude haudelinnustiku marsruutloendused jne.

Siiani kokkukoondatud PLK-de kohta olemasolevate andmete põhjal tundub, et neid on raske otseselt PLK hooldamise toetuse mõju hindamisega siduda. Läbiviidavad taimekoosluste seired annavad PLK-de seisundi kohta pigem üldise pildi, kuid midagi kindlamat, nt konkreetse majandamisviisi mõju, on raske välja tuua. Lisaks on meetodikaid aja jooksul muudetud ja ka andmete vormistus on kohati väga varieeruv. Majandamisviiside mõju kohta saab ehk mingil määral järeldusi teha nt riikliku seireprogrammi raames läbiviidava rannaniitude haudelinnustiku seire põhjal, kus märgitakse üles ka niidu hooldustööde aktiivsus. Ka kaitsekorralduslikud seired annavad infot hooldamise mõjust niidukooslusele, kuid samas toimuvad need konkreetsetel kaitsealadel – seega ei saa neid tulemusi üks-üheselt kõigile Eestis leiduvatele vastavatele PLK tüüpidele omistada. Silma torkab veel asjaolu, et enim tähelepanu on pälvinud puisniidud, ranna- ja luhaniidud ning loopealsed – seda arvatavasti põhjusel, et need PLK tüübid on Eestis enim levinud.

Järgmise sammuna tuleks veelgi täpsustada PLK-del seni tehtavaid seireid ning eelpool väljatoodud nimekirja täiendada. Seejärel on vaja uurida, kas ja kuidas vastavate seirete aruandeid või andmeid kasutada saaks, et sealt PLK hooldamise toetuse mõju hindamise tarvis vajalik välja otsida.

Täienduseks eelpool toodud PLKdel läbiviidavatele seiretele tellis PMK EOÜ-lt 2008. aastal linnuseire metoodika testimise, mis viidi läbi Laelatu puisniidul. Lisaks uuriti ka luha- ja rannaniitudel juba läbi viidud seirete metoodikaid. Analüüs näitas, et puisniitudel tuleks teha vähemalt 20 min pikkusi ühes punktis loendusi. Suuremate puisniitude puhul tuleks sealsesse maastikku paigutada rohkem kui üks loenduspunkt, kuid need peaksid paiknema üksteisest vähemalt 300 m kaugusel, et vähendada topeltloendamise ohtu. Muude poollooduslike koosluste puhul tuleks pigem kasutada seni seal kasutusel olnud metoodikat, kuid suuremate alade puhul tuleks proovida alale paigutada kaks kordust, milledest üks esindaks majandatud ala ja teine majandamata piirkonda. Kõigi nende koosluste puhul on vajalik üle-Eestiline taustinformatsioon linnupopulatsioonide käekäigu kohta, et hinnata majandamise mõju linnustikule. Seni on seiratud vaid suuremaid (esinduslikumaid) alasid, kuid need ei pruugi kajastada põllumajandusliku keskkonnatoetuste tegelikku mõju. Parimatele aladele hangitakse hooldamiseks tihti suuri spetsiaalseid projekte ning nende käigus tehtavad ulatuslikud hooldamistööd varjutavad oluliselt tegelikku põllumajandusliku keskkonnatoetuste mõju kogu vastavas elupaigas.