



PÕLLUMAJANDUSES LOODUD AVALIKE HÜVEDE HINDAMINE EESTIS

Taimikasvatuse ja aianduse töögrupp: Kadri Karp, Indrek Keres, Enn Lauringson,
Endla Reintam, Are Selge, Aret Vooremäe

Loomakasvatuse töögrupp: Allan Kaasik, Ragnar Leming, Mati Roasto

Majanduse töögrupp: Kaire Vahejõe, Ants-Hannes Viira, Rando Värnik

Keskkonna töögrupp: Aija Kosk, Kalev Sepp, Liis Sinijärv, Toomas Timmusk

Tellija: Põllumajandusministeerium

Võtmeküsimused: põllumajandus ja avalike hüvede pakkumine

- Kuidas defineerida avalike hüvede pakkumist põllumajandussektori kontekstis?
- Kuidas põllumajanduslik tootmistüüp mõjutab avalikke hüvesid?
- Millised on tootmispraktikate ja avalike hüvede vahelised seosed?
- Kuidas riik peaks sekkuma avalike hüvede pakkumisse?
- Milliseid meetodeid tuleks kasutada ja milliseid meetmeid peaks põllumajanduspoliitikas rakendama avalike hüvede hindamiseks? Jne...

Tootmistüübid ja avalikud hüved

- Erinevad tootmistüübid loovad erinevaid ning erineval hulgal avalikke hüvesid:
 - **Tootmistüüp** (loomakasvatus)
 - **Tootmisviis** (intensiivne loomakasvatus)
 - **Tootmispraktika** (karjatamine)

Tootmistüüpide kaardistamise metoodika

- Tootmistüüpide määramise aluseks on **Komisjoni määrus (EÜ) nr 1242/2008**, millega kehtestatakse ühenduse põllumajandusettevõtete liigitus.
- Tootmistüüpide liigitamisel kasutatakse kolmeastmelist hierarhilist süsteemi:
 - I üldine tootmise viis
 - II peamine tootmise viis
 - III tootmise eriviis
- Liigitamise aluseks on ettevõtte standardtoodang ning erinevate tootmissuundade osakaal ettevõtte standardtoodangus.

Tootmistüüpide kaardistamise metoodika

- Kasutati erinevaid **PRIA** ning EMÜ ekspertide **andmeid**:
- 2010. aasta andmed toetuse saajate kohta, kellele määrati otsetoetusi ja/või MAK II telje toetusi.
- 2010. aasta toetuse saajate andmed nende ÜPT taotlusele märgitud maakasutuse kohta.
- Kitsede, lammaste, sigade ning veiste andmed seisuga 01.07.2010.
- **Loomakasvatushoonete registri** väljavõte seisuga 01.09.2011.
- Katmikalal köögivilja- ja lillekasvatusega tegelevad ettevõtted (Kadri Karbi andmed seisuga 27.09.2011).
- Andmestikku kuulus **19456 põllumajandustootjat**.

Tootmistüüpide piirkondliku jaotumise määratlemise metoodika

- Põllumajandustootjate registreeritud aadressid (vald) PRIA põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registrist (kliendiregistrist).
- Tootjate puhul, kes on registreeritud linnades võeti aluseks nende kasutatavatest põllumassiividest suurima asukoht (ühtse pindalatoetuse 2010. aasta taotluste andmete alusel) või nende omanduses oleva loomakasvatushoone asukoht (PRIA põllumassiivide veebikaart, kaardikiht „loomakasvatushooned“)
- **Erinevate põllumajandustootjate tootmistüüpide kogustandardtoodangu osatähtsus kohaliku omavalitsusüksuse tasandil**
- **Erinevate omavalitsusüksuste osatähtsus tootmistüüpide kogustandard-toodangust.**

Peamised põllumajanduslikud tootmistüübid

Peamised tootmistüübid Cooper et al. (2009) raportis					
	Loomakasvatus (livestock)	Põllukultuurid (arable)	Segatootmine (mixed)	Pikaealised kultuurid (permanent crops)	Aiandus (specialist field crops and horticulture)
Peamised tootmistüübid määruses 1242/2008	<p>Spetsialiseerunud kariloomadele (4)</p> <p>Spetsialiseerunud teratoidulistele (5)</p>	<p>Põllukultuuridele spetsialiseerunud ettevõtted (1)</p> <p>- välja arvatud avamaa köögiviljade tootmisele spetsialiseerunud ettevõtted (163)</p>	<p>Segakultuuride kasvatamine (6)</p> <p>Erinevad koduloomad (7)</p> <p>Segakultuurid, kariloomad (8)</p>	<p>Spetsialiseerunud pikaajalistele kultuuridele (3)</p>	<p>Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtted (2)</p> <p>Avamaa köögiviljade tootmisele spetsialiseerunud ettevõtted (163)</p>

Allikas: koostatud Cooper et al. (2009) ning määruse 1242/2008 alusel

Põllumajandustootjate arv tootmistüübiti

Tootmistüüp	Tootjate arv
1 Põllukultuuridele spetsialiseerunud ettevõtted	10 518
.. 15 Teravilja, õliseemnete ja valgurikaste taimede tootmisele spetsialiseerunud ettevõtted	1 543
.. 16 Üldviljelus	8 975
..... 161 Juurvilja tootmisele spetsialiseerunud ettevõtted	364
..... 162 Teravili, õliseemned, valgukultuurid ja juurvili	124
..... 163 Avamaa köögiviljade tootmisele spetsialiseerunud ettevõtted	146
..... 166 Mitmesuguste põllukultuuride kasvatus	8 341
2 Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtted	126
.. 21 Spetsialiseerunud aiandusele, sisetingimustes	8
.. 22 Spetsialiseerunud aiandusele, avamaal	91
.. 23 Muu aiandus	27
3 Spetsialiseerunud pikaajalistele kultuuridele	118
.. 36 Spetsialiseerunud puuviljadele ja tsitruselistele	118
4 Spetsialiseerunud kariloomadele	6 464
.. 45 Spetsialiseerunud piimandusele	2 041
.. 46 Spetsialiseerunud veistele – kasvatamine ja nuumamine	938
.. 47 Veised – piimandus, kasvatamine ja nuumamine	1 329
.. 48 Lambad, kitsed ja teised kariloomad	2 156
5 Spetsialiseerunud teratoiduliste	73
.. 51 Spetsialiseerunud sigadele	45
.. 52 Spetsialiseerunud kodulindudele	27
.. 53 Erinevad teratoidulised	1
6 Segakultuuride kasvatamine	177
7 Erinevad koduloomad	16
.. 73 Erinevad koduloomad, peamiselt kariloomad	14
.. 74 Erinevad koduloomad, peamiselt teratoidulised	2
8 Segakultuurid - kariloomad	730
.. 83 Põllukultuurid ja kariloomad	665
.. 84 Erinevad kultuurid ja kariloomad	65
9 Mitteklassifitseeritud põllumajandusettevõtted (standardtoodang = 0)	1 234
Kokku	19 456

Standardtoodangu koefitsiendid

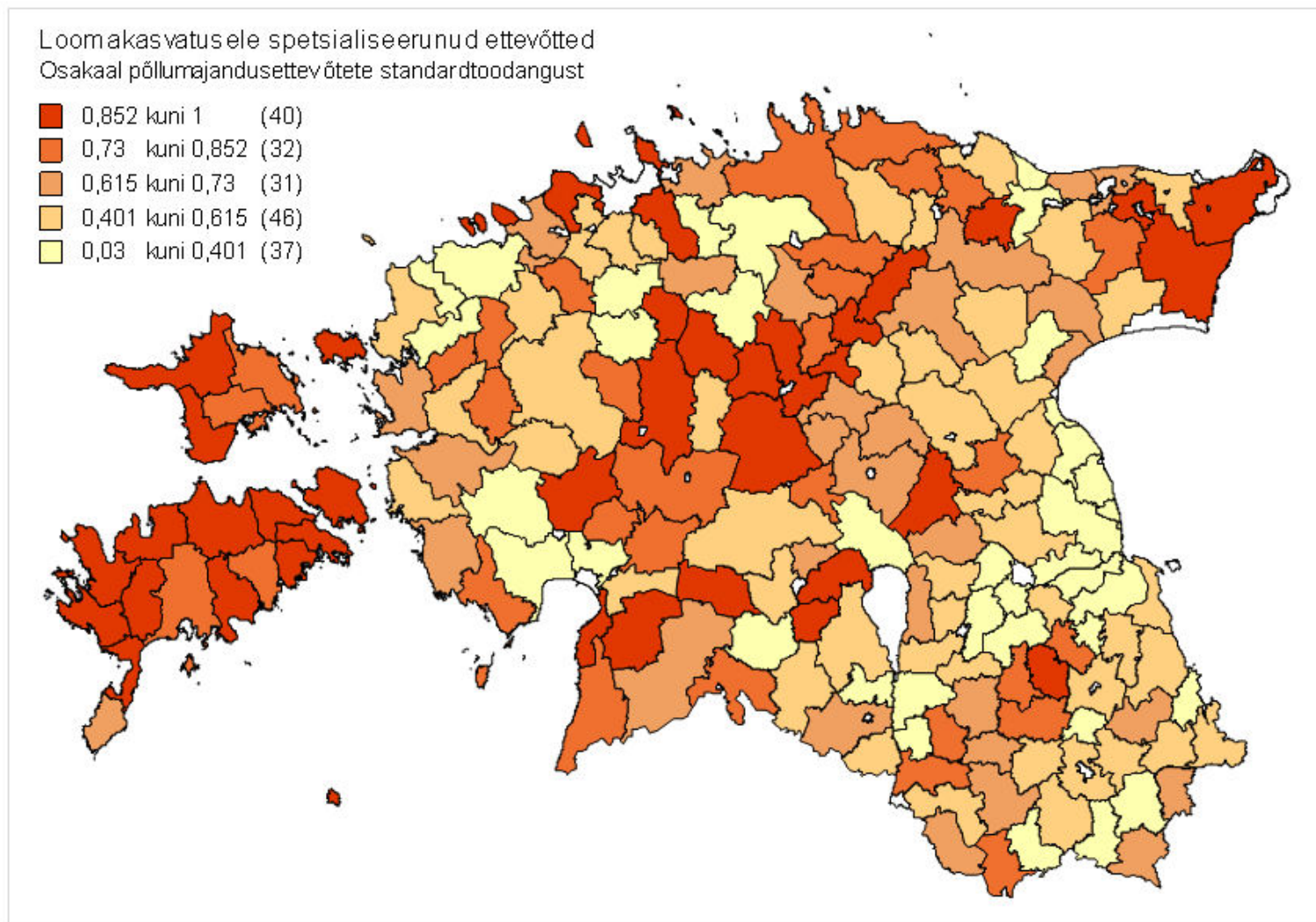
Põllumajandusmaa, ha (x_i)	Standardtoodang, EUR/ha (w_i)	Loomad (x_i)	Standardtoodang EUR/loom (w_i)
Nisu	284	Hobuslased	475
Rukis	207	Nuumvasikad <6 kuud	226
Oder	248	Noorveised <1 aasta	226
Kaer	200	Pullmullikad 1-2 aastat	449
Segavili	200	Lehmmullikad 1-2 aastat	230
Muu teravili	186	Pullmullikad >2 aasta	183
Kaunvili	212	Töumullikad >2 aasta	525
Kartul	2 137	Nuummullikad >2 aasta	525

Näidisettevõtte standardtoodangu väärtuse leidmine

Näidisettevõtte standardtoodangu väärtuse leidmine

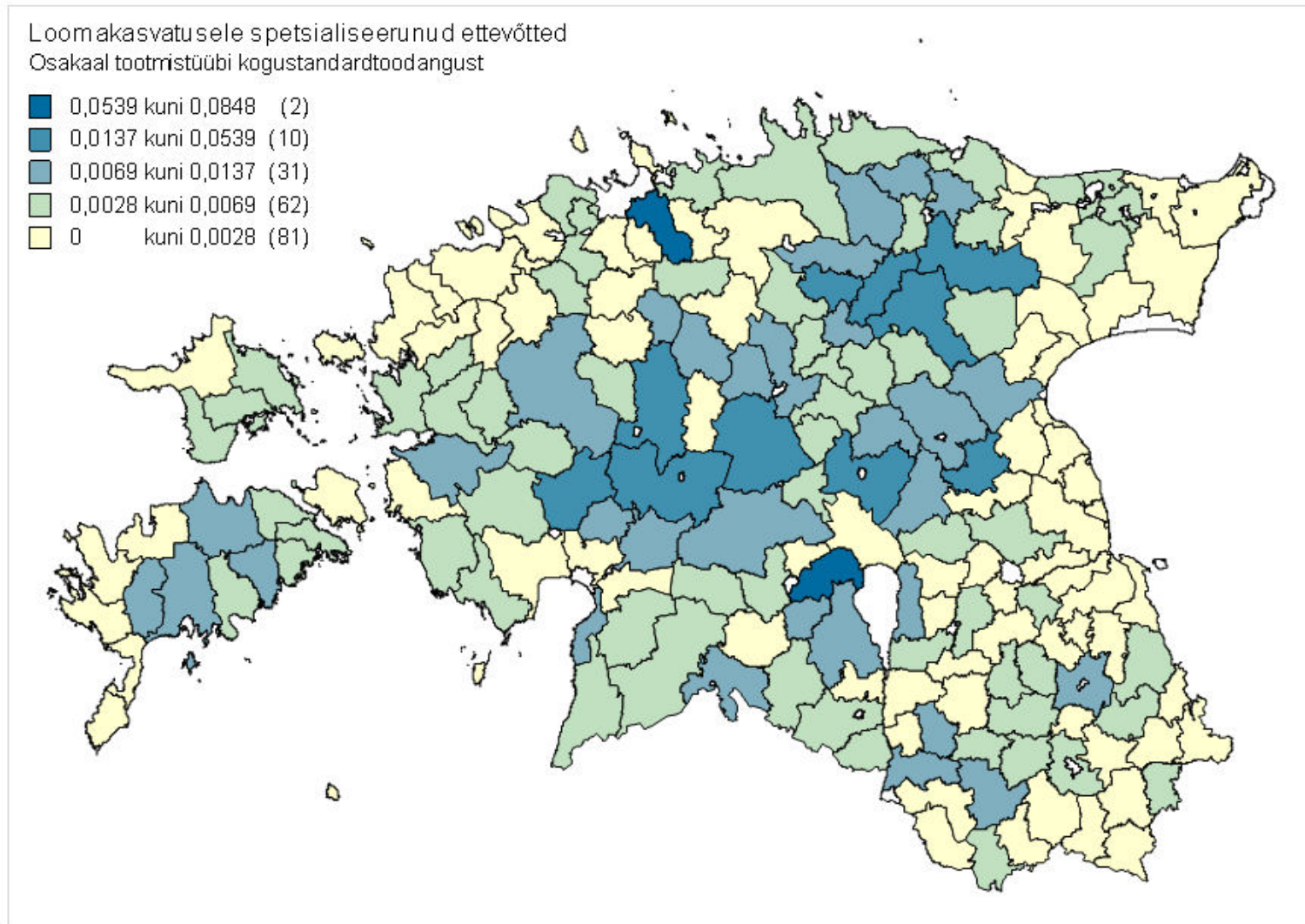
Kultuurid, loomad	x_{ij} , põllumajandusmaa pind (ha) ja loomade arv (pead)	w_i , standardtoodangu koefitsiendid	$x_{ij}w_i$, Erinevate toodangu liikide standardtoodangu väärtused
Nisu	154,5	284	43 864
Oder	41,5	248	10 294
Kaer	7,9	200	1 570
Muu teravili	7,9	186	1 466
Õlikultuurid	94,9	340	32 252
Rohumaa <5a	95,4	236	22 507
Rohumaad >5a	22,1	111	2 455
Noorveised <1 aasta	2	226	452
Pullmullikad 1-2 aastat	20	449	8 980
Pullmullikad >2 aasta	2	183	366
Uted	4	79	316
Muud lambad	1	62	62
		SO, ettevõtte standardtoodangu väärtus	124 585

Loomakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtted



Joonis 4. Loomakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete standardtoodangu osatähtsus kohaliku omavalitsusüksuse põllumajanduslikust kogustandardtoodangust.

Loomakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtted



Joonis 5. Kohalike omavalitsustsüste osakaal loomakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogustandardtoodangust.

Metoodika: tootmispraktikad versus avalikud hüved

- Tootmistüüpide **tootmispraktikate valik, sõnastamine** ja nende seoste hindamine avalike hüvedega
- **Põllumajanduse tootmispraktikate ja avalike hüvede** (nii keskkonna- kui ka sotsiaalseid hüvesid) vahelist seost hinnati kolme pallises skaalas (-1; 0; +1)
- Ekspertühma **hindamismatrikseid** (tootmispraktikate loetelud ja seosed avalike hüvedega) tutvustati neljal nõupidamisel **põllumajandustootjatele ja konsulentidele**
- Igale tootmispraktikale anti kolme palli skaalal tema **olulisuse hinnang** (1- väheoluline; 2-oluline; 3-väga oluline)

Keskkonna- ja sotsiaalvaldkonna avalikud hüved (kohandatud: Cooper et al, 2009; Koorberg, Lepmets, 2010)

Keskkonnavalikud hüved	Sotsiaalsed avalikud hüved
<ul style="list-style-type: none">▪ Maastikud▪ Elurikkus▪ Veekvaliteet▪ Vee kättesaadavus▪ Mullafunktsionaalsus▪ Kliima stabiilsus (kasvuhoonegaaside emissioon)▪ Kliima stabiilsus (süsiniku sidumine)▪ Õhukvaliteet▪ Kaitse üleujutuste ja tulekahjude ohu eest	<ul style="list-style-type: none">▪ Maapiirkondade elujõulisus▪ Konkurentsivõimelise tootmise edendamine maapiirkondades▪ Tööhõive tagamine maapiirkondades▪ Toiduainete ja söödaga varustatus▪ Loomade heaolu▪ Sotsiaal-kultuurilise pärandi hoidmine

Aruande terminid

Keskkonnaalased avalikud hüved	Sotsiaalsed avalikud hüved
Põllumajandus maastikud Elurikkus Vee kvaliteet Vee kättesaadavus Mulla funktsionaalsus Kliima stabiilsus, süsiniku talletamine Kliima stabiilsus, kasvuhoonegaaside emissioon Õhu kvaliteet Kaitse üleujutuste eest Kaitse tulekahjude ohu eest	Loomade heaolu Toidu julgeolek Maapiirkondade elujõulisus

Avalikud hüved versus tootmispraktikad

Avalikud hüved
Tootmispraktikad

Loomakasvatus		Põllumajandus maastikud	Elnrikkus	Vee kvaliteet	Vee kättesaadavus	Mulla funktsionaalsus	Kliima stabiilsus, süsiniku tallendamine	Kliima stabiilsus, kasvuhoonegaaside emissioon	Ohu kvaliteet	Kaitse ülenjuttude eest	Kaitse tulekahjude ohu eest	Loomade heaolu	Toidu julgeolek	Maapõlvikondade elujõulisus	Tööhõlme tagamine	Keskkonnamaksud AH	Sotsiaalsed AH	SUMMA	OLULISUS
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	K	S	Σ	OOO
1	Loomade karjatamine	1	1			1	1	-1			1	1	1	1	1	4	4	8	3
2	Eri loomaliikide karjatamine ühel karjamaal (samal või eri aegadel)	1	1			1	1	-1			1	1	1	1	1	4	4	8	1
3	Mitte niidetavatel rohumaadel karjatamine	1	1			1	1	-1			1	1	1	1	1	4	4	8	2
4	Üle 5 aastaste püsirohumaade suur osatähtsus farmi tasandil			1		1	1				1		1	1	1	4	3	7	2

Loomakasvatuse tootmispraktikate ja avalike hüvede vahelised seosed

Tootmispraktika		AH	Tootmispraktika ja avaliku hüve vaheline seos	
I	Loomade karjatamine	1.	+	Spetsiifiliste maastikutüüpide ning maastikutüüpide mitmekesisuse säilimine. Näiteks kultuurkarjamaa, erinevat tüüpi looduslikud karjamaad
		2.	+	Liikide suur hulk ja varieeruvus erinevat tüüpi karjamaadel (eriti looduslikel ja poollooduslikel). Taimiku kärpimine soodustab näiteks mõne linnuliigi pesitsusvõimalusi.
		5.	+	Mulla funktsionaalsus karjamaadel paraneb sõnniku toitainete lisandumise tõttu.
		6.	+	Roheline taimik karjamaadel seob fotosünteesi käigus suurel hulgal süsihappegaasi.
		7.	-	Dilämmastikoksiidi emissioon suureneb karjamaale sattuva sõnniku lämmastiku tõttu.
		10.	+	Avatud alad on tuletõkked. Eriti tulevad arvesse kultuurkarjamaad, mis on ka järelniidetud. Kevadine kulupõlengu oht on nimetatud juhul minimaalne.
		11.	+	Karjatamine võimaldab loomadel liigiomaselt käituda.
		12.	+	Põllumajandusloomadel (mäletsejalistel) on olemas piisav kogus lokaalset sööta. Lokaalne sööt võimaldab varustada antud piirkonna elanikke kohalike loomakasvatussaadustega.
		13.	+	Loomakasvatus sh. loomade karjatamine on Eestis traditsiooniline põllumajandustegevus.
		14.	+	Igasugune majandustegevus (antud juhul loomakasvatus) tagab maapiirkondades töökohtade olemasolu ning tööhõive.

Enamlevinud loomakasvatuse toomispraktikad tootmistüüpide lõikes

Toomispraktika		Tootmistüüp											
		Ekstensiivne				Sega				Intensiivne			
		K	S	Σ	ooo	K	S	Σ	ooo	K	S	Σ	ooo
39	Loomade karjatamine	4	4	8	3	4	4	8	3	4	4	8	3
40	Eri loomaliikide karjatamine ühel karjamaal (samal või eri aegadel)	4	4	8	1	4	4	8	1				
41	Mitte niidetavatel rohumaadel karjatamine	4	4	8	2	4	4	8	2				
42	Poollooduslike rohumaade sh. püsirohumaade suur osatähtsus farmi tasandil	4	3	7	2	4	3	7	2				
43	Sobivate loomaliikide karjatamine poollooduslikel rohumaadel	4	4	8	2	4	4	8	2				
44	Põõsaste ja põõsastike säilitamine poollooduslikel rohumaadel	5	1	6	2	5	1	6	2				
45	Rändkarjatamise kasutamine	3	4	7	1	3	4	7	1				
46	Luhtade ja poldrite kasutamine (niitmine, karjatamine)	3	4	7	2	3	4	7	2				
47	Puisniitude ja -karjamaade aktiivne kasutamine	4	4	8	2	4	4	8	2				

Tootmispraktikate olulisus ja nende poolt pakutavate avalikud hüved

		Avalike hüvede kogusumma						
		1	3	4	5	6	7	8
Tootmispraktika olulisus	3		Kõrge geneetilise toodangupotentsiaali loomade kasutamine	Sööt - kõrge jõusööda osatähtsus	Hea seeduvuse ja kõrge toitainete sisaldusega söötade kasutamine loomakasvatuses	Biogaasi tootmine loomsetest jäätmetest, eeskätt sõnnikust		Loomade karjatamine
			Kõrge jõudlustasemega loomade kasutamine	Kohalike tõugude kasutamine				
				Kõrge viljakusega kariloomade kasutamine				
	2	Põllumajandusloomade ja -lindude vabapidamine ning piisava liikumisruumi tagamine	Liikuva tapamaja rakendamine põllumajandusloomade kohapealseks tapmiseks	Sööt - kõrge maisisilo osatähtsus (sh kasvatamine)	Aborigeensete ja ohustatud tõugude kasutamine	Põõsaste ja põõsastike säilitamine poollooduslikel rohumaadel	Üle 5 aastaste püsirohumaade suur osatähtsus farmi tasandil	Mitte niidetavatel rohumaadel karjatamine
						Kõrge rohumaade osatähtsuse säilitamine farmis	Luhtade ja poldrite kasutamine (niitmine, karjatamine)	Sobivate loomaliikide karjatamine poollooduslikel rohumaadel
						Loomade väljaspidamine (jalutusälad ja -koplid)		Puisniitude ja -karjamaade aktiivne kasutamine

Projekti tulemused

- Koostati ülevaade põllumajanduse poolt loodud avalikest hüvedest;
- Kirjeldati ja kaardistati põllumajandusettevõtete tootmistüübid ja –viisid, määratledes piirkondlikud eripärad ja põllumajanduslikke tootmistüüpe ja –viise mõjutavad tegurid;
- Täpsustati ja kohandati aruande Cooper T., Hart K., Baldock D. (2009) “Provision of Public Goods Through Agriculture in the European Union” kasutatud põllumajanduse poolt toodetavate avalike hüvede hindamise metoodikat;
- Kirjeldati tootmistüüpide tootmispraktikad ja hinnati põllumajandustootjate poolt kasutatavate tootmispraktikate võimet luua avalikke hüvesid. Mõiste seletused.

Kokkuvõte

- Käesoleva projekti raames kaardistati Eestis enamlevinud põllumajanduslikes tootmistüüpides kasutatavad **tootmispraktikad** ning hinnati nende avalike hüvede pakkumise ulatust (põllumajandusmaastik, elurikkus jt).

Järgnevad sammud

- Millised on parimad indikaatorid, mis aitavad hinnata tootmispraktikate mõju avalikele hüvedele
- Kuidas kaardistada põllumajandusmaastiku avalikud hüved, tootmispraktikad, seirata tootmispraktikate ja avalike hüvede vahelisi indikaatoreid
- Kuidas klassifitseerida ökosüsteeme? jne