

METSAKAITSE- JA METSAUENDUSKESKUS

**EESTI PÕDRAASURKONNA INTEGREERITUD SUUNAMINE
MAAKONNITI AASTAL 2007**

JÜRI TÕNISSON

TÖÖD FINANTSEERIS SA KIK (SIHTFINANTSEERIMISLEPING 07-07-9/595, 28.
MAI 2007)

TARTU 2008

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Põdraasurkonna seisund	6
1.1. Arvukus ja loendus	6
1.1.1. Arvukuse muutused 2006 - 2007	6
1.1.2. Hinnangud loenduse tõepärasusele	11
1.1.3. Asustustihedus 2007. a	17
1.1.4. Loenduse koht suunamises, uuendused	18
1.2. Suremus	20
1.2.1. Kogusuremus	20
1.2.2. Hukkumine PVK andmeil	20
1.3. Arvukuse dünaamika	24
1.3.1. Pikaajaline dünaamika	24
1.3.2. Muutused uurimispiirkondades 2000-2007	25
1.3.3. Suunamise mõju	25
1.4. Arvukus lähiaastail	27
1.4.1. Prognoos seisul 2007-2008	27
1.4.2. Lähteandmed	28
1.4.3. Mis tasemel arvukust lähiaastail hoida?	28
1.5. Populatsiooni struktuur	31
1.5.1. Materjal	31
1.5.2. Soojaotumus	31
1.5.3. Loodete ja vasikate soojaotumus	36
1.5.4. Vanuse uurimine	39
1.5.5. Keskmine vanus	39
1.5.6. Asurkonna vanusejaotumus, 1,5-3,5-aastaste osakaal	41
1.5.7. Asurkonna vanusepüramiidid	43
1.6. Juurdekasvunäitajad	50
1.6.1. Viljakus, vasikate esinemissagedus ja juurdekasv sügisel	50
1.6.2. Oodatav juurdekasv käivet 2007-2008 arvestades	55
1.7. Sarvede areng põdrapullidel	58
1.7.1. Harude arv ja sarvede laius	58
1.7.2. Sarvede areng eri maakondades	69
1.7.3. Sarvetüüp	74
1.7.4. Erilised sarved	74

1.7.5. Sarvevigastused	76
1.7.6. Sarvedega pullide valikküttimise võimalustest	77
2. 2007. a küttimine	79
2.1. Küttimissoovitus KE 07	79
2.2. Küttimismaht	80
2.3. Küttimiskoormus	83
2.4. Küttimisstruktuur 2005-2007	90
2.5. Suremusrisk (SR).....	93
2.5.1. Keskmine SR	94
2.5.2. SR eri rühmades	94
2.5.3. SR piirkonniti	95
2.6. Vasikate alalõualuu pikkus	96
3. Toitumine ja metsakahjustused	99
3.1. Lisamaterjalid	99
3.2. Vatsasisu	99
3.3. Metsakahjustused 2003-2007	106
4. Põdraasurkonna suunamine	109
4.1. Põdraasurkond kui taastuv loodusvaru	109
4.2. Suunamise eesmärgist lähiaastail	111
4.3. Jahimaakorralduse ja suunamise seos.....	112
4.4. Kiskluse mõjust	113
4.5. Uurimismaterjalid.....	114
4.5.1. Vaatlusandmete kogumine	114
4.5.2. Biomaterjalide kogumine	115
4.6. Koostöö, esitlused.....	116
4.7. Küttimismaht 2008	116
5. Ida-Viru ja Saare maakonna põdraasurkonnast	117
Kokkuvõte	117
Lisade loetelu.....	118

Sissejuhatus

KIK-i KIK jahinduse allprogrammi projekti nr 2 – „Ulukiasurkondade seire ja rakendus-uuringud“, KIK-MMK tööettevõtulepingu nr 07-07-9/595, 28.05.2007, raames teostatud uuringu „Eesti põdraasurkonna integreeritud suunamine maakonniti aastal 2007“ sisuks oli

- anda ülevaade Eesti põdraasurkonna seisundist 2007, esitada 2007. a. küttimis-ettepanek;
- aidata kaasa põdraasurkonna kasutamise korraldamisele maakondades ja uurimismaterjalide kogumisele jahiühenduste poolt, kasutada materjale ja tulemusi jahinduskoolituses;
- parema suunamistulemi saavutamiseks seostada asurkonna, elupaikade seisundi ja jahimaade korralduse andmed, käsitleda lähemalt Ida-Virumaa põdraasurkonna seisundit-kasutamist;
- arendada ja täiendada põdraasurkonna arengu lähiproгноosi;
- aidata edendada põdralehmade viljakust, asurkonna tulevikuproгноosi jm käsitlevat R. Veeroja ja A. Kirgi uuringut, abistades biomaterjalide transpordi, säilitamise, isendiandmete täpsustamise, olemasolevate aegridade ja taustaandmete kättesaadavuse tagamise jpm-ga.

2007. a rakendusuuring toimus koostöös KKM haldusala asutustega (KKT-d, MMK, RMK, LKK), jahipiirkondi kasutavate jahiühendustega, teiste põdrauurijatega Eestis ja naabermaades.

Aruandes on vastastikusel kokkuleppel ja terviklikkuse huvides viidatud asjasse puutuvale teiste põdrauurijate (A. Kirk, R. Veeroja, T. Randveer) või täitjate endi varasemaile, KIKi rahastamisel või MMK-RMK koostöös teostatud põdrauuringute tulemustele.

MMK poolel osalesid uuringus: Jüri Tõnisson (aruandlus, küttimisettepaneku koostamine, materjalide kogumise korraldamine, kogumine, transport, inventeerimine, tulemuste analüüs ja edastamine teistele kasutajaile jpm); Malle Mardiste (andmesisestamine, töö andmebaasidega, analüüs, päringuile vastamine, osalus aruannete koostamises jpm). Ajutiselt osales abitöodes materjalidega (biomaterjalide ladustamine, etikettide

täpsustamine, inventeerimisandmete protokollimine, isendiandmete täpsustamine edastatavate materjalide etikettidel, labori korrastamine, abitöö andmesisestamisel, uuringu plankide ettevalmistamine ja komplekteerimine edastamiseks KKT-dele) Anna-Liisa Tõnisson.

Uuringu täitjad tänavad häid kolleege Anne Kirki, Rauno Veeroja ja Inga Jõgisalu abi ja heade nõuannete, keskkonnateenistuste jahindusspetsialiste maakondades materjalide ja andmete kogumise ja säilitamise tagamise eest, samuti kõiki materjalide kogumises osalenud jahimehi.

Eriline tänu töös pikki aastaid osalenud heale kolleegile Malle Mardistele (71) püsiva hoole, korrektsuse, pädevate nõuannete ja – sisulise ANDMEHOIU eest. See on taganud aegriksuse ja andmebaaside pideva ajakohastamise, korrektsuse, aruannete valmimise ja kättesaadavuse juba ligi paar aastakümnet - ka siis, kui muudatustele võinuks alla vanduda ja põdrauuringud lõpetada. Tänu Malle Mardistele on materjalid tallel ja kättesaadavad teistele uurijaile, kraadiõppureile, laiemale huviliste ringile, sh väljastpoolt Eestit.

Kõik eeltoodu polnuks võimalik tänaseks juba üle aastakümne kestnud rahastamisele KIKi (varem Keskkonnafond) poolt, mida jahinduse osa on kureerinud KKM peaspetsialist Kaarel Roht. Uuringute rahastajale samuti MMK põdrauurijate siiras tänu.

1. Põdraasurkonna seisund

1.1. Arvukus ja loendus

1.1.1. Arvukuse muutused 2006 - 2007

2006-2007 põdra arvukus Eestis jahipiirkondade kokkuvõttes tn enam ei suurenenud. Üldloenduse andmeil oli põdra arvukus jätkuvalt ca' 12 tuhande isendi tasemel; muutused loendustulemustes olid EV piires vähesed, suuremas osas vastastikku tasanduvad; kokkuvõttes arvukus muutus eri maakondades tn mitte üle $\pm 10..20\%$ (**tabelid 1.1-1 A; B; C, joonis 1.1-1**), jäädes EV kokkuvõttes samale tasemele kui aastal 2006, mis vastab lgk Eesti Keskkonnastrateegia järgi aastani 2010 lubatavale kõrgeimale tasemele - 12 000.

Küsimus on selles, kas tegelik arvukus vastas loendustulemile ja püsis samuti muutuseta, või kui muutus, siis mis suunas. 2007. a koostatud prognoosi kohaselt oli talvituv asurkond juba ca' 1000-1500 võrra väiksem kui näitas loendus. Kui arvukus ei muutunud, siis oli võimalik a) loendatust suurem arvukus, b) eeldatust suurem juurdekasv, c) eeldatust väiksem looduslik suremus, d) kõigi tegurite koosmõju. Üht võimalikest tulemustest kajastab järgnev prognoos (tabel 1.1-B)

Tabel 1.1-1 A

Põdra arvukuse muutus maakondades 2004-2005-2006-2007, ÜLDLOENDUS, EV ja eri piirkonnad: peamiselt kompensatoorsed muutused, $\pm$, mis üksteist tasandasid

PÕDRAALA Maakond, kütiti 2006*	Aasta, loendus is; muutus 04-05; 05-06; 06-07, isendites							Muutuse hinnang 2006-2007
	2004	2005	2006	2007	Muu- tus is 04-05	Muu- tus is 05-06	Muu- tus is 06-07	
LÄÄNE 2076	4600	4722	4738	4720	+122	+16	-18	tähtsusetu
Hiiu 70	300	280	280	330	-20	=	+50	suurenenud
Saare 371	900	920	893	860	+20	-27	-33	tn vähenenud
Lääne 524	900	908	981	930	+8	+73	-51	tn vähenenud
Rapla 399	900	854	843	840	-46	-11	-3	tn püsiv
Pärnu 712	1600	1760	1741	1760	+160	-19	+19	tn püsiv
PÕHJA 1581	3410	3711	3667	3700	+301	-44	+33	tähtsusetu
Harju 715	1360	1500	1420	1470	+140	-80	+50	kasv v üleloendus
L-Viru 319	850	850	784	800	=	-66	+16	püsiv
Ida-Viru 204	600	736	782	820	+136	+46	+38	kasv v üleloendus
Järva 343	600	625	681	610	+25	+56	-71	tn vähenenud
LÕUNA	3770	3709	3599	3600	-61	-110	+1	Püsiv

1261								
Jõgeva 240	700	653	667	630	-47	+14	-37	tn vähenenud
Tartu 241	710	664	649	640	-46	-15	-9	püsiv?
Põlva 82	390	382	323	400	-8	-59	+77	tn kasv
Viljandi 412	950	960	980	910	+10	+20	-70	tn vähenenud
Valga 129	550	556	487	530	+6	-69	+43	kasv v üleloendus
Võru 157	470	494	493	490	+24	-1	-3	tn vähenenud
EV 4917?	11780	12142	12004	12020	+362	-138	+16	püsiv v vähenenud
Kontroll, tn	min 11350	tn ü 12000	tn 12000	tn alla 12000	- =	- =	- =	tn vähenenud

2004-2005: muutus 12 mk-s alla ± 50 is; vaid 3 mk-s kasv enam kui 100 is; **tõus** eelkõige Pärnu, Harju ja Ida-Viru mk arvel, võimalikud ka loendusvead;

2005-2006: muutus 9 mk-s kuni ± 50 is; 6 mk-s suurem, **langus** eelkõige Harju, Lääne-Viru, Põlva ja Valga mk arvel, võimalikud ka loendusvead;

2006-2007: muutus 11 mk-s kuni ± 50 is; suurem Hiiu, Lääne, Harju, Järva, Põlva ja Viljandi mk-s, võimalikud ka loendusvead; üleloenduse võimalikkusele osutas ka 2007. a küttimistulemus, 4 mk-s alla 90% käibel olnud kvoodist (I-Viru, Viljandi, Valga, Võru)

Tabel 1.1-1B

Arvukuse prognoos **aastaks 2008**; kasutusel esialgne küttimistulemus 2007

Maakond, maks lub arv**	Aasta, arvukus, is, muutus 07-08, progn 08*					Prognoos KE 07-s talveks 2008 / vrd maks lubatav
	2007	2007 jahi eel	kütiti 2007*	suremus 10-20% küt	min-maks- progn talv 08	
LÄÄNE	4720	6200-6320	2111	240	3840-3970	3800-3900 / 4200
Hiiu	330	430-450	98	10	320-340	330-340 / 330
Saare	860	1120-1130	382	30	700-710	680-690 / 610
Lääne	930	1240-1260	500	60	680-700	680-710 / 800
Rapla	840	1150-1160	385	50	710-730	700-740 / 910
Pärnu	1760	2260-2320	746	80	1430-1490	1410-1420 / 1550
PÕHJA	3700	4890-4990	1498	210	3180-3280	2980-3130 / 3640
Harju	1470	1930-1960	679	100	1150-1180	1000-1060 / 1140
L-Viru	800	1060-1090	300	40	720-750	700-740 / 1000?
I-Viru	820	1080-1100	225	30	820-840	800-830 / 780?
Järva	610	820-840	294	40	490-510	480-500 / 720
LÕUNA	3600	4810-4930	1283	160	3350- 3480	3290-3400 / 4300
Jõgeva	630	850-860	225	30	590-600	580-590 / 760
Tartu	640	870-890	250	30	590-610	570-590 / 740
Põlva	400	500-530	91	10	400-430	390-410 / 580
Viljandi	910	1230-1250	394	50	780-800	760-800 / 890
Valga	530	690-720	165	20	500-530	510-520 / 660
Võru	490	670-680	158	20	490-510	480-490 / 670
EV ** 12000	12020	15900- 16240	4892	610 (keskm 12,5%)	10370-10730 (kogu- suremuse põhjal)	10070-10430 / maks lub ** 12000 (12140), toodud KE lisas 1

* min jahi eelne 07 – küt 07 esialgne – huk10-20% küt; ** keskkonnastrateegia järgi 12000, mk-de summa ca' 12400 is e ca' 2-3% suurem; pole võimatu ka 2008. a loendusvahemik 10000-11500 is (tase 10700 $\pm 700..800$ is), põhjuseks nii subjektiivsed loendajast kui objektiivsed tihedusest sõltuvad loendusvead; kui suremus alla siinset taset, nt 300 is sügisest loendusajani (5-10% küttimisest), siis vastavalt on suurem ka loendusaegne arvukus;

Tabel 1.1-1 C

Põdra arvukuse võimalik muutus 2004-2008; %, prognoos 2007-2008

Loendus ja põdrakahjustus. Üks piirkondi, kus põdra tegelik arvukus tn taas ületas hinnangulist üldloendust ja oli seostatav jätkuva metsakahjustusega, jäi Loobu metskonna piiresse ja vahetusse naabrusse. Sellesse alasse jäid mitmed looduskaitse- ja erirežiimialad: Põhja-Kõrvemaa ja Ohepalu looduskaitseala, Lahemaa Rahvuspark, Viitna jt maastikukaitsealad, EV kaitseväge harjutusväljakud, kuid ka palju majandusmetsi.

Toonitagem, et siin seostub kahjustustega mitte ainult keskmine tihedus, vaid kogu paikkonna eripära, mis soodustab või tingib põtrade koondumist: reljeef, veetase, raiete paiknemine, toimumisaeg ja pindala, metsakultuuride pindala ja paiknemine, kaitsealade erirežiim, häirimisfaktor, suurkiskjate arvukus ja paiknemine, külastuskoormus, kaitseväge harjutusväljakute kasutamine, arvukuse reguleerimise ja metsakaitse meetmed ja nende tõhusus.

Tavapärasest tunduvalt suurema küttimismäära rakendamine 2005-2007 piirkonna jahiihenduste koostöös RMK-ga läbi viidud kontroll-loendused aitasid loodetavasti põdra tegelikku arvukust ja kavandatavat küttimismahtu täpsustada. **Soovitati kütida 2-3 is/1000 ha**, paiguti rohkem, kuid Lahemaa RP idaosas, kus tihedus oli juba tugevalt alanenud, vähem. Sellega õnnestus arvukuse edasine tõus peatada ja aastal 2007 tn ka arvukust vähendada. Eesmärgiks võeti saavutada keskmine tihedus jahipiirkondades ca' 3-4 is/1000 ha. Seeläbi tn õnnestub ka metsakahjustuste levikut piirata ja tagada majandusmetsa senisest parem uuenemine (täpsemalt: vt 3. pt ja lisa 1 – KE 07; varem käsitletud ka KIK 2006 lõpparuandes ja KE 06-s).

Nn vabariikliku tähtsusega e ulatusliku ulukikahjustuse piirkondi Eestis aastal 2007 ei fikseeritud. Väiksemais lokaalseis kahjustuspiirkondades jäi küttimismaht KKT-de jahindusspetsialistide täpsustada.

Kui üldjuhul lähtutakse maakondades kas jahiihenduste küttimissoovidest või nn sidusa suunamise põhimõttest - arvestada mahu määramisel elupaikade suhtelist pindala ja arvukuse taset vrd lubatava suurimaga ning juurdekasvu, siis kahjustuste korral on sellele nn normaalmahule teatud kogust põtru lisades mõeldav saavutada arvukuse vähendamist ühes või mitmes külgnevas ja kahjustusohuga seotud jahipiirkonnas.

Arvukuse muutused 2006-2007. Tõus üldloenduses oli märgatavam Hiiu, Ida-Viru, Põlva ja Valga(?) maakonnas (joonisel 1.1-1 alla joonitud tõus või langus $\geq 6\%$); arvukus püsis suurema muutuseta Rapla, Pärnu, Lääne-Viru, Tartu ja Võru mk-s; langus oli märgatav Saare, Lääne, Harju, Järva, Jõgeva ja Viljandi mk-s (suuremad suhtelised muutused alla kriipsutatud).

EV jaoks tervikuna jäi aastal 2007 valdavaks tendents arvukuse püsimisele või vähenemisele, st vastandlike muutuste tasandumine lõpptulemis (joonis 1.1-1).

<u>Hiiu</u> -17/-7/ 0/ +18?%			Harju -3/+10/+=?/- 4?%	Lääne-Viru +21/0/-8/+2?%	Ida-Viru 0/+23/+6?/+5?%
	Lääne +12/+1/ +8?/ -5%		Rapla 0/-5/-1/-=?%	Järva 0/+4/ +9?/-10%	Jõgeva +8/-7/+1/-5%
Saare -10/+2/0/-4 %		Pärnu -3/+10/-1/+=?%			Tartu +1/-6/-2/-=?%
				Viljandi +6%/ +1/+2?/ -7%	
					Valga -8/+1? /-2 /+9?%
					Põlva -2/-2/- 5/+16?%
					Võru 0/+5/=/?%

EV üldloendus: 2004: 11,8
tuh is
2005: 12,1 tuh; 2006: 12,1
tuh is,
2007: 12,0 tuh is

Joonis 1.1-1. Arvukuse muutus maakondades, $\pm\ldots\%$, 2003-04 /2004-05/2005-06 /2006-07.

Tegelik tihedus 2006-2007 ja suunamine (joonis 1.1-2). Kui 2006. a ületas loenduspõhine tihedus suurimat lubatavat neljas maakonnas (Lääne, Pärnu, Harju ja Viljandi, tn ka tn ka Harju-Lääne-Viru mk piirialas), siis 2007. a kolmes esimeses, kusjuures Viljandimaal oli arvukus viidud lubatavaisse piiresse;

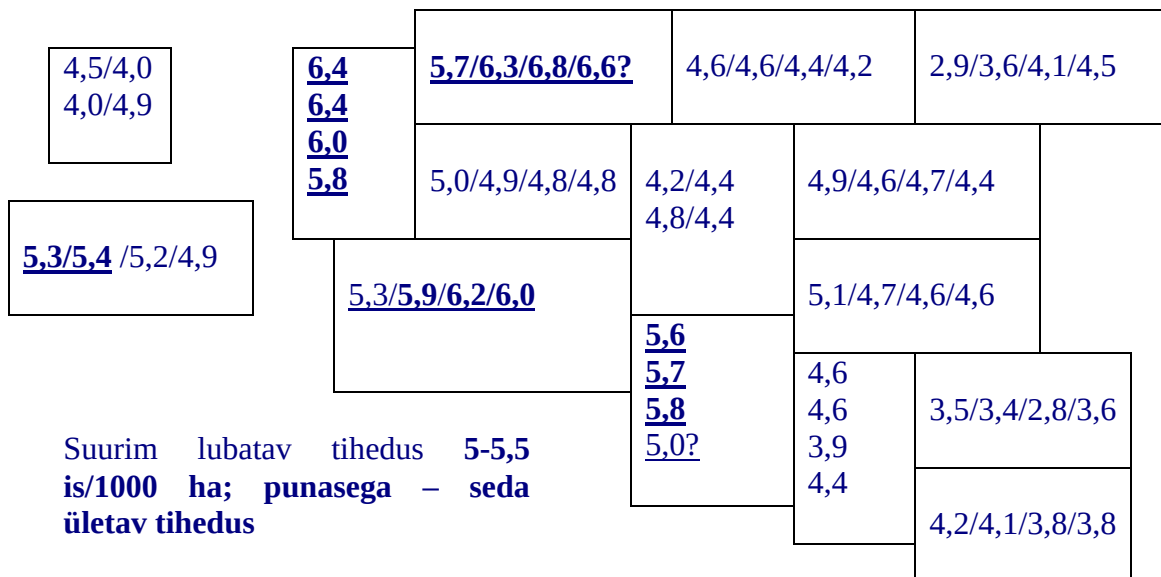
Erinevaid keskmise tiheduse maakonnatasemeid võis 2007. a täheldada järgmiselt:

☞ ≤ 3 is/1000 ha - selliseid maakondi enam polnud (2006 – Põlva; 2005 polnud);

☞ ≤ 4 is/1000 ha – Põlva ja Võru mk-s (2005 Ida-Viru, Põlva ja Hiiu mk-s);

☞ ≥ 4 is, kuid alla maksimaalselt lubatava – kümme maakonda, samas kui 2005-2006 kaheksa (**joonis 1. 1-2**).

Neljal aastal püsis tihedus nimetatud lubatavas vahemikus kümnes maakonnas, kuid vahemikus 4-5,3 is vahemikus vaid Hiiu, Rapla, Lääne-Viru, Järva, Jõgeva ja Tartu mk-s.



Joonis 1.1-2. Põdra asustustihedus üldloendustel 2004 / 2005 / 2006 / 2007 maakonniti, is/1000 ha elupaikades; tihedus $>5,3$ is/1000 ületas suurimat lubatavat.

1.1.2. Hinnangud loenduse tõepärasusele

Prognosis 2007. 2007. a arvukuse esialgne prognoos suremustasemest sõltuvalt oli 10500-11000 isendit; 2007. a ÜLDLOENDUS andis taas arvukuse hinnangu ca' 12000, ehk ca' 5-10% üle arvutuspõhise ootuse. Põhjus: 1) küttimine ALLA soovitus: soovitus 5400-5500, kütiti 2006. a 4931 ehk maks 91% soovitusest, erinevus ca' 500 tasemel, võimaldab lgk samavõrra suuremat arvukust; 2) eeldatust madalam küttimise väline suremus: nt 100 is vähem (ca' 2% küttimisest ja 0,5-0,6% suvisest arvukusest) – kui see koonduks 1-2 maakonda oleks erinevus loenduses juba tuntav; 3) eeldatust suurem arvukus 2005-2006: juba 5-10% rohkem põtru annaks aastal 2007 taseme 12000 is. Mõõngem, et loendusvea taset $\pm$ -10% on peetud läbi aegade väga heaks, kuid mida suurem on arvukus, seda suurem

on vea väljendus absoluutsuurusena ehk isendite arvus, st ka „puudu või üle“ olevate isendite keskkonnamõjus, arvamuste kujunemises, suunamisvigade võimalikus kuhjumises.

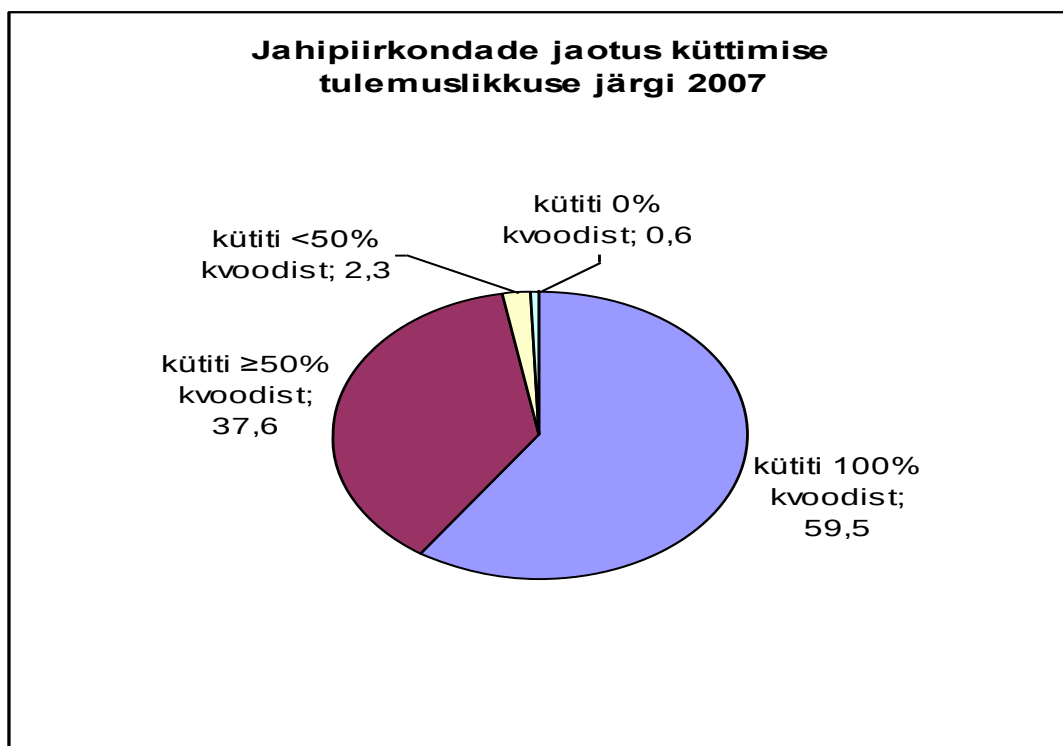
2005.-2006. a loendusvead võisid lünki kvoodi arvutamises ja jaotamises „konserveerida“, suurendades omakorda võimalusi tiheduse ebaühtluse, põtrade liikuvuse jmt tekkeks. Kuna jahipiirkondade ja jahtkondade eripära on suhteliselt püsiv, siis on küllalt püsivad ka põhjused, miks tekib üle- ja alaloendus. Kui loendusvead ei ole tahtlikult suunatud nt üles, küttemislubade arvu suurendamisele, siis tn suur osa vigu tasalülitub. Hinnangulise vea suurust täpsustada aitaks kontroll-loendus, mis hõlmaks a) mahukat loendusala, b) tulemuste maakondlikku analüüsi. Jääb siiski ka võimalus, et kahjustuste puudumisel me ei vajagi nii mahukat ettevõtmist, vaid võime üldjuhul piirduda hinnanguliste näitajatega, millele lisandub suhteliselt väikeses mahus olukorra pisteline kontroll. Täpsustamata on paraku sellise kontrolli sagedus, maht, metoodika ja rakendusjuhis. Kuna 2007. a ei toonud arvukuse paisumist üle maksimaalselt lubatava, ent metsakahjustuste maht mitmeil inventeerimisandmeil näis suurenevat, siis on raske üheselt hinnata, kas olukord halvenes. Võimalik, et paranes inventeerimise ülevaatlikkus. Kuid sellele reageeris ka kütmine: kvooti ei vähendatud ja ülemäärase tihedusega maakondade arv tn vähenes. Ka 2008. a eesmärgiks seatakse tiheduse hoidmine mõõdukais piires, ülemäärase kahjustuse kollete arvu vähendamine nii kütamise kui teisalt metsakaitseliste meetmete kompleksi kaudu. Küttemismahu täpsustamine eeldab taas olukorra terviklikku ja sidestatud analüüsi.

Kütmine. 2007. a rakendatud kvoodist 5255 is kütiti esialgseil andmeil 4891 is (lõplik selgub apr 2008), 2006. a kütiti 5264-st 4931 is ehk ca' 93%, 2005. a. 4847st 4612 is e 95%, 2004. a esmakordselt üle 4000 is - 4075 – s.o vähimast soovitusel ca' 99%.

Tulemuslikkuse tase osutab, et kütmine on olnud valdavalt jõukohane, rakendatud kvoot üldjuhul mitte ülemäära kõrge ja tn mitte märgatavalt suurem kui jahimehed ise on soovinud kütida. See ei ole välistanud probleeme üksikuis jahipiirkondades, kus tuli kvoodi jaotamisest tulenevalt kütida kas „liiga palju“ või „liiga vähe“.

Analüüs jahipiirkonniti. Malli [rakendatud kvoot vrd kütamise % kvoodist] alusel saab põtrade jahiaegse paiknemise ebaühtlust pisut paremini iseloomustada. Kui EV, enamasti ka maakonna tasandil kütiti tasemel 80-90% käibele võetud kvoodist, siis PVK andmeil oli seis jahipiirkonniti hajuvam (**joonis 1.1-3**): taas leidis üksikuid jahtkondi, kes põtru ei tabanud või tabas alla poole kvoodist; paremini läks valdaval osal jahtkondadest: 100%

kvoodist kasutas ära taas rohkem kui pool jahtkondadest, üle poole kvoodist aga realiseeris rohkem kui kolmandik (**joonis 1.1-3**). Jpk-de kaart tooks siin esilepõtrade tabamise erinevusmusteri.



Joonis 1.1-3. Põtrade küttimise edukus 2007, tabamise % kvoodist (PVK andmed).

Kuna jahtkondade jaotumine edukuse järgi oli 2006. a sügisele sarnastes tingimustes (ilmastik, kvoot) samuti sarnane, siis võib eeldada, et a) põdra arvukuses ja paiknemises suurt erinevust polnud, b) kindlasti arvukus polnud suurem kui aastal 2006, tn maakonniti pigem väiksem.

Kui vaadata olukorda maakonniti, siis põtrade tabamisega oli nii 2006. kui 2007. a rohkem probleeme Valgemaal: 2006 tabas põtru alla 50% neli, 2007. a 2 jahtkonda. Ühtki põtra ei tabanud 2007. a ainult üks jahtkond Põlvamaal, kus põtru oligi suhteliselt kõige hõredamalt. Jahtkondade vähesus, kus tabati alla 50% kvoodist – kõigest 7 - osutab kvoodi küllalt heale jaotumisele (**tabel 1.1-2**), välistamata paiguti põtrade jahiaegset puudumist või üleloendust.

Tabel 1.1-2

Põtrade kütmine 2007. a täielike andmetega PVK-de põhjal

Maakond	Kütiti is/1000 ha elupaikades	Kütiti kvoodist, %	Jpk arv, kus kütiti 100% kvoodist	Jpk arv, kus kütiti >50% kvoodist	Jpk arv, kus kütiti <50% kvoodist	Jpk arv, kus kütiti 0% kvoodist
Harju	3,2	92,8	14	8	1	0
Hiiu	1,5	96,6	3	2		
Ida-Viru	1,2	88,6	8	10	1	
Jõgeva	1,4	88,2	11	10	1	
Järva	1,9	94,8	12	7		
Lääne	3,2	96,2	9	6		
Lääne-Viru	2,2	92,5	13	8		
Põlva	0,8	93,1	17	4	0	1
Pärnu	2,5	96,2	13	8		
Rapla	2,3	97,8	14	5		
Saare	2,1	92,7	13	15		
Tartu	1,5	92,4	13	5	1	
Valga	1,4	86,0	12	13	2	
Viljandi	1,9	96,7	19	7		
Võru	1,3	88,4	14	9	1	1
EESTI	2,0	93,5	185	117	7	2
EESTI, %			59,5	37,6	2,3	0,6

PVK. Jahtkondade hinnang põdraseisule. 2007. a oli 245 jahtkonnast 49% arvates põtrade tabamine kergem, 42% arvates raskem, mis küttemismahu suurenedes näib loogiline. Vahepealseid, kelle arvates seis ei muutunud, oli 9%. Seega olid muutused vrd 2006 väikesed, kütmine ise taas asjaomaselt pingeline - arvestades vajadust arvukust vähendada osutas tn, et kvoot oli eesmärgi saavutamiseks mitte liiga suure lõtkuga.

Talvituv põdrakari 2007 (vrd 2006): karja hindas 56%(54%) vastajaist sama suureks, 18%(27%) suuremaks, 26%(19%) väiksemaks; seega oli muutus hinnanguis märgatav: suurenemist märgatavalt vähem ja vähenemist märgatavalt rohkem, osutades võimalusele, et põtru ON 2007. a jahi järel vähem kui oli 2006. a jahi järel. Tn õnnestus arvukust enamasti parajalt kontrollida ja muutused pole järsud. Kas ja kuivõrd tihedus on ühtlustunud, näitab üldloendus.

Põtrade hukkimine oli ligi 2/3 vastajate arvates samal tasemel kui 2006. a. St - põdra arvukus oli üldjuhul eeldatud tasemel; küttemisraskusi võis tekkida neil, kellel tuli kütida intensiivsemalt – rohkem isendeid 1000 ha kohta, juurdekasvuga võrdselt või rohkem.

PVK, hinnang jahipidamise tingimustele. Jahipidamist soodustas: 2007: jahindusspetsialistide küsitlus osutas, et üle Eesti raskendas põdrajahti soe sügis ja lumepuudus, mille tõttu põtru oli raskem leida kui lumega; põdrad „ei tulnud soodest välja“ – tüüpiline, kui ei teki jäätumist; „liikuvus oli väike, sest toitu jätkus“. Viimane oli teisalt ka hea, sest põdrad said kauem pajustikes viibida ja võisid selle võrra vähem männikultuure kahjustada. Kuna tingimused olid aastatega 2005 ja 2006 küllaltki sarnased, siis ei tulnud lumeta sügis jahimeestele suure üllatusena; sellega kaasnenud metsateede kehv seisund, lisaks vasikate vähesus vrd varasemate aastatega olid samuti raskendavad asjaolud.

PVK. Põdra arvukuse hinnang jahilõpu seisul (tabel 1.1-3). Põdra arvukuse hinnang oma jahimaal jahilõpu seisul annab võimaluse leida asustustiheduse ja seda võrrelda hilisema „õigega“ ehk loendusaegsega. 2005. a 277 PVK keskmine 3,4 is/1000 ha oli samal tasemel 2006. a 249 PVK keskmisega, 2007. a 260 PVK keskmine 3,3 pisut väiksem, osutades pigem vähest langust, mis on sama aasta üldloenduse tulemusele vastav. Kui vaadata jahilõppu vrd järgmise aasta üldloendusega, siis 2006 PVK vrd 2007. a üldloendus muutusele ei osutanud; 2007. a jahilõpu võrdlus 2008. a üldloendusega on alles ees - 2007. a üldloenduse andmed saab alles aprilli algul ja leiavad käsitlemist 2008. a küttimisettepanekus.

Maakonniti PVK-dele kantud hinnangu järgi oli 2007. a tihedus vrd 2006. a suurem viies, võrdne kolmes ja väiksem seitsmes maakonnas (tabel 1.1-3). Märgatavalt suurem oli tihedus ainult Harju, Lääne ja Rapla maakonnas. Suurenemise võib tn kanda pigem hinnangu adekvaatsuse paranemise kui tiheduse suurenemise arvele.

Pabulaloendus (PL) Loendusandmed saadi mitmel moel: aruandja korraldatud loendustel Lahemaa RP-s ja selle ümber, Tiit Randveeri poolt ja vahendusel korraldatud loendustest (sõraliste riiklik seire), RMK jahimajandite tööjuhtidelt jt; PL korraldati ka põdrakahjustuse uurimise proovitükkide ümber RMK metstkondades, kus see kajastas põtrade koormust toitumiskohtade juures; loenduse mahtu ja tulemusi eri paigus kajastati kokkuvõtlikult põtrade KE07 lisas 4 (lõpparuande lisana 1).

Tabel 1.1-3

Põdra asustustihedus maakondades 2005-2007. a üldloenduse ja PVK-andmeil; PVK – 2005, 2006 ja 2007. a jahilõpu seisul

Maak	Astih üldloendusel			Astih PVK järgi			PVK arv			Oodatav nihe, KE		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007	05-06	06-07	07-08
Ha	6,3	6,3	6,6	4,4	4,0	4,4	17	22	18	-	-	-
L-V	4,6	4,4	4,2	2,9	3,6	3,4	20	15	19	- =	-	=
I-V	3,6	4,1	4,5	4,0	3,9	3,4	10	16	16	+ =	+=	=
Jä	4,4	4,8	4,4	2,9	2,9	2,9	16	18	15	- =	-	- =
Hi	4,0	4,0	4,9	3,6	4,0	3,9	4	1	2	+ =	- =	=
Sa	5,4	5,2	4,9	3,6	3,9	3,6	21	28	28	- =	-	- =
Lä	6,4	6,0	5,8	4,2	3,1	3,8	6	8	7	-	-	-
Ra	4,9	4,8	4,8	4,0	3,1	3,9	24	18	18	- =	-	=
Pä	5,9	6,2	6,0	4,4	3,8	3,8	29	21	17	- =	-	-
Jõ	4,6	4,7	4,4	2,5	1,8	1,6	27	13	17	+ =	-	=
Ta	4,7	4,6	4,6	2,2	3,8	3,0	10	8	15	=	-	=
Põ	3,4	2,8	3,6	2,5	2,6	2,9	20	22	20	+ =	+	+
Vi	5,7	5,8	5,0	3,5	2,9	2,9	28	21	21	-	-	- =
Va	4,6	3,9	4,4	3,1	3,7	3,5	24	22	22	- =	- =	+=
Võ	4,1	3,9	3,8	2,7	3,5	3,6	21	16	25	+ =	+=	+=
EV	5,0	5,0	4,9	3,4	3,4	3,3	277	249	260	- =	-	-

* oodatav muutus: - vähenemine; + suurenemine; = muutuseta

Loobu suunamisala, is/1000 ha 2007 (2006; 2005): Lahemaa RP Harju osa: 7,0 (7,9; 4,9); Ohepalu LKA välispiir (Nahe jpk): 2007-2006 ei uuritud (15,6); Ohepalu LKA-s 19,9 – tn mõjutas koondumist kõrval olev lageraie kaitsevää harjutusväljal (18,8; 9,4); Lahemaa RP Lääne-Viru osa: a) Käsnu: 7,6 (8,8; 19,4 - tugev ühe talvitumispaiga mõju); b) Sagadi: 1,0 - tugev langus (4,2; 4,9-5,5); c) LRP ida-kagunaabras: 7,9 (5,8; 5,6) is/1000 ha; piirkonna keskmine 6,1 (6,9; 9,3) is/1000 ha, suure ebaühtluse ja vähenemise tendentsiga.

Lahemaa RP piirialas jäi PL 2007 tegijate puudusel ära, 2006 ja 2005 fikseeriti 4 marsruudi, kokku 36,6 ja 37 km, keskmisena 10.1 ja 8,9 is/1000 ha (E. Väärtnõu teated 2005, 2006).

Tiheduse kõikumistest PL ja üldloenduse andmeis järeldub, et tegu on keeruka piirkonnaga, kus sõltuvalt jahipidamisviisidest, ilmastikust, OLKA jt puhul veeseisust soodes jpm on põdrad sunnitud ümber paiknema, põhjustades koondumiskohtades – metsakultuurides vm - olulisi kahjustusi ja suunamisvigu, nt 2007. a piirkonna Harjumaa osas küttimise suurendamine: Nahe JS (M. Talvik) teatel oli põtru 2007. a sügistalvel

eeldatust vähem ja tekkis raskusi soovitatud kvoodi täitmisel; st kontroll-loendused on vajalikud veelgi suuremas mahus/laiemas piirkonnas. Soovitatud kvoot tulenes KE07-st Harjumaale ja kontroll-loendustest Loobu kahjustusalas, kusjuures Nahe JS ega Põhja-Kõrvemaa LKA pabulaloendustes ei osalenud; nende puhul arvestati „PL piirk keskm tihedusega“, mis tn polnud piisavalt põhjendatud, kuna tn ei arvestatud piisavalt suurmiskjate ja lageraiete mõjuga).

RMK jahimajandid, is/1000 ha 2007 (2006): Anguse 7,3 (9,1); Väätsa ei (2,5) ja Varbla 13,6 (12,0); Kilingi-Nõmme 13,4 (ei teht.); Kuressaare 10,9 (ei teht.); Leluselja 19,7 (ei teht.); Mahtra 13,2 (ei teht.); Nõva-Kullamaa 18,9 (ei teht.); Räpina 2,7 (ei teht.); Suure-Jaani 8,1 is/1000 ha (ei teht.); PL vrd üldloendusega osutab, et RMK jahimajandid on põtradele sageli heaks talvitumisalaks; samas ainult PL järgi või lahus ümbruskonnast küttimist kavandada osutub liialt ühekülgseks, sest a) sügistalvel ei tarvitse tihedus eeldatud tasemel olla, nt Mahtra, Räpina, Anguse, b) arvukuse hindamiseks oli PL maht paraku napp, välja arvatud Varbla jahimajand.

Seire keskmine (T. Randveer), is/1000 ha 2007(2006; 2005): 6,7 (11,4; 10,2), eri seirejaamades 3,6-13,4 is/1000 ha; erinevust põhjustas osalt loendusalaade nimestiku erinevus aastati. Kogu PL andmestik 2007-2005 toetas arvamust, et põtru on paiguti tn üle lubatava määra. Küttimismahu täpsustamisel a) kõrvutati samas piirkonna eri aastate andmeid, nt Loobu kahjustusala; b) arvestati, et Eestis tervikuna PL osutas pigem üldloendusest kõrgemat kui madalamat tihedust.

1.1.3. Asustustihedus 2007. a (lisa 1, tabel 1.1-4)

Maakonna madalaim keskmine tihedus üldloenduses jäi aastal 2007 vahemikku 3-4 ja kõrgeim üle 6 is/1000 ha. Tihedus alanes Saare, Lääne, Pärnu, Harju, Lääne-Viru, Järva, Jõgeva ja Viljandi mk-s, suurenes Hiiu, Ida-Viru, Põlva ja Valga mk-s, püsis Rapla, Tartu ja Võru mk-s. Tihedus alanes v tõusis astme võrra vaid kahes mk-s, mujal olid muutused väikesed; maakondi tihedusega alla 3 is/1000 ha enam polnud, riskialtite ≥ 5 is/1000 ha mk-de nimistu lühenes kolmele: Lääne, Pärnu, Harju; punahirve tõttu võib siia arvata ka Hiiu ja Saare mk (tabel 1.1-4), kus tihedus ei peaks küündima ≥ 4 . 2007. a küttimisettepanek oli suunatud tiheduse ühtlustamisele.

Tabel 1.1-4

Põdra asustustiheduse muutus maakondades 2003-2004-2005-2006-2007

Asustustihedus, is/1000 ha	Aasta, maakond, tihedusaste, millesse kuulub; tiheduse oluline muutus				
	2003	2004	2005	2006	2007
≤ 3: lüklilik ja ebaühtlane	Ida-Viru	I-V =	Ei üht: -1	PÕ +1	Ei üht: -1
3-4: lüklilik, metsandusele ohutu	2 maakonda: L-Viru Põlva	1 mk: (-1) PÕ	2 mk:(+1) I-V PÕ	2 mk: (=) VA VÕ	2 mk: (=) PÕ VÕ
4-5: ühtlasem, tn võib kaua püsida olulise metsakahjustuse ja asurkonna seisundi halvenemiseta	6 maakonda: Lääne Rapla Järva Jõgeva Valga Võru	7 mk: (+1) HI RA L-V JÄ JÕ VA VÕ	8 mk:(+1) HI RA L-V JÄ JÕ TA VA VÕ	7 mk: (-1) HI RA L-V JÄ JÕ TA I-V	10 mk: (+3) <u>HI (hirveala)</u> <u>SA (hirveala)</u> RA VI L-V VA I-V JÄ JÕ TA
≥ 5: riskialdis; võib viia seisundi halvenemisele, kahjustuste süvenemisele sõltuvalt metsa uuendamise järjepidevusest	6 maakonda: Hiiu Saare Pärnu Harju Tartu Viljandi	6 mk: (=) SA LÄ PÄ (?) HA TA VI	5 mk: (-1) SA LÄ PÄ HA VI	5 mk: (=) SA LÄ PÄ HA VI	3 mk (-2) LÄ PÄ HA
Muutus: -, +, = mk-d 04-05-06-07		- HI , + LÄ , LV , = ülej	- TA , + IV , = ülej	- PÕ , VA , VÕ , + IV , = ülej	- SA , VI + PÕ , VA ? = ülejäänud

1.1.4. Loenduse koht suunamises, uuendused

Hinnanguline üldloendus on suurima katvuse tõttu jätkuvalt olulisim. 2003. a KKM loendusmäärus (RTL 23.07.2003, 87, 1276) ei täpsusta analüüsi metoodikat ja üksikasju, jättes andmekogumiseks ja analüüsiks maakonniti üsna vabad käed. MMK (aruandja) on soovitanud algandmete kogumist, mõnel juhul ka kaardistamist jahipiirkondade osade kaupa, samuti loenduse analüüsi naaberjahipiirkondade puhul, nt tiheduse suurte erinevuste korral.

Loendustulemuse hindamisel maakonnas või suunamisalas on abiks algandmete ja asurkonna käibe analüüs: kas loenduse tulemus antud aastal on loogiliselt võimalik eeldusel, et eelmisest aastast on teada arvukus, juurdekasv ja suremus (kütmine + muu). Pabulaloendus on tn parim põtrade talvise tiheduse hindamise moodus, sest võimaldab seda ka eri elupaikades kindlais ühikuis - põdratalvedes. Ehkki PL teoreetilisi lähtekohti

Eesti oludes on vähe kontrollitud, ei takista see PL suhteliste näitajate kasutamist. Täpsustada oleks siiski vaja eri paigus, ajavahemikel ja tihedustel ööpäevane pabulahunnikute arv. Meie arvestustes on kasutatud põdra puhul 14, samas kui nt Lätis 20 defekatsiooni e. pabulahunnikut/isendilt ööpäevs.

Ebaselge on ka 1) põhjus, miks nt ringproovid vrd marsruutidega erineva tulemi annavad (T. Randveer, 2008 suul. teade), 2) vajalik loendusmaht suurtel pindadel arvukuse määramiseks (senini hinnati peam. tiheduse muutusi eri aastail), 3) vajadus kogu Eesti jaoks ja tegijate ring (üks alternatiive – võtta aluseks RL ruudud, teha PL igas sobivas (metsa)ruudus, nt kolmnurgana (R. Veeroja idee), pikkusega 3-6 km; kui sobivaid ruute oleks 250, oleks PL maht 750-1500 km; lisades muud PL-d, võiksime saavutada 1000-2000 km vahemiku; vrd: aastal 1991 tehtud suurima üle-eestilise PL mahuks oli ca' 3655 km, samas kui viimaSTEL AASTATEL 544-717 km (põtrade KE 2006-2007).

Uuendusvõimalusi loenduses ja vaatlustes. Automaat-välikaamerate kasutuselevõtt jahimeeste poolt ja käitlemine lisaks vaatlushuvi rahuldamisele ka sihtotstarbe: ulukite eristamisele lisaks loendamine. Jahimeeste hulgas hakkab tn olema aina enam neid, kes kaamerais mitte üknes piilumisvõimalust, vaid ka arendavat andmekogumise vahendit näevad. Nende abil saab heal juhul tuvastada, kui palju eri isendeid käis kaamerate vaateväljas, st eri isendeid loendada ja nt valikküütimise huvides eristada, uurida ööpäevast ja sesoonset aktiivsust jne. Et sellised toimingud omaksid loendusväärtust, on vajalik üle Eesti kaamerate võrgustik, mis tn pole juba mõne aasta möödudes võimatu. Ka MMK on asunud selliseid kaameraid soetama. Seega seisab ees kaamerate katsetamine ja andmete registreerimise tagamine kindlas vormis (veebipõhine vorm, kindlad analüüsi tähtajad). Siia ei kuulu muu mitterakenduslik huvitegevus mistahes ulukite käitumise jälgimiseks.

1.2. Suremus

1.2.1. Kogusuremus

Küttimise välisest suremusest suurem osa on seotud eelkõige looduslike põhjustega, kuid teatava inimõju taustal, nt liiklus, rabade kraavimine, tarastamine jmt. See osa suremusest on erinevalt küttimisest raskesti mõõdetav, välja arvatud vahest liikluse mõju. Kogusuremuse hindamises on mitu komponenti: eri aastaajad, eri vanusrühmad, eri põhjused. Mahukaimad suremuse allikad on küttimine ja noorloomade jahiväline suremus.

1.2.2. Hukkumine PVK andmeil (tabel 1.2-1, joonis 1.2-1)

Hinnanguliselt hukkumine valdavalt ei sagenenud, sama osutab ka registreeritud hukkumisjuhtude arv PVK/jahtkonna kohta; liikluse ja kiskjate osa on pea samal tasemel kui varem, jahipraaki, uppumisi ja teadmata põhjusi on lisandunud, salaküttimise ja haiguste osa seevastu on õige pisut kahanenud (**tabel 1.2-1, joonis 1.2-1**). Kui eeldada, et 167 hukkumist liikluses moodustavad ca' 60-70% tegelikust, siis hukkub teedel aastas ca' 250-300 põtra.

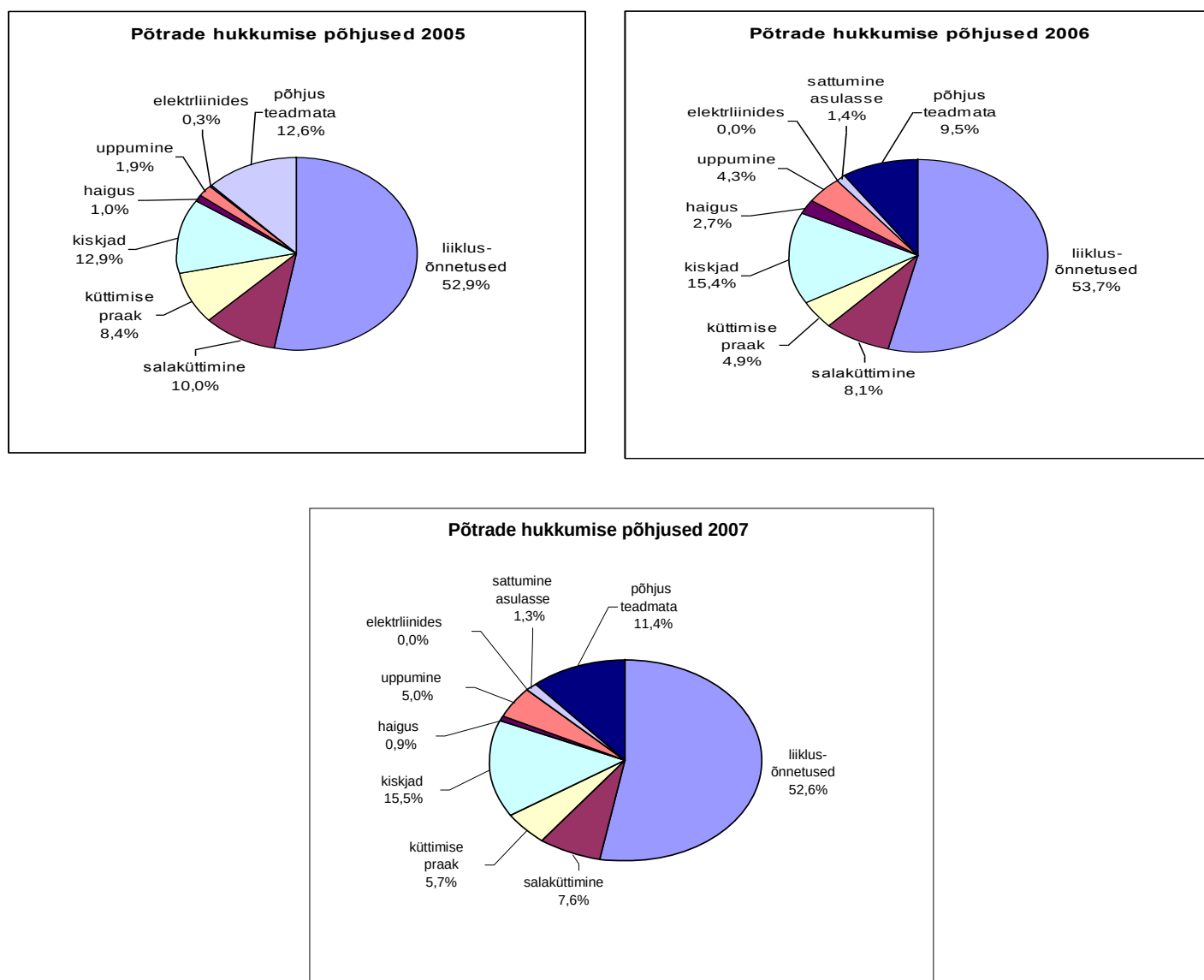
Tabel 1.2-1

Põtrade hukkumine 2000. - 2007. a PVK andmeil

Näitaja	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Hukkumist eelmise aastaga võrreldes: (% vastustest)								
... vähem	24,2	31,3	33,6	22,0	24,8	20,8	16,4	24,6
... samapalju	62,1	68,8	58,8	70,3	66,7	71,0	67,8	62,7
... rohkem	13,7	11,3	7,6	7,7	8,5	8,2	15,8	12,7
Kokku, %	100	100	100	100	100	100	100	100
PVK arv	66	89	131	118	153	183	171	126
Hukkumise põhjus (% registreeritud isenditest):								
liiklusõnnetused	36,8	45,0	44,2	48,9	51,9	52,8	53,8	52,7
salaküttimine	22,0	2,1	4,8	5,5	2,1	10,0	8,1	7,6
küttimise praak	3,3	7,1	8,0	5,0	10,8	8,4	4,9	5,7
kiskjad	11,9	17,5	15,9	11,0	12,9	12,9	15,4	15,5
haigused	1,0	2,5	3,2	3,6	0	1,0	2,7	0,9
uppumine	4,3	1,7	3,2	2,7	2,5	1,9	4,3	5,0
elektriliinidel	1,0	-	-	1,4	0	0,3	0	0
jääl	0,5	-	-	-	0	0	0	0
asula	1,0	0,8	0,8	2,7	2,5	0	1,4	1,3
teadmata põhjus	18,2	23,3	19,9	19,2	17,4	12,6	9,5	11,4
Kokku, %	100	100	100	100	100	100	100	100
Kokku, is	209	240	251	219	241	309	370	317
Huk is /PVK(jpk)	x	1,92	1,51	1,36	1,43	1,58	1,73	1,60
PVK arv	x	125	166	161	169	196	214	198

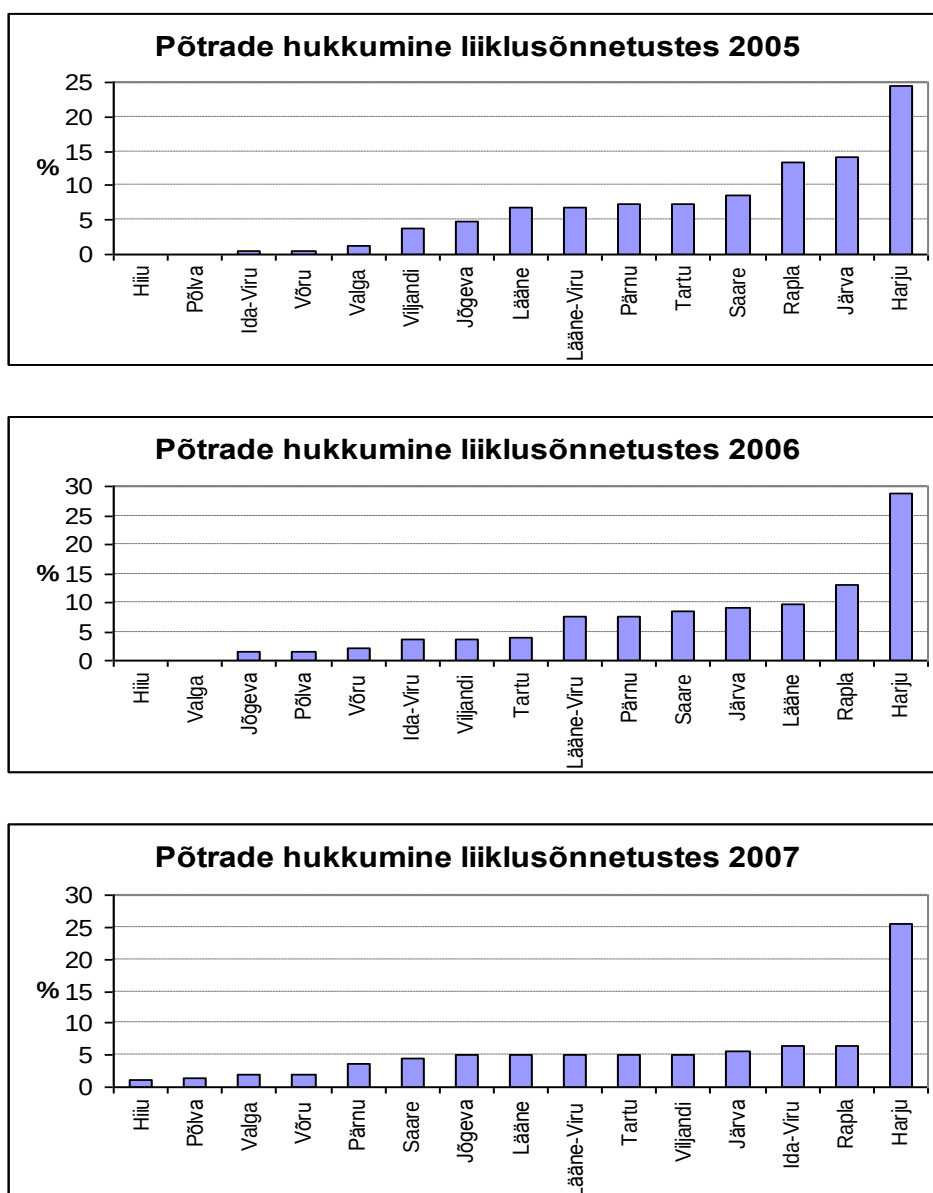
Liiklusõnnetused on tn teistega võrreldes vähem alahinnatud. Inimkesksed põhjused - liiklusõnnetused, salaküttimine, kütamise praak, maha langenud elektriliinidesse ja asulaisse sattumine kokku andsid teabest 2004. a 67,3%; 2005. a 71,5%. 2006. a 68,2%, 2007. a 67,3%, jäädes seega suurema muutuseta.

Suremuses olulisim tegur on seaduslik kütamine, kuid käibe arvutustes on oluline arvestada ka kõigi teiste teadaolevatega. Näib, et nende kokkuvõttes mõju suurenenud pole; maakondliku eripäraga püüti kütamissoovitustes arvestada.



Joonis 1.2-1. Erinevate põhjuste osatähtsus põtrade hukkamises 2005., 2006. ja 2007. a PVK andmeil.

Liikluse osa hukkmises on suurim Harjumaal, kuid ka 2005 Rapla ja Järva, 2006 Rapla, ning 2007. a Järva, Ida-Viru ja Rapla maakonnas üle 5% teatatud hukkmistest; seega põtrade hukkumine liikluses POLE sagenenud, nagu võib ka PVK-de andmestikust välja lugeda (joonis1.2-2). Võimalik, et see on märgiks nii arvukuse vähenemisest vrd 2005-2006 kui ka liikluse iseloomu muutusest: kui kiirus on kõrge ja samas tekivad juba kolonnid, siis on loomadel üldse võimatu teele välja tulla, samuti võib aktiivsus nihkuda rohkem öötundidele.



Joonis 1.2-2. Liikluse osa põtrade hukkmisteabes eri maakondades, PVK 2005, 2006 ja 2007

Kiskjate tegelik mõju on tn tunduvalt suurem kui PVK-l kajastuv: 2005. a 40 põtra ehk maakonna kohta ca' 2-3, 2006. a 57 ehk maakonna kohta ca' 3 – 4, 2007. a 49 ehk 3,3 is jääb tn kui mitte kümnetes kordades, siis **kordades** alla tegeliku, olles 2007.a muutuseta. Kuivõrd need andmed on seotud suurkiskjate arvukusega pole selge. Kui nt hundi arvukus peaks olema märgatavalt suurenenud, siis peaks see esmalt mõjutama metssigade suremust, seejärel vahest ka põtrade. Kuna talv 2007/2008 on olnud väga lumevaene, siis pole põtru tabada olnud tn kerge. Andmeid kiskluse kohta võib paremini kajastada 2008. a üldloendus.

Haiguste ja parasiitide roll on olulisem tihedamalt põtrade ja kiskjatega asustatud paigus. 2007 oli haiguste osa põtrade suremuses väike.

Uppumine: 2006. ja 2007 a pisut sagenenud, olulisim tn suvel vasikatel, nt rabakraavidesse, kuid võimalik ka läbi nõrga jää vajumine.

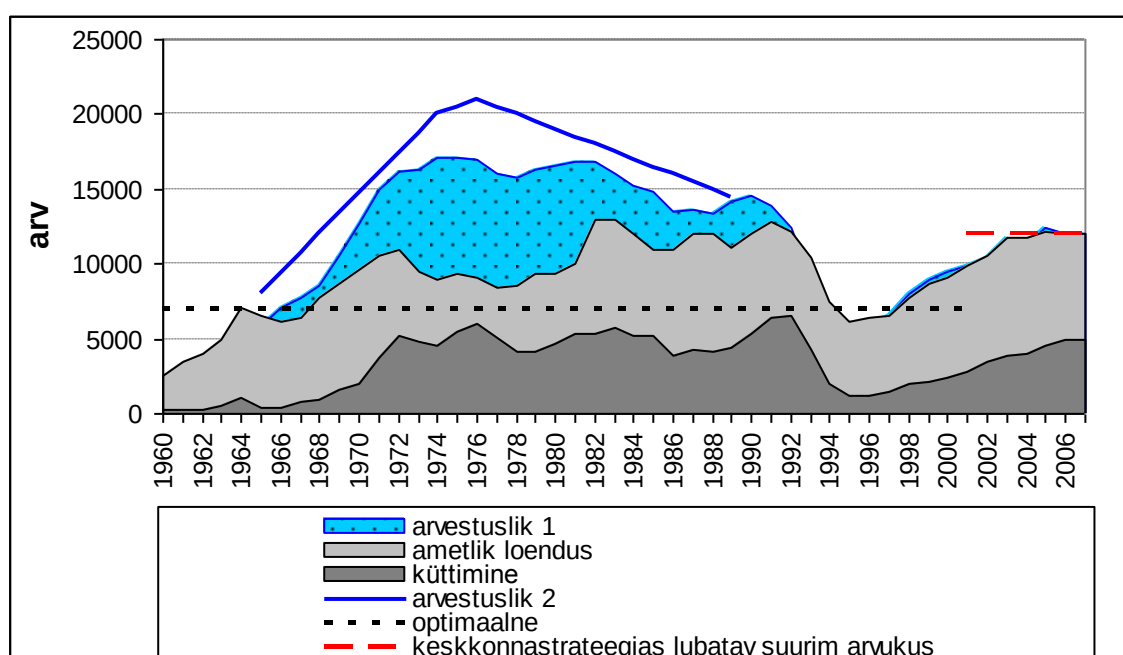
Lisaks jahimeeste osutatud hukkumistele on asurkonna käibe seisukohast olulised kaod loodete-vasikate hulgas (neid analüüsitakse p 1.6 juurdekasv).

Põhikarja hukkumist jahiajast kevadeni oleme hinnanud 5-10, harva kuni 20%-le küttemismahust, hukkumist kevadest jahiajani 5-10 (harva suuremaks) %-le talvisest arvukusest, vasikate suvist suremust aga 20-40%-le sündinud vasikate arvust. 2007. a suvi oli mõõdukam kui 2006. a pikalt põuane. Seega võis jahi eelne suremus olla tagasihoidlikum, kuid ka sündinud vasikaid oli vähem kui aastail 2005-2006.

1.3. Arvukuse dünaamika (joonis 1.3-1)

1.3.1. Pikaajaline dünaamika

2006.-2007. a üldloendustulemus oli Keskkonnastrateegias aastani 2010 osutatud suurima lubatavaga samal 12000 is tasemel (**joonis 1.3-1**). Kontroll-loendused osutasid, et tegelik arvukus võib olla maakonniti suurimast lubatavast tasemest pisut suurem või väiksem, enamasti $\pm 5\text{-}10\%$, mis annab kokkuvõttes loendatuga sarnase tulemuse.

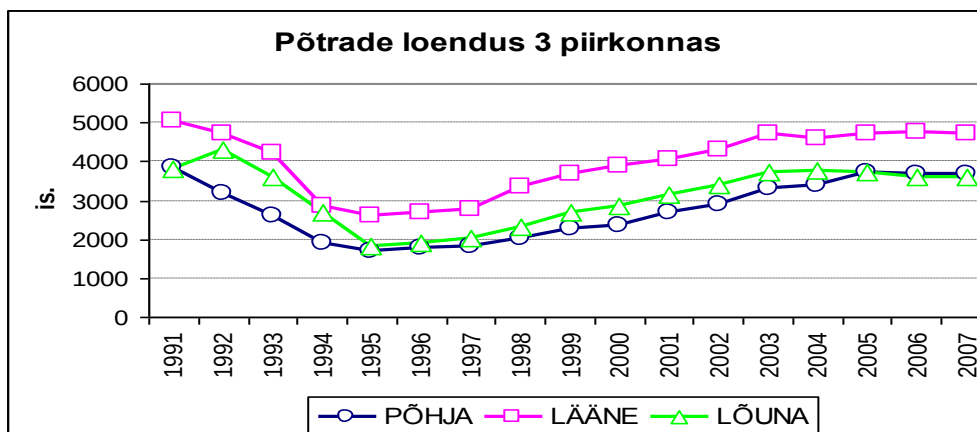


Joonis 1.3-1. Põdra arvukuse ja küttimise dünaamika 1960-2007

Edasine käive sõltub suunamisest kui põdraasurkonna juurdekasvupotentsiaalset ja looduslikust suremusest. Arvukust valikuliselt kontrolliva, samas populatsiooni sigimispotentsiaali säilitava küttimismahu ja -struktuuri rakendamine on jahinduse, metsanduse ja loodushoiu huvides.

1.3.2. Muutused uurimispiirkondades 2000-2007

Kõigis piirkondades on arvukus olnud viimasel kolmel aastal püsiv (joonis 1.3-2).



Joonis 1.3-2. Arvukuse ja küttimise dünaamika põdrapiirkondades 1995-2007. **Lääne:**

Hiiu, Saare, Lääne, Rapla, Pärnu mk; **Põhja:** Harju, Lääne-Viru, Ida-Viru, Järva mk;

Lõuna: Jõgeva, Tartu, Põlva, Viljandi, Valga, Võru mk

1.3.3. Suunamise mõju

Küttimisettepanekus KE 07 eeldati, et 2007. a-ks prognoositud juurdekasvust (tasemel ca' 4700 is) kõrgemal kogusuremusel (5000-5500 is piires) arvukus mitte et enam ei suurene, vaid koguni väheneb mõõdukalt. Siinjuures eeldati vähenemist ainult maakondades, kus tihedus oli ülemäära kõrge (Lääne, Pärnu, Harju), ja samal ajal mõõdukat tõusu Põlvamaal, kus põtru oli hõredamalt kui võimaldaks elupaikade mahutavus, kahjustamata metsamajanduse huve. Loenduse-käibe analüüsist järeldus, et arvukus 2005-2007 maakondades keskmise tiheduse tasemel enamasti püsis ja ühtlustus; (kuid jahipiirkonniti?- kindlasti mitte niivõrd, sest seda tingib juba looduslike tingimuste mosaiigi, sh talvitumispaikade, kiskjate surve, talviste raiete paiknemise ja jpm erinevus, mille tõttu täielik ühtlus pole võimalik vaid pigem kunstlik).

Arvukuse kasvu pidurdumises kätkes ka juurdekasvunäitajate teatav langus, mis ei tarvitse näidata asurkonna seisundi üldist ja kindlasuunalist halvenemist, vaid noorenenud asurkonna madalamat viljakust, ajendatuna 2006. a ebasoodsast ilmastikust, koosmõjus paikkonniti erineva tiheduse ja suurtiskjate mõjuga. Ehkki 2006. a langus võis olla

lühiajaline, ei saa välistada ka pikaajalist tsüklilist muutust, tulenevalt juba nt muutustest elupaikades ja toidu biokeemilises koostises, sõltuvalt nt päikese aktiivsusest ja kliimamuutustest.

Suunamise juhtmõte on kõige eelnenu koosmõju arvestades tagada asurkonna ja elupaikade soodsa seisundi hoid, mille juures põdraasurkond ja ta toiduvaru piisavalt uueneb ja metsakahjustused jäävad talutavasse piiresse.

Metsakahjustuste laienemisest 2006-2007 tingituna peeti vajalikuks põdra arvukuse vähendamist, 10-11 tuhande isendi tasemele. Samas on püütud mitte unustada **teiste liikide** osa konkurentsist, parasiidiahelate kujunemises, haiguste levikus, ka metsa- ja põllukahjustustes. Tänapäevane liik on metskits, kelle puhul inimene, küll ohtu tunnetades, veel ei taga olukorra piisavat kontrollimist. Metskitsede nn ülejäägi utiliseerivad tänapäevases suures osas suurkiskjad ilves ja hunt. Põdra puhul seevastu jääb kandev roll ka lähiaastail jahimehe kanda. Põdra arvukuse hoidmisel suurimast lubatavast allpool võivad soodsail aastail mitmed kasvufaasile omased tunnused - põdralehmade viljakus, osalus sigimises, pullide sarvekaskasvatuse paraneda. Majandamise peaküsimus on tänapäev, kas puhastulu jääb hoolde ja küttemise kulude ning metsakahjustuste mahaarvamise järel plussi või miinusesse, ja millest põdraasurkonna öko-majanduslik kulu-tulumudel õigupoolest võiks koosneda.

1.4. Arvukus lähiaastail

1.4.1. Prognoos seisul 2007-2008

Arvestatakse loendusandmete, juurdekasvunäitajate piiride ning suremusega. Juurdekasvuga seotud näitajad on jäänud suurema muutuseta, kuid on kahanemise tendentsiga (**tabel 1.4-1**).

Tabel 1.4-1

Eesti põdraasurkonna koosseisu ja juurdekasvu varieeruvuse andmeid ja selgitusi

♀/♂ - lehma pulli kohta; *juv* % - vasikate % asurkonnas; ♀ - lehm; +♀ vasikatega lehm; -♀ vasikata lehm; *1j*♀ - ühe vasikaga lehm; *2j*♀ kahe vasikaga lehm; *ad* - adultne ehk täiskasvanu (vanuses alates 1,5 aastat), *2j*♀%/♀ kaksikvasikatega lehmade % vasikatega lehmadest; *juv*, *j* - vasikad; * 2005 a x_k - keskm näitajad varasema **min-maks** vahemikus; **kahanemise** tendentsiga

Näitaja	1987-1992		1993-1997		1998-2001		2002	2003	2004	2005	2006	2007	Kasutatav prognoosis
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	x _k	x _k	x _k	x _k	x _k	x _k	
Karja koosseis suvel – sügisel ♀/♂: sügisandmed tn usaldatavamad; ♀% suurenemine asurkonnas võis tuleneda emaste loodete esinemissageduse suurenemisest; võimalikud ka vaatlusvead soo määramises; juv %: 2005-2006 näitajad üsna sarnased, 2006 sügisene kahanemine ilmsem ja tn vasikaid vähem													
♀/♂ suvi	1,16 ?	1,42	1,42	1,61	1,34	1,58	1,45	1,29	1,43	1,43	1,31	1,37	(1,3-1,7)
sügis	-	-	1,35	1,54	1,35	1,49	1,29	1,30	1,35	1,30	1,39	1,38	
juv % suvi	24,8 ?	28,6	26,1	29,3	29,5	32,5	31,7	32,6	31,5	34,6	34,9	34,0	25 - 35%
sügis	-	-	25,7	31,9	32,7	33,7	32,5	32,5	32,9	33,0	32,3	30,5	
Juurdekasvunäitajad suvel – sügisel +♀%./♀: tavaks kahanemine sügisel; 2006 suve-süg erinevus suurenes; tn ka kahanemine 2006 vrd 2005; 2j♀%./+♀; juv/100 ad; juv/100♀: akhaneb süg vrd suvi, erinevus suur, tn ka kahanemine 2006 vrd 2005													
+♀%./♀ suvi	50,6 ?	52,9	47,9	52,6	58,4	59,9	56,9	59,7	56,4	63,1	67,4	64,5	(47-65%)
sügis	-	-	49,7	60,4	60,1	62,5	62,0	62,0	61,7	61,9	60,1	56,6	
2j♀%./+♀ suvi	21,0 ?	35,5	24,2	27,9	33,4	37,7	37,8	43,0	38,4	42,1	39,8	38,2	(20-45%)
sügis			20,9	35,3	38,3	40,4	37,9	37,3	38,2	40,8	36,2	33,5	
juv/100 ad suvi	33,0 ?	40,0	35,4	41,9	45,8	48,1	46,4	48,4	45,9	52,9	53,7	51,6	33 - 54 (42 - 45)
sügis	-	-	34,5	46,9	48,6	50,9	48,1	48,1	49,0	49,3	47,7	43,9	
juv/100♀ suvi	61,2 ?	69,8	59,6	68,0	79,9	80,9	78,5	85,4	78,2	89,9	94,6	89,2	(58 - 90)
sügis	-	-	60,1	81,7	84,2	87,0	85,4	85,2	85,3	87,2	82,0	75,6	

juv, *j* - vasikad; * 2005-2007 a x_k - keskm näitajad varasema **min-maks** vahemikus, **kahanemise** tendentsiga;

1.4.2. Lähteandmed (tabel 1.4-2 ja joonis 1.4-1)

Arvukus 2007-2008. Arvukuse stabiliseerumises võib tunda nii asurkonna enda homeostaasi kui inimõhu tulemust. Käibes loenduse täpsuse arvestamine on prognoosimisel jätkuvalt oluline.

Juurdekasv (tabel 1.4-2 ja joonis 1.4-1, KE-d 2005, 2006, 2007). Tabelis 1.4-2 esitatu põhjal arvestati kütamise väliste *ad* kadude ja loendusvigadega 5% piires talvisest arvukusest ning juurdekasvus EV keskmise tasemega: 2005. a 43, 2006. a 42-44, 2007. a 41,5 juv/100 *ad*.

Kogusuremus (tabel 1.4-2 ja joonis 1.4-1). Aastail 2006-2008 kütamisest järgneva loenduseni vahemikus 110-115% KE-s arvutatud juurdekasvust. Selle peamist komponenti – kütamist - muutes saavutame arvukuse vähenemise, püsimise või suurenemise (**tabel 1.4-2**). Nt aastal 2008 oleks võimalik kütida 4000 is tasemel. Prognoosi täpsustatakse käibe põhjal käesolevas aruandes (tabel 1.6-2, lk 54) ja edaspidi kütamisettepanekus sõltuvalt aasta eripärast ja kahjustustest.

1.4.3. Mis tasemel arvukust lähiaastail hoida? (tabel 1.4-2)

Piirmäärad annab jahimaakorraldus; selle puuduseks arvatakse pikka kümneaastast tsüklit, mis „ei arvesta piisavalt“ elupaikade seisundi ja mahutavuse sesoonseid ja pikaajalisi muutusi. Vastulause: isegi eeldades, et elupaikade mahutavuse määramise alused põdra osas pole täiuslikud, ei tekita senine suunamiskogemus kahtlust, et **põdra arvukus VÕIB jääda kehtivasse „majanduslikult lubatavasse“ piiresse, olles juhitud aastaste tsüklitena.** Aastane suunamistsüklil, mis arvestab muutusi asurkonnas ja ELUPAIKADES, võimaldab vajalikke korrektiive arvukuses, ning probleemide puudumisel jahiühenduste endi kütmisssovide arvestamist, unustamata põdra kui loodusvara soodsas seisundis hoiu kriteeriumi. Eeltoodu ei välista arvamusevaldusi, vaid toob esile aruandjate seisukoha: mitte unustada suunates ja majandades loodushoiu ja seadusaktide nõudeid.

Detailsuse aste: puudub vajadus muuta põdra arvukust kuust kuusse vastavalt muutustele elupaikades – arvukus ja elupaigavalik toimub põtrade endi valikul omade reeglite kohaselt ja enamasti otseselt meist sõltumatult. Oluline on, et elupaiku ja toitu jätkuks piisava VARUGA, ja et kasutamismäär (samuti kõikuv) jääks meie jaoks talutavasse ning

põdraasurkonna jaoks ökoloogiliselt põhjendatud vahemikku. Jahimaakorralduse tulemit võib sellel nn makrotasemel hinnata eesmärgipäraseks.

Muutused lähiaastail: pole võimatu uuringute põhjal detailsemate suunamiskavade koostamine ja rakendamine nt samal statistilisel põhimõttel nagu metsa puhul SMI, andes nn jooksva mahutavuse ja mahutavuse aastase dünaamika. Siit mõte, et naaberjahipiirkonnad, kus muutused on suured ja vastupidised, võiksid moodustada ühise suunamisala. Nimetagem seda SPEI -statistiline põdra elupaigaikade inventeerimine. SPEI puudumisel piisaks ehk ka tegusast jahimaakorraldaja järelvalvest 10-a vahemiku vältel, mille väljundiks võiks olla piirmäärade korrigeerimine nt 5. aastal jahimaakorralduse möödumisest, millest on ka varem juttu tehtud.

Tabel 1.4-2

Eesti põdraasurkonna käibe prognoos juurdekasvule lähedasel v suuremal kogusuremusel, kui lähteseis aastal 2005 - 12500 is piires*

Aasta	Talvine arv(6) -5% suremus = 95%	Juurdekasv, juv/100 ad ja karjalt	Kütitav kari jahi eel	Kogusuremus, is # kui kütamise väline suremus = 10% ja (kütamine) =ca' 90%	Järgmisel talvel (100%) siit lähe 1...6 =95%
1	2	3	4	(5)	6
P r o g n o o s eeldusel, et kütamine kogusuremusest (5) 85-125% ja talvisest sigimispopulatsioonist on jahiajaks alles ca' 95%					
1. aasta 2005	(*12500 piires)	45 – 5400	17300	5000 (4610) 90%	12300 lähe 1
2. aasta(2006) (prognoos)	lähe 1-11700	43 – 5100	16800	5400 (4931**)90%	11400 lähe 2
	hüpotees**				12000 lähe 3
3. aasta(2007)	lähe3 -11500	41,5 – 4800	16300	5400(4900) 90%	10900 lähe 4
3. aasta(2007)	hüpotees**				11000 lähe 5
4. aasta 2008	lähe 5 - 10400	43 – 4500	14900	4400 (4000***) 90%	10500 lähe 6
5. aasta 2009	lähe 6 - 10000	43 - 4300	14300	3700 (3300***)	10600 lähe 7
6. aasta 2010	lähe 7 - 10100	44 - 4400	14500	3800 (3400***)	10700 lähe 8
7- aasta 2011	lähe 8 - 10200	43 - 4400	14600	3900 (3500***)	sama...

* - 2006-2007 üldloendus taas 12000, siit 2005 tn lähteseis 12500 is;

** - alternatiiv: põtru 2007 talvitus tn 12 tuh is;

*** - hüpoteetiline kvoot arvukuse püsimiseks 9,5-10,5 tuh is tasemel, mis vajab aastati täpsustamist;

kogusuremus% progn. juurdekasvust (3) 2006-2007 =110%; 2007-2008 progn =115%

Lubatava arvukuse tasemed

üle 4,5 is/1000 ha – ajuti, võimalik, nt 1-3 a; kätkeb hääbumise ja piiride ületamise ohte; s.o keskseis ehk „hüppelaud“, võimaldab täpsustusi põhjendatud muutusteks näide 1;

4-4,5 is/1000 ha - ca' 10-20% alla maks lubatava, põdrale ja keskkonnale turvaline, tn EI põhjusta riske ka teistele liikidele, põtru jätkuks suurkiskjate toiduks enamvähem samas proportsioonis kui praegu (kaod ca' 30-40 % esimese elusügiseni, 10% küttimisest) – näide 2;

alla 4 is/1000 ha – asurkond kergesti haavatav loendus- ja küttimisvigadega (näide 3);

alla 3-3,5 is/1000 ha – tasakaalukal suunamisel põhjendamatult, viiks seisundi TAHTLIKULE halvendamisele, ent varasema üleasustuse järel või elupaikade vähese sobivuse korral kitsamais piirkonnas arvestatav (näide 3).

NÄIDE 1. Metsakahjustuste vähesus ning asurkonna püsivus oleks tn tagatud elupaikade mahtuvust enim ca' ½ ulatuses koormaval arvukusel - hinnanguliselt ca' 12000 is ±10-20%; vastav tihedus üle 5 is/1000 ha; kõrgtase tn ei saa püsida pikka aega järjest;

2007. a oli juba kolmas, mil loendati ca' 12 tuh is, misjärel kahjustusi registreeriti järjest rohkem, põhjuseks tn mitte niivõrd loendus- ja küttimisvead, kuivõrd muutused elupaikades, paiguti suurkiskjate mõju suurenemine, inimõju muutused, üleujutused vm; siit tulenevalt võimalik talvituspaikade ülekoormamine; pole välistatud, et kahjustuste registreerimine paranes.

NÄIDE 2. Loenduse täpsusel ±5-10%, paiguti ±10-20%, samuti ebaühtlasel jaotumisel, on pikaajaliselt turvalisem 9000-11000 vahemik; vastav tihedus 4-4,5 is/1000 ha - ca' 10-20% alla maks lubatava, mis tn EI põhjusta riske ka teistele liikidele, põtru jätkuks suurkiskjate toiduks enamvähem samas proportsioonis kui praegu - kaod ca' 30-40 % esimese elusügiseni, 10% küttimisest;

Võimalik, et nn teljetase arvukuses on 10000 is (tihedus ca' 4 is/1000 ha), mida eriliste meetmeteta metsa kaitseks võib pikka aega taluda, kui tihedus on jahipiirkonniti ühtlane, loendusviga 5-10% piires ja teiste hirvlaste suunamine samuti tegus.

NÄIDE 3. Künisega „-25(30)% vrd maks maj lubatavaga“ (ca' 9000 is) tuleb arvestada tn kas erandjuhul (nt metsaomanike surve, poliitiline otsus), või kolme hirvlase koosesinisel (nagu Saare- ja Hiiu maal).

Arvukus 2008-2011

Esialgset prognoosi 2008-2011 sõltuvalt juurdekasvust ja kogusuremusest kajastab tulemus tabelis 1.4-2. Eesmärgiks seati suuri muutusi vältida, stabiliseerides arvukuse maakonniti ökoloogiliselt (taastootmise mõttes) ja majanduslikult (kahjustuste ja küttemisvõimaluste mõttes) sobivasse vahemikku (NÄIDE 2 lk 22), mis on võimalik üksnes suunamise osapoolte heas koostöös.

Selline asurkond võimaldaks heade juurdekasvunäitajate korral küttida pikka aega rohkem kui 3000 is; nt juurdekasvul 4200 oleks sügistalvine kogusuremus ca' 3700, sellest küttimine min 3200 ehk ca' 86%. NB! Aastase kogusuremuse saamiseks tuleb suremusele sügisest kevadeni lisada nii põhikarja kui vasikate suremuse kevadest sügiseni.

1.5. Populatsiooni struktuur (tabel 1.5-1)

1.5.1. Materjal

2007. a tagastati suviseid vaatluskaarte 443, tuvastatud isendite arvuga 5733, s.o vähem kui varem. Kas suvine vaatlus on vajalik ja mida annab? Saame asurkonna jahi-eelse koosseisu ülevaate, sh soojaotumuse l/p, vasikate % asurkonnas, põdralehmde viljakusjaotumuse, üldisemalt ka sarvede eripära pullidel. Suvine vaatlus on kevadel eeldatud juurdekasvumäära kontrolliks enne jahi algust, võimaldades kvooti ja küttemisstruktuuri täpsustada.

Suvine vaatlus ÄRA JÄTTA on võimalik, kui arvukus ja koosseis on püsiv ja jahiaegne vaatlus ammendav. PVK-andmeid arvestades võiks enamasti piirduda PVK-ga, jätkates suvist vaatlust vaid probleemseis piirkondades (Loobu, Saare mk kui hirveala, hundialad). Põhjuse loobuda annab peamiselt andmete vähesus ja madalam adekvaatsus vrd PVK-dega.

1.5.2. Soojaotumus (tabel 1.5-1, joonis 1.5-1. 1.5-2)

♀ %/ **ad**. Lehmade osa $\geq 1,5$ -aastastest põtradest püsis 2004.-2007. a endiselt 56-59% vahemikus, s.o küllalt madal tase, vaatamata emasloodete kõrgele esinemissagedusele. Küttemis- ja hukkumisstruktuur laiemalt on olnud tn peamine soojaotumust tasakaalustav tegur. Et säilitada asurkonna geneetilist mitmekesisust ja hoida avatud erinevad arenguvõimalused, on püütud hoida lehmade mõõdukat osa asurkonnas. Eeskujuks on

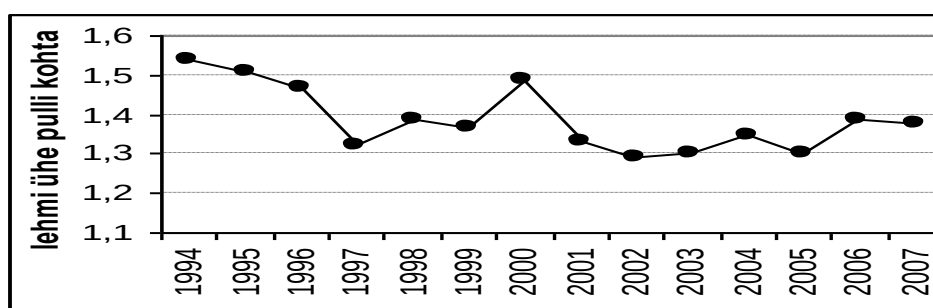
olnud looduslähedased asurkonnad soojaotumusega lgk 1:1, milles soodustegurite liitudes on olnud võimalikud mistahes arengud.

Tabel 1.5-1

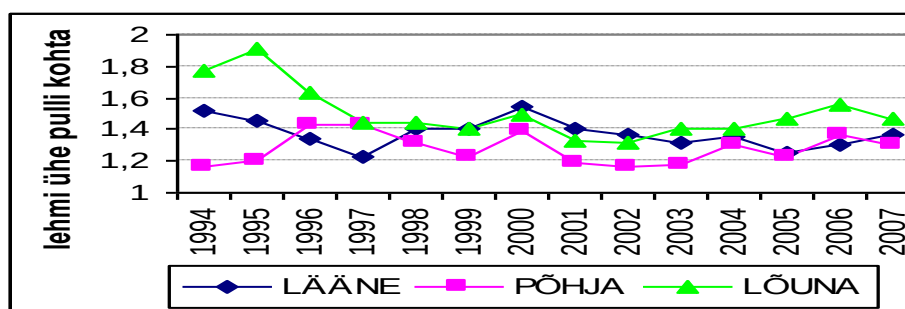
Põdraasurkonna koosseis ja juurdekasv 2000 - 2007.* - 3 juv esinemine; TM = m ± tm 95%

Näitaja	2002 suvi	2002 sügis	2003 suvi	2003 sügis	2004 suvi	2004 sügis	2005 suvi	2005 sügis	2006 suvi	2006 sügis	2007 suvi	2007 sügis
Vaatlus , is	4644	9546	4043	1140 0	4962	1216 6	4742	1373 4	6006	1315 1	5733	1211 6
ALGANDMED: (võimalik, et mõnes maakonnas seis ebaselge, vajalik PVK)												
♀	1874	3631	1537	4343	1998	4696	1824	5203	2217	5179	2187	4886
-♀	807	1381	619	1649	872	1802	673	1983	723	2064	776	2119
1j♀	660	1398	520	1688	692	1786	664	1906	895	1986	872	1840
2j♀	406+1 *	852	398	1006	432	1106	485	1311	594	1126	538	925
3j♀	1				2	2	2	3	5	3	1	2
1j♀+2j ♀+3j♀ =+♀	1067	2250	918	2694	1126	2894	1151	3220	1494	3115	1411	2767
♂	1295	2813	1190	3357	1402	3466	1278	3994	1691	3725	1595	3534
juv (j)	1475	3102	1316	3700	1562	4004	1640	4537	2098	4247	1951	3696
ad	3169	6444	2727	7700	3400	8162	3102	9197	3908	8904	3782	8420
ASURKONNA KOOSSEIS: (võimalik, et mõnes maakonnas ülehinnatud)												
♀ %	40,3	38,0	38,0	38,1	40,3	38,6	38,4	37,9	36,9	39,4	38,1	40,3
♂ %	27,9	29,5	29,4	29,4	28,2	28,5	27,0	29,1	28,2	28,3	27,8	29,2
juv % TM	31,8 ±1,4	32,5 ±0,9	32,6 ±1,4	32,5 ±0,9	31,5 ±1,3	32,9 ±0,8	34,6 ±1,4	33,0 ±0,8	34,9 ±1,2	32,3 ±0,8	34,0 ±1,2	30,5
♀ %/ad TM	59,1 ±1,7	56,3 ±1,2	56,4 ±1,2	56,4 ±1,2	58,8 ±1,7	57,5 ±1,1	58,8 ±1,7	56,6 ±1,0	56,7 ±1,6	58,2 ±1,0	57,8 ±1,6	58,0
♂ % /ad TM	40,9 ±1,7	43,7 ±1,2	43,6 ±1,2	43,6 ±1,2	41,2 ±1,7	42,5 ±1,1	41,2 ±1,7	43,4 ±1,0	43,3 ±1,6	41,8 ±1,0	42,2 ±1,6	42,0
♀ / ♂	1,45	1,29	1,29	1,29	1,43	1,35	1,43	1,30	1,31	1,39	1,37	1,38
-♀%/ ♀ TM	43,1 ±2,2	38,0 ±1,6	40,3 ±1,6	38,0 ±1,4	43,6 ±2,2	38,4 ±1,4	36,9 ±2,2	38,1 ±1,3	32,6 ±2	39,9 ±1,4	35,5 ±2,0	43,4
+♀% / ♀ TM	56,1 ±2,2	62,0 ±1,6	59,7 ±1,6	62,0 ±1,4	56,4 ±2,2	61,6 ±1,4	63,1 ±2,2	61,9 ±1,3	67,4 ±2	60,1 ±1,4	64,5 ±2,0	56,6
2j♀% /+♀ TM	38,1 ±2,9	37,9 ±2,0	43,4 ±2,1	37,3 ±1,8	38,4 ±2,9	38,3 ±1,8	42,1 ±2,9	40,8 ±1,7	39,8 ±2,5	36,2 ±1,7	38,2 ±2,6	33,5
JUURDEKASVUNÄITAJAD: (võimalik, et mõnes maakonnas ülehinnatud)												
Juv/ 100 ad	46,5	48,1	48,3	48,1	45,9	49,1	52,9	49,3	53,7	47,7	51,6	43,9
Juv/ 100 ♀	78,7	85,4	85,6	85,2	78,2	85,3	89,9	87,2	94,6	82,0	89,2	75,6
juv/100 +♀	138,2	137,9	143,4	137,3	138,7	138,4	142,5	140,9	140,4	136,3	138,3	133,6

Looteuuringud on korduvalt osutanud emaste ülekaalule; see-eest vasikail täheldatakse Eestis enamasti hoopis isaste ülekaalu; taas ilmneb emaste ülekaal küttemise tulemusena täiskasvanuil. Soojaotumuse erinevused piirkonniti olid 2004. a sügisel vähimad. 2005. a suurenes lehmade osa ainult LÕUNA ja 2006. a kõigis piirkondades, 2007 ainult LÄÄNE piirkonnas (joonis 1.5-3). Suvine lehmade osatähtsus oli eri aastail ja paigus sügisesea võrreldes kord kõrgem, kord madalam, 2007 vrd 2006 suvel kõrgem, sügisel samal tasemel (Tabel 1.5-2; Joonis 1.5-3).



Joonis 1.5-1. Soojaotumus - lehm ühe pulli kohta asurkonnas sügisel



Joonis 1.5-2. Soojaotumus 1994-2007. a sügisel piirkonniti

Tabel 1.5-2 A

Põdraasurkonna soojaotumus 2006. a suvistel ja jahiaegseil andmeil

♀ / ♂	Suve II p 2006		Sügis 2006	
	maakond	põdrapiirkond	maakond	põdrapiirkond
1,9			Võ	
1,7	Va		Va	
1,6	Ra; L-Vi, Jä, Jõ		Ra, L-Vi, Vi	LÕ 1,56
1,5	Lä, Vi	LÕ 1,46	Jä, Ta	
1,4	Sa, Ta, Võ		Lä, Jõ	PÕ 1,37; EV 1,39
1,3		LÄ 1,33; EV 1,31	Ha, I-Vi	LÄ 1,31
1,2	Pä, Põ		Pä, Hi, Sa, Põ	
1,1	Ha	PÕ 1,19		
1,0	Hi			
0,9	I-Vi			

Tabel 1.5-2 B

Põdraasurkonna soojaotumus 2007. a suvistel ja jahiaegseil andmeil

♀ / ♂	Suve II p 2007		Sügis 2007	
	maakond	põdrapiirkond	maakond	põdrapiirkond
1,9			Vi	
1,8				
1,7	VI, VA, VÕ			
1,6	RA; JÕ	LÕ 1,54+	Ra, Ta	
1,5	LÄ, TA		L-Vi	LÕ 1,47
1,4	SA, LV, JÄ		Lä, Jä, Va, Võ	LÄ 1,37; EV 1,38
1,3	HI, HA	LÄ 1,33; PÕ 1,29+; EV 1,37+	Pä, Sa	PÕ 1,31
1,2	IV		Hi, Ha, I-Vi, Jõ	
1,1	PÄ		Põ	
1,0	PÕ			

<u>Hiiu</u> 0,9/1,2	<u>Lääne</u> 1,5/1,4	<u>Harju</u> 1,1/1,3	<u>Lääne-Viru</u> 1,6/1,6	<u>Ida-Viru</u> 0,9/1,3
<u>Saare</u> 1,4/1,2		<u>Rapla</u> 1,6/1,6	<u>Järva</u> 1,6/1,5	<u>Jõgeva</u> 1,6/1,4
	<u>Pärnu</u> 1,2/1,2			<u>Tartu</u> 1,4/1,5
			<u>Viljandi</u> 1,5/1,6	<u>Valga</u> 1,7/1,7
				<u>Põlva</u> 1,2/1,2
				<u>Võru</u> 1,4/1,9
♀/♂ EV 2006: 1,31 / 1,39 LÄÄNE 1,33 / 1,31 PÕHJA 1,19 / 1,37 LÕUNA 1,46 / 1,56				

Joon 1.5-3 A. ♀ / ♂, suvi ja sügis 2006. Hiiu jt - märgatav valimite erinevus

<u>Hiiu</u> 1,3+/1,2	<u>Lääne</u> 1,5+/1,4	<u>Harju</u> 1,3+/1,2	<u>Lääne-Viru</u> 1,4-/1,5	<u>Ida-Viru</u> 1,2= / 1,2
<u>Saare</u> 1,4+/1,3		<u>Rapla</u> 1,6= / 1,6	<u>Järva</u> 1,4= / 1,4	<u>Jõgeva</u> 1,6+ / 1,2
	<u>Pärnu</u> 1,1-/1,3			<u>Tartu</u> 1,5-/1,6
			<u>Viljandi</u> 1,7-/1,9	<u>Valga</u> 1,7+ / 1,4
				<u>Põlva</u> 1,0-/1,1
				<u>Võru</u> 1,7+ / 1,4
♀/♂ EV 2007: 1,37+ / 1,38 LÄÄNE 1,3= / 1,37 PÕHJA 1,3+ / 1,31 LÕUNA 1,5= / 1,47				

Joon 1.5-3 B. ♀ / ♂, suvi ja sügis 2007. Jõgeva, Valga ja Võru - märgatav valimite erinevus

1.5.3. Loodete ja vasikate soojaotumus

Looted. A. Kirk ja R. Veeroja määrasid emas- ja isaslooteid järgmises suhtes. 2005. a 62 lootepeskonna 95 lootel ♀/♂ **1,06** e. 51,6%:48,4% (A. Kirk, pers. teade), 2006. a 73 lootepesakonna 103 lootel ♀/♂ **1,34** e. 57,3%:42,7% (R. Veeroja, A. Kirk 2007. Põdraasurkonna demograafilised näitajad ja nende dünaamika, Ihamaru, lk 14-15), 2007. a 97 lootepesakonna 141 lootel ♀/♂ **1,47** e. 59,6% : 40,4%, seega: järjest enam emaste kasuks ja sarnane pikaajalisele keskmisele - ♀/♂ oli **1,52** (tabel 1.5-3; allikad: A. Kirk, 2004, Eesti põdrapopulatsiooni viljakus ja selle dünaamika, KIK jahindusproj 6, lk 22-26; R. Veeroja, A. Kirk, 200. Põdraasurkonna demograafilised näitajad ja nende dünaamika. KIK jahindusuuring, MMK lep 2-24/Trt-13, 19.03.2007, lk 16 andmete põhjal).

Kuna kütitud põdravasikate suuremais valimeis, nt maakonna tasemel, on üldjuhul olnud ülekaalus isased, siis on suremus tiinuse algusest poegimiseni, edasi vasikatel kevadest sügisele jahiajani, märkimisväärne ja tn soorühmiti erinev, kuid isaste suurema elumuse põhjustes selgust pole. Võib eeldada emaste suuremat suremust, samas on ebaselge, mis ajal mis mahus. Võimalik, et suurim muutus leiab aset juba tiinuse esimese paaril kuul, seejärel vasikapõlve algusnädalail. Vasikate suremust võib mõjutada jooksuaja eripärast tulenev poegimisaja venitatus. Hiliste poegimistega kaasneb vasikate kuumarabanduse võimalus, noorte lehmade väiksem piimaand, väljakujunemata lõimetishoole, lühem kasvuaeg sügiseni, väiksem kehamass, hilisem jäävhammaste kerkimine jne; mahajäämus tn soodustab kiskjate saagiks langemist, väiksem kehamass aga halvendab termoregulatsiooni ja kätkeb suuremat suremusriski.

Tabel 1.5-3

Loodete pikaajaline soojaotumus sõltuvalt põdralehma vanusest. (Algandmed R. Veeroja, A. Kirk, 2007, lk 23 ja 2008, lk 16)

Lehmade vanusrühm, embr / ♀**	Lehmi* ja embr	♀-loodetega		♂-loodetega		embr ♀ / ♂ valimis	Valimis embrüid ♀
		N	%	N	%		
1,5 a 1,16	Lehmi*	42	11,3	21	8,2	2,24+	<u>63* / 59**</u> 68 embrüot
	Embr	47	10,0	21	6,8		
2,5-3,5 a 1,42	Lehmi *	143	38,44	85	33,1	1,75=	<u>228* / 197**</u> 281 embrüot
	Embr	179	38,1	102	33,0		
4,5-7,5 a 1,70	Lehmi *	91	24,5	59	23,0	1,59+	<u>150* / 116**</u> 192 embrüot
	Embr	118	25,1	74	23,9		
≥ 8,5 a 1,64	Lehmi *	31	8,3	36	14,0	0,93-	<u>67* / 55**</u> 89 embrüot
	Embr	43	9,15	46	14,9		
?- teadmata 1,49	Lehmi *	65	17,5	56	21,8	1,26-	<u>121* / 98**</u> 149 embrüot
	Embr	83	17,66	66	21,4		
Kokku 1,49	Lehmi	372	59,1	257	40,9	1,52=	<u>629* / 525**</u> 779 embrüot
	Embr	470	60,3	309	39,7		

*- emas- ja isasloodetega lehmade summa, arvestamata kattumist eri soost mitmike tõttu;

** - valimite tegelik ♀♀ maht kattumist arvestades; -+= - muutus 2007 vrd 2006;

Tabeli 1.5-3 andmeist jäeldub, et isasloodete sagedus koos põdralehmade vanusega suurenes. 2007. a tasakaalustas emasloodete rohkust nooremail lehmadel isasloodete suurem sagedus vanemais vanusrühmades, mistõttu jäi loodetel ♀ / ♂ pikaajalise keskmisena muutusetu. A. Kirk on varem osutanud (*ibid*, 2006, lk 25), et üle 7 nädala vanustel loodetel on isaste osa märgatavalt suurem; 2005. a sügisel oli ü 8 nädalastel loodetel ♀/♂ ~ 1:1, mistõttu vastsündinud vasikail oli oodata sellele lähedast (*ibid*, lk 26); seega võis hiljem isaseid (vasikaid) rohkem olla. 2007. a kohta toovad *op. cit* autorid (2008, lk 16), märkuse, et valimis 141 loodet vanuses min 6 nädalat jaotusid **40% isaseid: 60% emaseid**.

Järeldusi ja kommentaare: varasem soojaotumus tavauurimisel ei ilmne, hilisem aga joonistub selgemalt alles kütitud vasikail; soojaotumus 40% : 60% vaevast tasemeni 1:1 tasakaalustub; võimalik, et 2008. a on oodata rohkem emaseid vasikaid, kuid emasloodete (suurem) suremus võis 2007. a lõpus jätkuda ja sündivail vasikail olla siiski tasakaalukam soojaotumus olla kui nähtus looteuuringu andmeist. Kõrgem on vasikate ja madalam põhikarja osa 2008. a saagis tn aitab senist soojaotumust hoida. 2008. a sündiv põlvkond hakkab põhikarja soojaotumust otseselt määrama alles aastal 2009. Ees on muutustelt asurkonnas huvitav aasta, mil juurdekasvu ja küttemismahu hindamisel on põhjust olla ettevaatlik.

Vasikad. ♀/♂ oli vahemikus 0,64-0,9, seega 2005-2007 küllalt püsiv ja pullvasikate mõõduka ülekaaluga, kusjuures 2007. a oli isaste osa pisut suurem. Suhtarvu ♀/♂ $\geq 0,8$ täheldati 1998, 2002 ja 2004-2006. a.

Soojaotumuse püsivuse tagamiseks püütakse igal aastal leida sõltuvalt vasikate küttemismäärast sobivaim täiskasvanud põtrade soojaotumus. Sobivuse määrab eesmärk asurkonna koosseisu (♀/♂, vanusejaotumus) hoida. Mida suurem juv % saagis, seda vähem kompenseerub pullide enamkütmine pullvasikate lisandumise kaudu, kuid samas - seda suhteliselt rohkem sama kvoodi juures jääb täiskasvanud pulle järele; st erinevad küttemisstruktuurid mõjutavad ad : juv, ♀/♂, ja seeläbi potentsiaalset juurdekasvu asurkonnas. Eri küttemismahtude ja -struktuuride rakendamise järel säiliv asurkond erineb nii arvult kui struktuurilt. Märjiks püsivusest on 2003-2007 kütitud põtradel ad ♀/♂ PVK-andmeil, mis oli vastavalt 0,68; 0,72; 0,72; 0,81 ja **0,78**, samas kui asurkonnaski oli ad ♀/♂ suhteliselt püsiv, jäädes vahemikku 1,29-1,43 (tabel 1.5-4).

Pikaajaline keskmine ♀/♂ vasikail oli 0,78, samas looteil koos 2006.-2007*. a andmetega 1,5; vrd - täiskasvanuil sügiseti 1,3-1,49, suveti 1,29-1,58 (tabel 1.5-3; * - 2007 määrati sugu loodetel vanuses ≥ 6 näd; andmed Veeroja, Kirk, 2008, lk 16 tabelist tab 1.5.1).

Tabel 1.5-4

Kütitud põdravasikate soojaotumus 1998 – 2007, võrrelduna $\geq 1,5$ a vanuste (ad) põtrade soojaotumusega vaatlusandmeil

Näitaja	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Väljavõtt	226	319	418	493	654	888	852	930	904	1241
juv ♂	122	194	243	284	363	521	448	517	499	698
juv ♀	104	125	175	209	291	367	404	413	405	543
juv ♂%	54,0	60,8	58,1	57,6	55,5	58,7	52,6$\pm$3,4	55,6$\pm$3,2	55,2	56,2
juv ♀%	46,0	39,2	41,9	42,4	44,5	41,3	47,4$\pm$3,4	44,4$\pm$3,2	44,8	43,8
juv ♀ / ♂ *	0,85	0,64	0,72	0,73	0,80	0,71	0,90	0,80	0,81	0,78
ad ♀/♂ süg	1,39	1,37	1,49	1,33	1,29	1,3	1,35	1,30	1,39	1,38
ad♀/♂suvi		1,48	1,34	1,58	1,45	1,29	1,43	1,43	1,31	1,37

* aastate 1998-2007 kogusummas N=5684, emaseid 3036, isaseid 3889; juv ♀/♂= 0,78

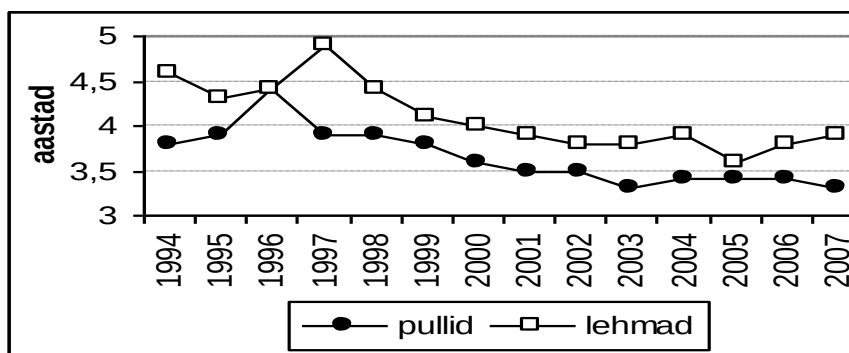
1.5.4. Vanuse uurimine

Kütitud põtrade vanus määrati hammaste kulumisastme järgi valimeil, milles al. 2005 oli üle 3500 is. Alalõualuud mõõtis ja vanuse määras reeglina aruandja, erandina, nt Saare mks J. Ärmus, KKT jahinduse-kalanduse peaspetsialist. Üldjuhul püüti teiste määrajate andmete kasutamist vältida, hoidmaks ära metoodilisi eksimusi, nt a) kulumisastme määramisel, b) kõigi hammaste kulumise võrdlemisel, c) isendi paigutamisel sobivaimasse vanusklassi jne.

Näited: isendi vanuseks arvatud 1,5-2,5 a, kirjas “2 a”; selline märkimisviis ei sobi, sest osutab nii 1,5- kui 2,5-aastast; veel ebaselgem on tulemus, kui isendi puhul, kes võis olla 4,5-5,5 või 6,5-7,5 a vana, ei osutatud valdava kulumistunnuse alusel tõenäolisemat rühma. Tulemused ja lõualuude pikkuse mõõtandaed olid kasutusel nt kohortide viljakuse uurimisel (A. Kirk, R. Veeroja).

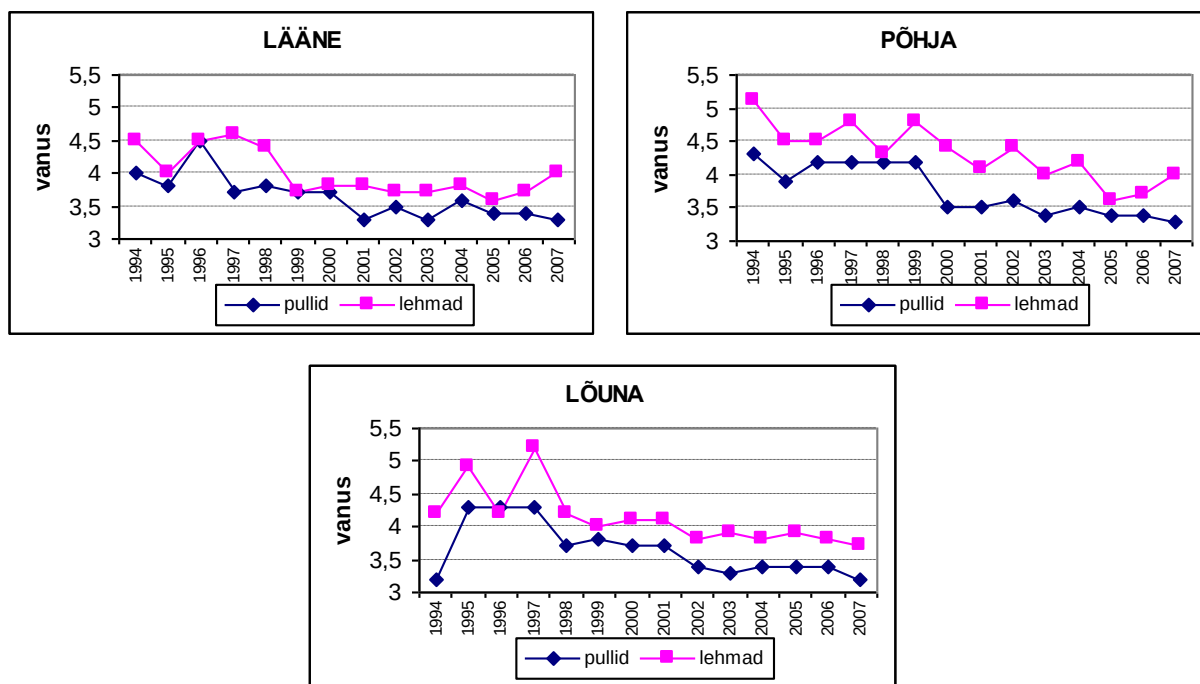
1.5.5. Keskmine vanus (joonised 1.5-4 ja 1.5-5, tabel 1.5-4, lk 21)

Küttimisandmeil **lehmade** noorenemine asurkonnas 2003-2004 tn pidurdus, ent 2005. a jätkus: keskmine vanus 3,6 a oli vahemiku 1998-2005 vähim. 2006-2007 keskmine suurenes taas, jõudes 2004. a tasemele; seda võis soodustada paljudel lehmadel vasikate puudumine ja teisalt kõrge küttimismäär. **Pullide** keskmine vanus jäi 2004-2006 muutuseta, kuid 2007. a kahanes märgatavalt, osutades asurkonna noorusele, suuresti küttimise survele (joonis 1.5-4).



Joonis 1.5-4. Kütitud põtrade keskmine vanus aastatel 1994-2007

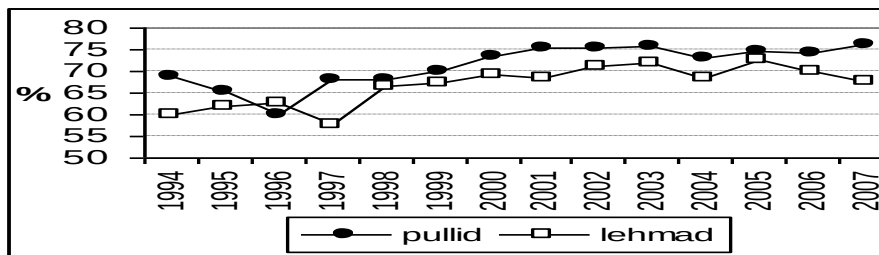
Kui 2005. a PÕHJA ja LÄÄNE piirkonnas lehmade keskmine vanus kahanes, siis 2006-2007 kasvas, pullidel aga kahanes kõigis piirkondades (joonised 1.5-5). Edasine noorenemine vaevalt on otstarbekas. Suunda püsivusele ja seeläbi küttemiskvoodi vähenemist soosiks arvukuse jõudmine 2008. a suurimast lubatavast allapoole. Kasvada võiks just pullide keskmine vanus.



Joonis 1.5-5. Kütitud põtrade keskmine vanus piirkonniti 1994-2007

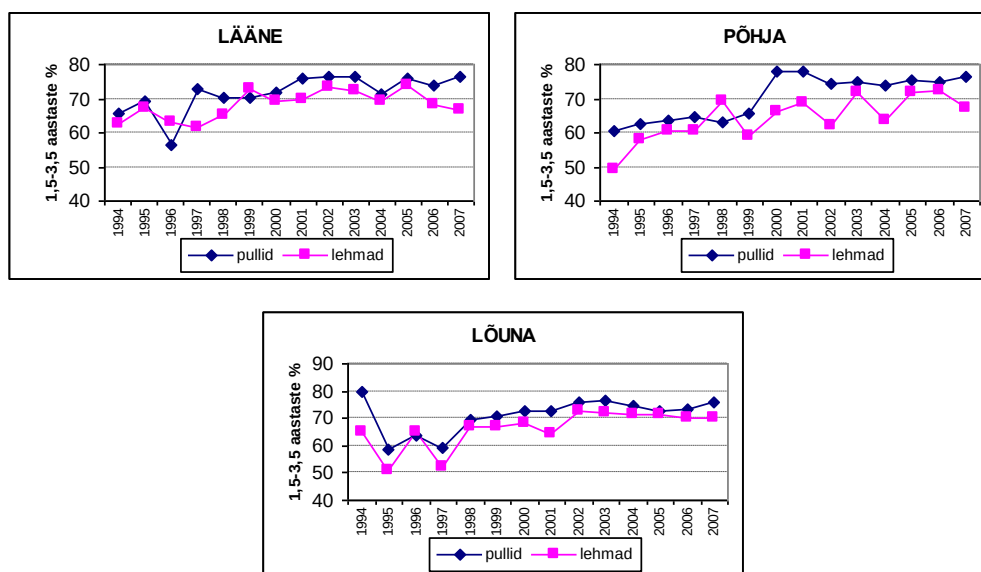
1.5.6. Asurkonna vanusejaotumus, 1,5-3,5-aastaste osakaal

Noorte osa kütituist on olnud $\geq 70\%$ pullidel alates 1999. a, lehmadel 2002-2003 ja 2005-2006 (tabel 1.5-5, joonised 1.5-6 ja 1.5-7), saavutades kõrgtaseme lehmadel 2005 ja pullidel 2007. Üle 10,5- ja üle 15,5-aastaste osa kütituist oli samas väga väike, lehmadest 2007 pisut suurem ja pullide osas väiksem (tabel 1.5-5). Kütimissoovitused on noorte isendite rohkust soodustanud.



Joonis 1.5-6. 1,5-3,5 aastaste põtrade osa aastatel 1994-2007. a jahisaagis

PÕHJA ja LÄÄNE piirkonnas on noorema rühma osa kütituist olnud kõikum, LÕUNA piirkonnas püsivam, küündides kõigis pullidel üle 70%. 2007. a suurenes kõigis piirkondades pullide noorema rühma osa kütituist, lehmade osa aga vähenes (PÕHJA, LÄÄNE) või püsis (LÕUNA).



Joonis 1.5-7. Nooremate vanusrühmade osa saagis piirkonniti

Tabel 1.5-5

Kütitud põtrade vanusejaotumus 1998-2007. N – alalõualuude arv.

Noori saagis 2007 ♀♀: 67,7% (2006-70,0; 2005-72,6%; 2004-68,4%), ♂♂: 76,2 (74,2; 74,8%; 72,8%)

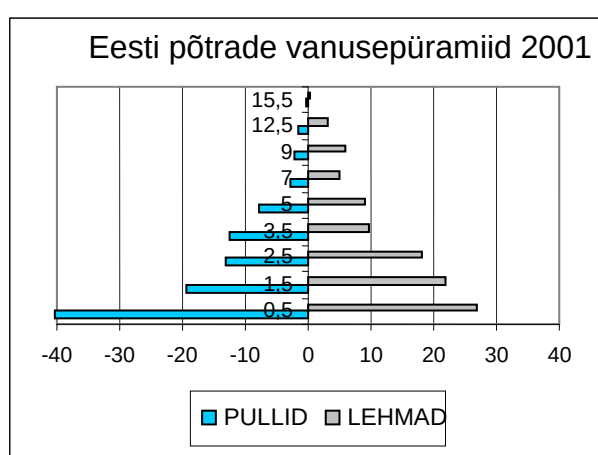
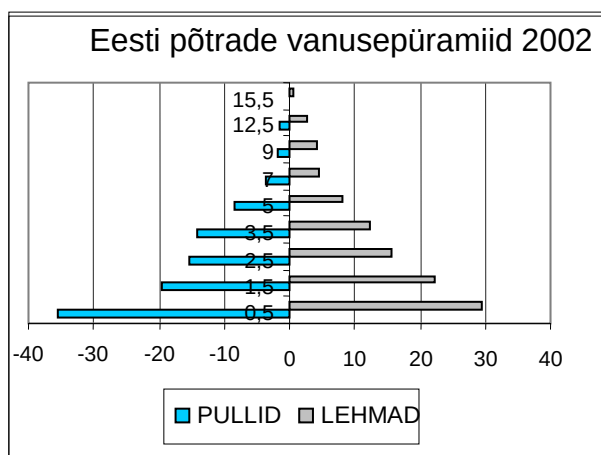
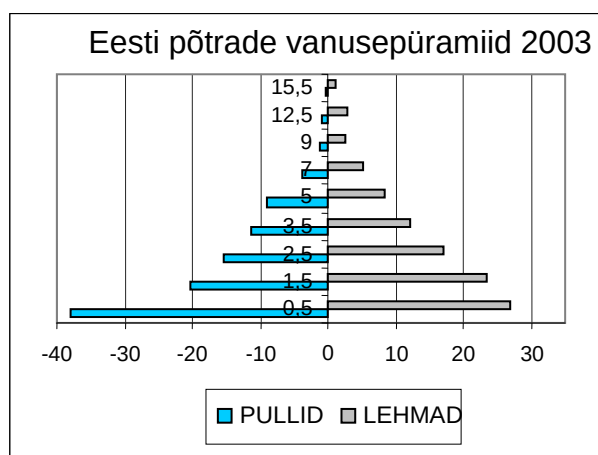
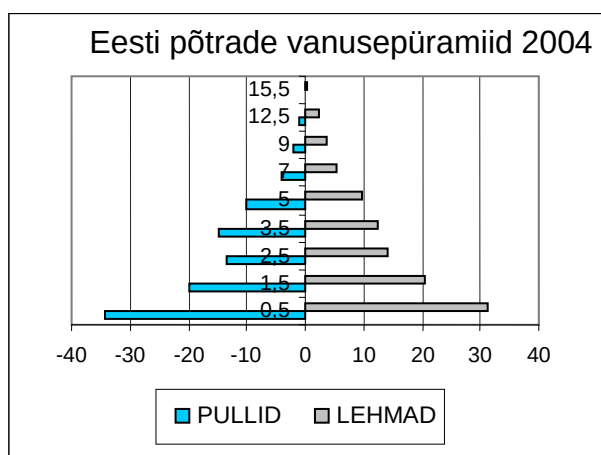
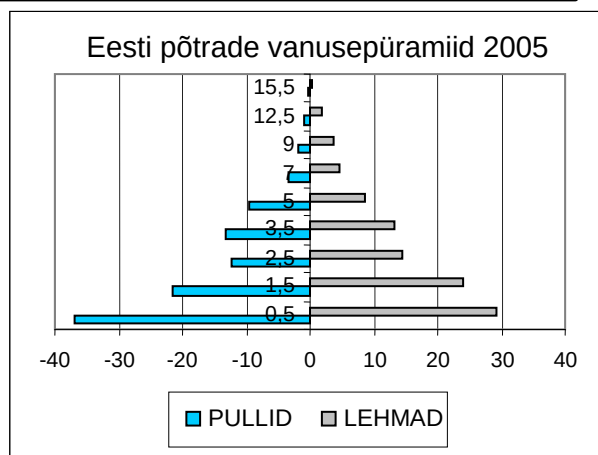
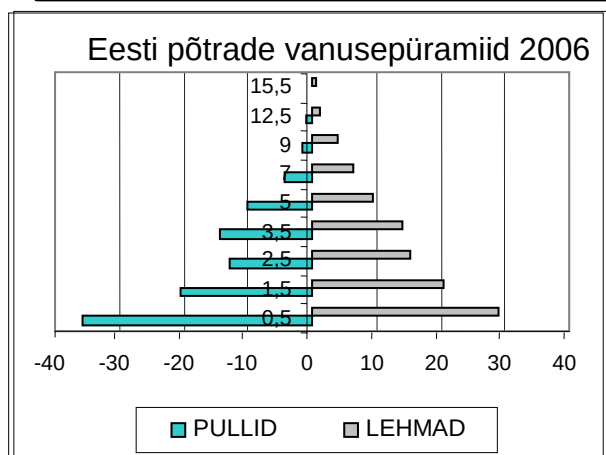
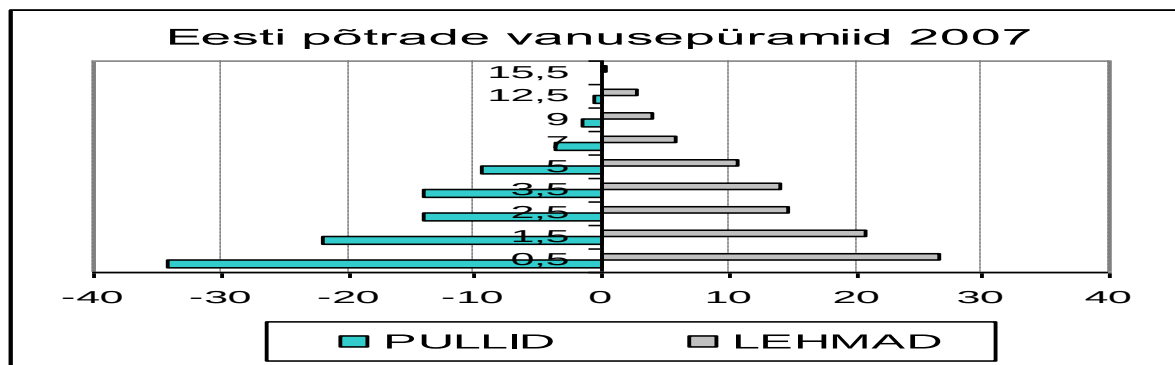
Sugu Aasta	1,5 a %	2,5 a %	3,5a %	4,5- 5,5 %	6,5- 7,5 %	8,5- 9,5 %	>10a %	>15a %	N, is.	Keskm vanus
♀: 1998	28,7	16,1	21,8	9,6	6,5	9,6	7,3	0,4	261	4,4
1999	29,8	20,2	17,6	10,2	9,7	7,7	4,3	0,5	392	4,1
2000	30,4	21,1	17,8	10,0	8,7	6,9	4,7	0,4	450	4,0
2001	30,0	24,8	13,2	12,8	6,8	7,9	4,3	0,4	517	3,9
2002	31,7	22,0	17,3	11,6	6,5	6,0	3,9	0,9	646	3,8
2003	31,4	23,4	17,1	11,7	7,1	3,8	3,9	1,6	823	3,8
2004	29,7	20,3	18,4	14,7	7,5	5,3	3,5	0,6	817	3,9
2005	33,6	20,5	18,5	12,3	6,4	5,3	2,8	0,6	969	3,6
2006	28,7	21,7	19,6	13,3	8,8	5,4	1,7	0,8	1030	3,8
2007	28,4	20,1	19,2	14,7	8,1	5,3	3,8	0,4	1201	3,9↑
♂: 1998	32,9	15,6	19,5	13,2	9,2	5,5	3,9	0,2	456	3,9
1999	29,6	19,0	20,6	13,1	7,3	7,1	3,2	0	588	3,9
2000	31,7	20,1	21,7	11,9	7,0	4,1	3,1	0,3	653	3,6
2001	32,5	22,2	20,8	12,9	5,0	3,6	2,8	0,4	785	3,5
2002	30,3	23,5	21,7	13,0	5,7	3,0	2,5	0,2	999	3,5
2003	32,7	24,8	18,3	14,5	5,9	2,0	1,5	0,3	1322	3,3
2004	30,0	20,6	22,2	15,9	6,3	3,3	1,5	0,1	1245	3,5
2005	34,0	19,6	21,2	14,7	5,5	3,0	1,6	0,3	1539	3,4
2006	32,0	19,9	22,3	15,7	6,5	2,3	1,2	0,1	1472	3,4
2007	33,4	21,5	21,3	14,6	5,8	2,1	1,0	0,1	1543	3,3↓

Noorte rohkus asurkonnas on hea juurdekasvu märgiks, kuid nt nooremate lehmade viljakus on alles madal ja järglaste eluvõime madalam kui 4-6-aastastel, pullidel aga sarved välja arenemata. Seega oleks nooremate rühmade osakaal üle ¾ asurkonnast vaevalt vastuvõetav.

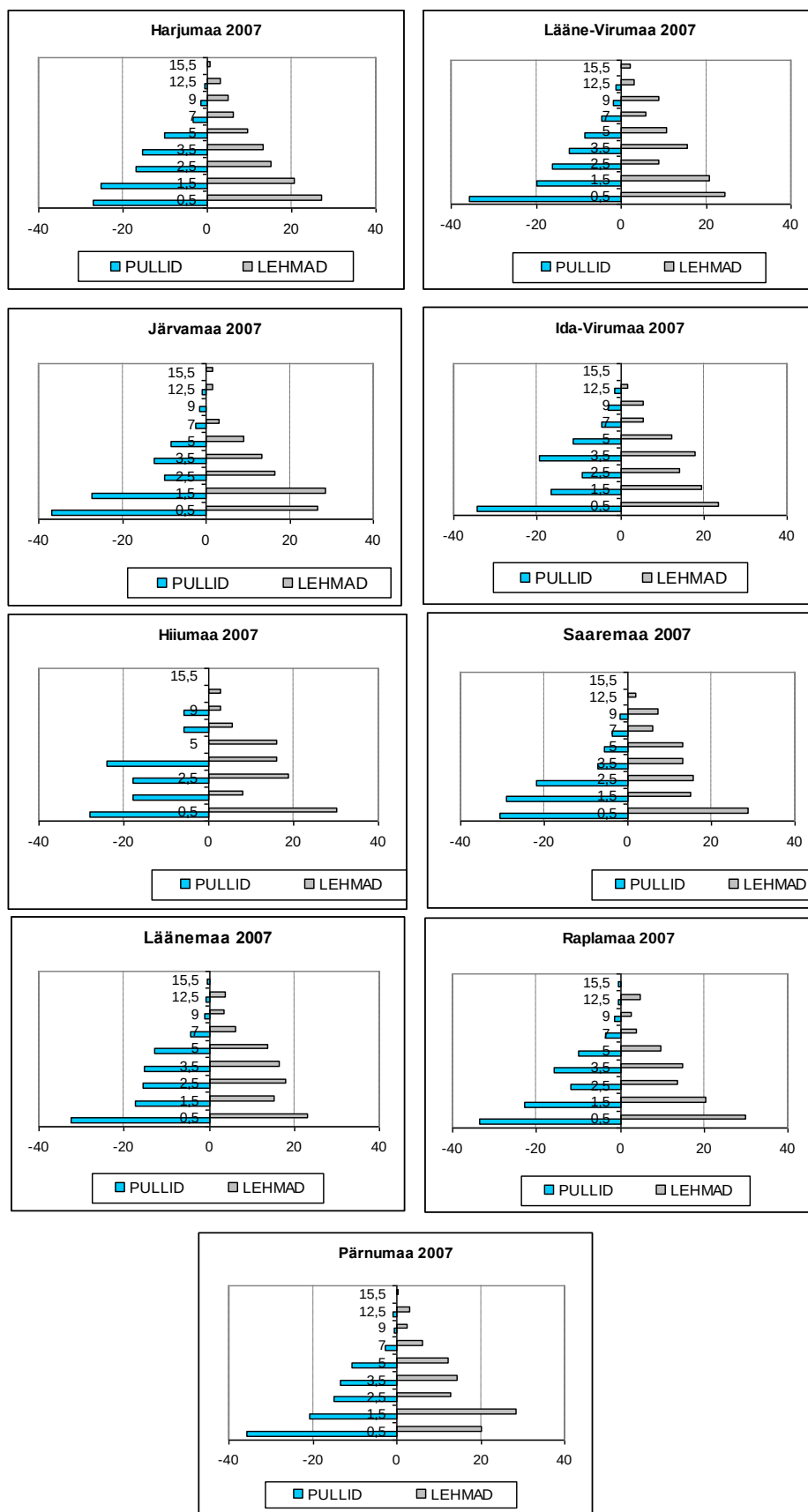
1.5.7. Asurkonna vanusepüramiidid (joonis 1.5-8; joonis 1.5-9)

Ehkki asurkonna ja kütitud põtrade vanusejaotumus päris ei kattu, annab kütitud põtrade vanus asurkonna koosseisust olulist teavet. Vasikate osa saagis on tavaliselt ette antud, ega kattu samuti nende osaga asurkonnas. Kütitud isendite vanuse- ja soojaotumust ja vasikate osatähtsust sügiseses põdraasurkonnas teades sai koostada selle võimalikku koosseisu peegeldavad vanusepüramiidid. Nende koostamisel lähtuti varem kasutatud metoodikast (J. Tõnisson, 2007. Eesti põdraasurkonna integreeritud suunamine aastal 2006, lk 26). Räägime võimalikust koosseisust, sest küttemises, st ka kütitute väljavõttudes on oma osa alati nii juhuslikkusel kui ka valikul, st tulemus ei ole 100% juhuväljavõtt. Nt oletavad paljud jahimehed ja uurijad, et vanemaid põtru võib olla rohkem kui kajastub väljavõtus; samas võib valimis olla 3,5-5,5-aastasi pulle suhteliselt palju vrd nende tegeliku esinemissagedusega. Küttemist peegeldab väljavõtt hästi, sest sellesse kuulub juba aastaid üle 70% kütitud isenditest üle Eesti.

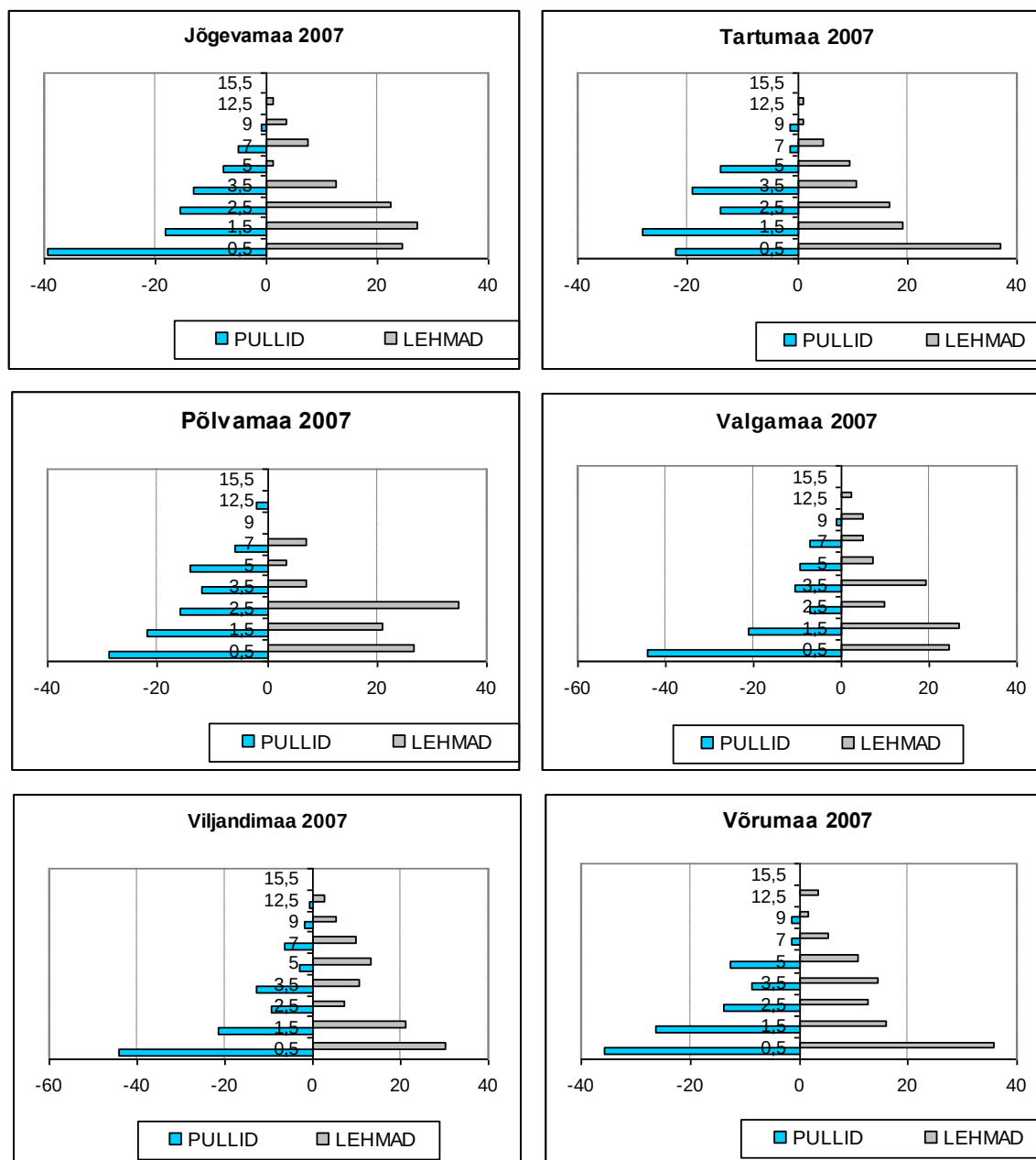
Vanusejaotumus 2001-2007 (jooniste plokki 1.5-8). Vanusrühmade osatähtsus soorühmades, kuid ka sama vanade eri sugudel suhteliselt heasse tasakaalu. Seega pole asurkonnas intensiivsele küttemisele vaatamata 2001-2007 suuri muutusi polnud. Pullide 3,5-a rühma rohkust võib põhjustada küttemise ja käitumise eripära, kuid ei saa välistada ka üksikuid määramisvigu. Et nooremais rühmades hammaste kulumisaste varieerub, pole 2,5- ja 3,5-aastasi alati lihtne eristada; juba 1,5-stel esineda 3,5-ste tunnuseid, nt M_1 ja M_2 eesservas dentiinjooonte liitumine. Jaotumus EV tasandil ei too selle lünklikkust maakonniti esile. Seis vrd 2006 tn pole halvenenud ja 2008. a on võimalik seda tasakaalukama küttemisega kaasa aidata selle paranemisele.



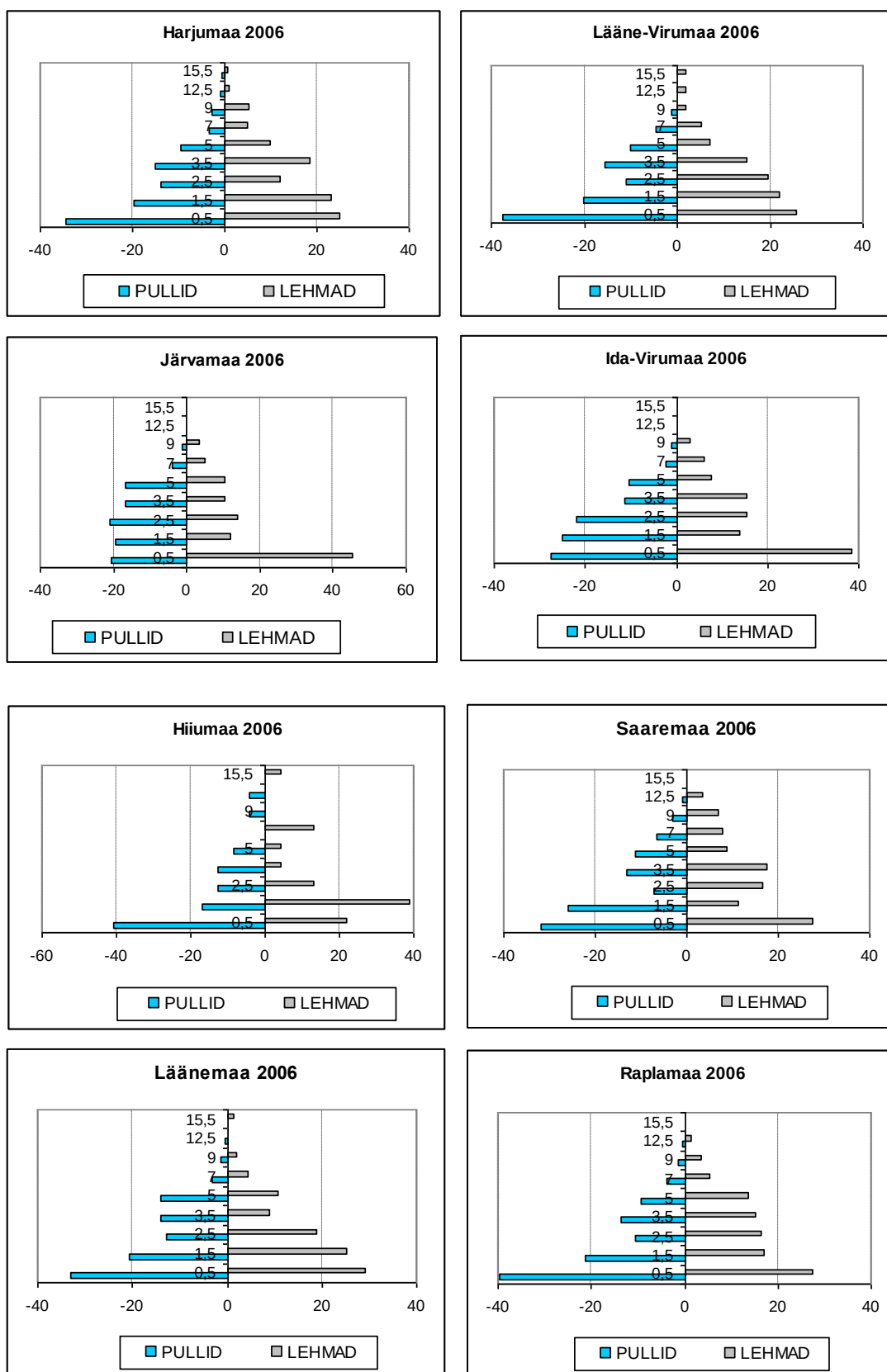
Joonis 1.5-8. Põdraasurkonna võimalik vanuseline koosseis EV-s 2001-2007, konstrueerituna *ad* täiskasvanute küttimis- ja vasikate vaatlusandmeist



Joonis 1.5-9. Põdraasurkonna võimalik vanusejaotumus maakondades 2007. a sügisel, I osa

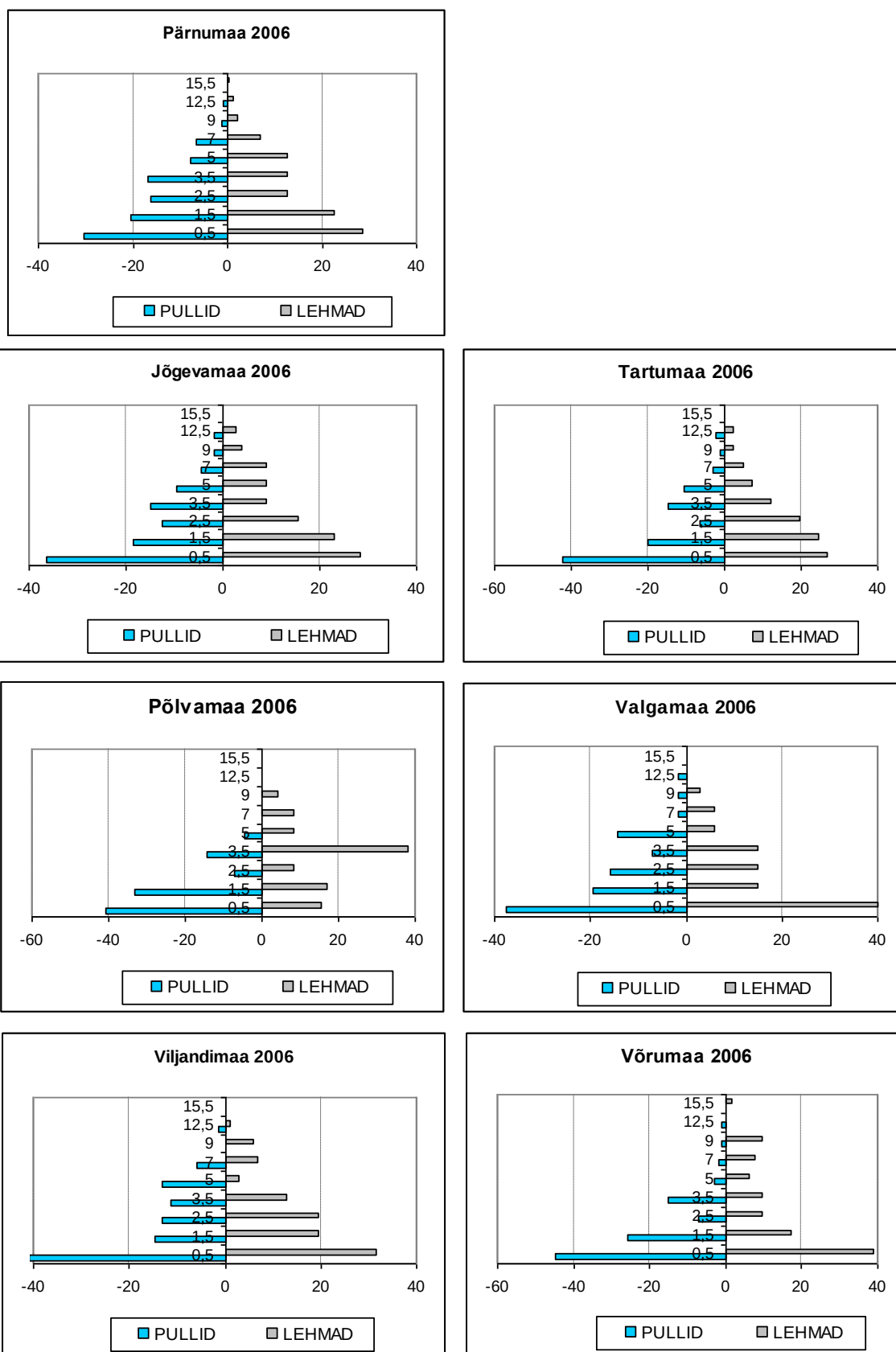


Joonis 1.5-9. Põdraasurkonna võimalik vanusejaotumus maakondades 2007. a sügisel, II osa



Joonis 1.5-9 B. Põdraasurkonna võimalik vanusejaotumus maakondades 2006. a sügisel, I

osa



Joonis 1.5-9 B. Põdraasurkonna võimalik vanusejaotumus maakondades 2006. a sügisel, II osa

1.6. Juurdekasvunäitajad

1.6.1. Viljakus, vasikate esinemissagedus ja juurdekasv sügisel

Põdralehmade viljakus 2006-2007. R. Veeroja ja A. Kirgi KIKi rahastamisel tehtud uuringute aruannete ("Põdraasurkonna demograafilised näitajad ja nende dünaamika", 2007, lk 14-15 ja 2008, lk 9-19 - käsikirjad, Ihamaru, 2007 ja 2008) andmeil oli

- loodete arv põdralehma kohta, *embr* / ♀:

☞ 2007. a ca' 0,71 – 1,54, keskm 1,28, seega pisut paranenud vrd 2006; madalaim Järvamaal,

☞ 2006. a ca' 0,7 - 1,6, keskm 1,2, seega muutuseta vrd 2005,

☞ 2005. a ca' 1,1-1,6, keskm 1,2.

= viljastatuse näitaja tiinuskollaskehade arv lehma kohta, *c.lut* / ♀:

☞ 2007. a 0,88-1,71, EV keskm 1,36, mitte halvem kui 2006. a, madalaim Raplamaal,

☞ 2006. a 0,82-1,89, EV keskm 1,33, s.o märgatavalt madalam kui aastal 2005,

☞ 2005. a 1,2-1,7, EV keskm 1,44.

Loodete esinemisagedusest *embr*/♀ 2006. a tulenevalt oli 2007. a oodata üle Eesti tagasihoidlikumat juurdekasvu.

Tegelik juurdekasv 2007. Maakondade keskmine, *juv* /100♀, oli 2007. a suve II p andmeil 89,2, **sügisel 75,6**. Loodete suhtelist vähesust 2006, lehmade osakaalu võimalikku suurenemist ja asurkonna arvukuse vähendamise vajadust 2007 arvestades a) jäi 2007. a soovituslik küttemismäär peaaegu muutuseta vrd 2006, muutes mõnevõrra soovituslikku küttemisstruktuuri – pisut suurendades lehmade ja vähendades vasikate osa, ning mahtu maakonniti vrd eeldatava juurdekasvuga. Küttemismaht võeti kas juurdekasvuga võrdne, alla või üle juurdekasvu, sõltuvalt eesmärgist arvukust hoida, suurendada või vähendada. Juurdekasvu arvutamisel oli *juv*/100 *ad* maakonniti: 2007. a 39-46, keskm 41,5; 2006. a 37-50, keskm 42-44; 2005. a 40-45, keskm 41-43. Jahi eelse karja suuruseks saadi aastal 2007 – 16000-16140 is, 2006. a 16000-16500 is, sellest juurdekasv 2007. a 4660-4730 is, 2006. a 4800-5100 is. Kui 2007. a kogusuremus küündis ca' 5400 tasemele ja põdra arvukus on vähenenud, siis on juurdekasvu prognoos tn end õigustanud.

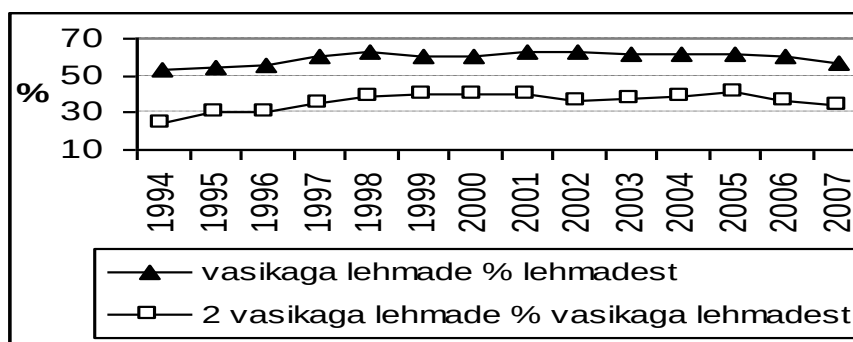
Vasikate esinemissagedus (tabel 1.6-1, joonised 1.6-1 ja 1.6-2). Vasikad on viimastel aastatel moodustanud asurkonnast püsivalt umbes kolmandiku (tabel 1.6-1). Selle määrasid põdralehmade viljakus, viljakate (+♀) rohkus asurkonnas ja viljakusnäitajad.

2007. a suvel oli +♀%/♀ 64,5%, 2j♀%/+♀38,2%, tendentsiga vähenemisele vrd 2006;

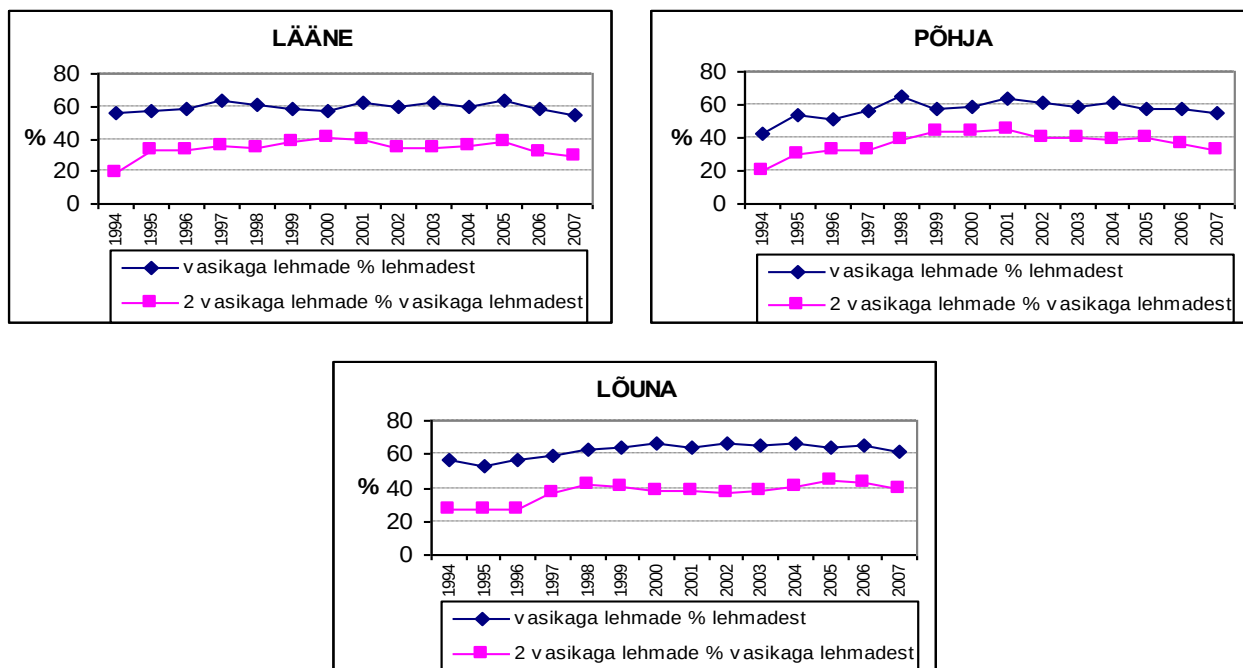
2007. a sügisel oli +♀%/♀ 56,6%, 2j♀%/+♀33,5%, samuti vähenemise tendentsiga;

2006. a sügisel oli +♀%/♀ 60%, 2j♀%/+♀ 36%, ehkki suvi oli ebasoodne.

Järglastega, sh kaksikutega lehmade esinemissagedus kahanes 2007. a (tabel 1.6-1; joonis 1.6-1). **Kolme põdrapiirkonna +♀% ja 2j♀%.** 2006. a rohkem Lääne ja Põhja piirkonnas ilmnenud lehmadel vasikate esinemissageduse kahanemine jätkus 2007. a kõigis piirkondades (joonis 1.6-2).



Joonis 1.6-1. Põdralehmade jaotumus 1994-2007. a sügisel



Joonis 1.6-2. Vasikatega, sh kaksikutega põdralehmade esinemissageduse dünaamika kolmes piirkonnas 1994-2007, PVK järgi

Juurdekasvunäitajad juv/100ad ja juv/100♀ (tabel 1.6-1, joonised 1.6-3 ja 1.6-4).
2006-2007 lehmadel vasikate esinemissageduse kahanemine väljendub ka asurkonnas juv/100ad vähenemisena nii EV kui kõigi piirkondade andmeis.

Tabel 1.6-1

Põdraasurkonna sigivuse ja juurdekasvuga seotud näitajaid 2002 – 2007.

Näitaja	2003 suvi	2003 sügis	2004 suvi	2004 sügis	2005 suvi	2005 sügis	2006 suvi	2006 sügis	2007 suvi	2007 sügis
ASURKOND										
juv % / N	32,6± 0,9	32,5± 0,6	31,7± 1,3	32,9±0, 8	34,6± 1,4	33,0±0, 8	34,9± 1,2	32,3± 0,8	34,0± 1,2	30,5±0 ,8
♀ / ♂	1,29	1,30	1,46	1,35	1,43	1,3	1,3	1,4	1,37	1,38
+♀% / ♀	59,7± 1,6	62,0± 0,9	56,1± 2,2	61,7±1, 4	63,1± 2,2	61,9±1, 3	67,4± 2	60,1± 1,4	64,8± 2,0	56,6±1 ,4
2j♀%/ +♀	43,4± 2,1	37,3± 1,2	38,7± 2,9	38,2±1, 8	42,1± 2,9	40,8±1, 8	39,8± 2,5	36,2± 1,7	38,2± 2,6	33,5±1 ,8
JUURDEKASV										
juv/100ad	48,3	48,1	46,3	49,0	52,9	49,3	53,7	47,7	51,6	43,9
embr/100 ♀		131±5 *		143±5*		124,6*		120,1*	134,9	
juv/100 ♀	85,6	85,2	78,1	85,3	89,9	87,2	94,6	82,0	89,2	75,6
embr/100 +♀		151*		159*		147*		149*	150,7	
juv/100+ ♀	143,4	137,3	139,1	138,3	142,5	140,9	140,4	136,3	138,3	133,6

*- A. Kirgi-R. Veeroja uurimisandmed v neist tuletatud (nt *embr* / 100 +♀) näitajad;

loodete arv ühe viljastatud lehma kohta:

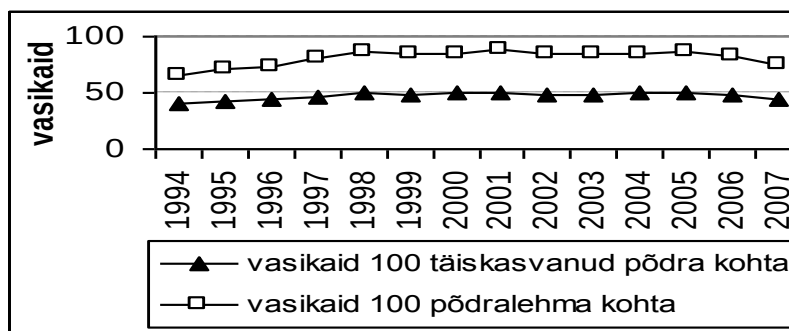
R. Veeroja, A. Kirk, Põdraasurkonna demograafilised näitajad ja nende dünaamika, Ihamaru, 2007, lk 14-15):

algandmeist tuletamisel ♀ arv 254; +♀ 193; embr arv 287; e/♀ 1,13; e/+♀ = 1,487, saja +♀ kohta ca' 149(150)

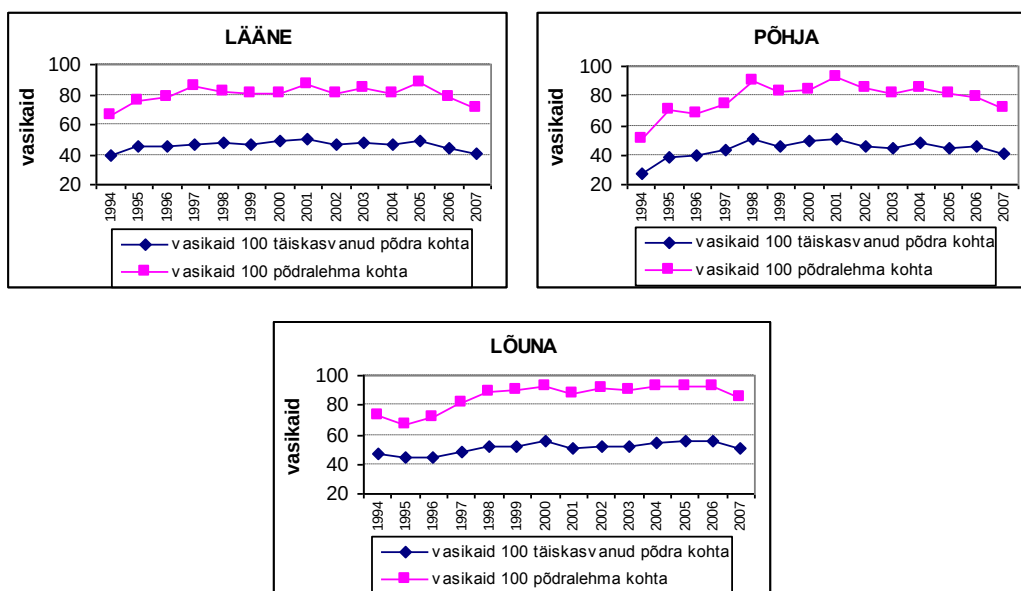
(algandmed: 0 emb-ga 61 ♀; 1 emb-ga 100 ♀, 2 emb-ga 92 ♀, 3 emb-ga 1 ♀)

välja jäeti kõik ♀, kellel embr arv märkimata (tühi lahter), arvestati kõik ♀, kellel “emb 2” = 0, 1, 2 v 3 (analüüsis JT)

Eeltoodul on veel üks huvitav tahk: hinnang embr-juv suremusele süg aastal -1 ja süg, nt 2006 vrd 2007: emb/♀ ja juv/♀ erinevus -25,7%; emb/+♀ ja juv/+♀ erinevus vaid -6%, samas kui 2005 vrd 2006 erinevus -10%; tn on õigem võrrelda näitajaid emb/♀ ja juv/♀, sest mõlemas kajastuvad ka nn -♀, kellel kas looteid või vasikaid hetkel ei leitud; vasikauuringusse aga on oluline haarata ka need ♀, kellel juv ei olnud, kuid kellel oli kütamise ajal piim udaras; kuidas täpsemalt, vajab veel selgitamist);



Joonis 1.6-3. Juurdekasvu dünaamika, *juv/100 ad* ja *juv/100 ♀*, EV keskm., sügis 1994-2007



Joonis 1.6-4. Juurdekasvu dünaamika, *juv/100 ad* ja *juv/100 ♀*, kolm piirkonda, sügis 1994-2007

Esinemissagedus $juv/100 + \text{♀}$, vrd $emb/100 + \text{♀}$ (tabel 1.6-1 lk 37). Mõlemad näitajad on tunduvalt >100 , vasikaid loogiliselt vähem kui looteid, sest osa on vaatlusajaks hukkunud, ps erinesid uuritud valimid mahus ja ajas. Erinevus on väike, st lehmadel, kel vasikad säilinud, on neid tihti samas proportsioonis nagu looteid loodetega lehmadel ja suremus osutub varjatuks.

Suremusnäitaja erinevusest $juv/100 \text{♀}$ vrd $emb/100 \text{♀}$. Kuna näitaja tugineb kahel täielikul põdralehmade väljavõtul naaberaastaist, kajastub vasikate esinemissageduse muutus kandeajast poegimiseni ja sügiseni siin paremini, nt:

erinevus ehk suremusnäitaja, %, $embr/100 \text{♀}$ 2006; 2005; 2004(ca' 120; 125; 143)

vrd $juv/100 \text{♀}$ 2007; 2006; 2005 (ca' 76; 82; 87);

Tulemuseks tab 1.6-1 lk 37 andmeist on nt 2007/2006. a kohta $100 - [76/120 * 100] = \text{ca}' 36\%$, jne, seega 2007 vrd 2006 sügis ca' 36%; 2006 vrd 2005.. ca' 34%; 2005 vrd 2004.. ca' 39%.

Suremusnäitaja 34-39% pole ülikõrge, kuid võib seda olla mõnes hundi-karupiirkonnas. Materjali nappus ei võimalda head võrdlust. Kaudselt osutab kadudele jahimeeste hinnang, et hundikarjade esinemispiirkonnas on põdravasikaid vähe. Suurkskjate mõju pole siiski põhjust ülehinnata. Nt vastsündinud vasikaile võib esimeste elupäevade halb ilm olla vähemalt sama letaalne kui suurkskjate viibimine lähikonnas.

1.6.2. Oodatav juurdekasv käivet 2007-2008 arvestades (Tabel 1.6-2)

2008. a võib tagasihoidlikku juurdekasvu oodata juba seetõttu, et 2007. a juurdekasvu ületanud suremus võis põhjustada põdralehmade koosseisu noorenemist. Kütiti palju vasikata lehma, kuid kõik nad polnud viljatud, vaid osa neist oli vasikata jäänud.

Tabel 1.6-2

Põdraasurkonna arvukuse muutus aastail 2007.-2008. **Proгноос А**

Lähteandmed eri põdraprojektidest, sh A. Kirk, R. Veeroja, KIK aruanded

Näitaja	Proгноос, is (ümardatult)
1. 2007 küttemistulemus , ca' is, sellest juv ... (jahistatistika)	4900 , sellest juv 29% e 1420 is juv kogusur= jaht+15%=1640
2. 2007/2008 sügistalvine kogusuremus ca' is (sh kütmine 90% + haigused, LÕ, kiskjad, salaküttem. jm)	ca' 5400 is (vastab soovitatud küttemismahule)
3. 2007 jahi järel juv alles: (eeld jahi eel ca' 4,7 tuh) (4700 "-" nende kogusuremus ca' 1640) =..... is	ca' 3160 juv alles
2007 jahi järel ad alles: jahi eel 11420 ad-kogusuremus	ca' 7660 ad alles
4. 2008 oodatav loendustulem: kui 2007 a jahi eel 16,1 tuh ja kogusuremus 5,4 tuh, siis 2008 = is	= min 10700 tuh, (10,7-11,5 tuh?) tegelik? (selgub apr 08)
4.a kui 2008 min 10,8 tuh is , siis siit juv ja ad ... is: ej07 ad 11420, sur ad 3760, järel kevadeks ad <u>7660</u> ej07 juv 4700, sur juv 1640, järel kevadeks juv <u>3160</u>	edasise prognoosi alus : kevadeks alles 3160 juv; 7660 ad, kokku 10820 (ca'10800) is
5. 2007. a sündinud juv % 2008. a. progn arvus: 3160 juv/10800 = %*	3160 = ca' 29 %* (mullikad)
6. Kui 2007 sügisel oli juv ♀%/juv ca' 45 % , siis 2008.a. kevadel on subad 12 k ♀, kes ei anna järglasi: ca' 45% ehk 3160 x 0,45 =..... is	2008 kevadel 12-kuuseid ♀, kes ei poegi = ca' 1420 subad
7. 2008.a. sügiseks on talvitunud karjast (10800 ad+ subad) alles ca' 95%: = is	<u>nn põhikarja isendeid on</u> 2008 sügiseks 10260 (ad +subad)
8. Sealhulgas sügisel 08 subad: ca 28*% = is ad: ca 72% = is (* - eeld., et subad sureb enam kui ad, %vrd p (5) väiksem)	subad ca' 2870 (1290 ♀/1580♂) ad ca' 7390 (4280♀/3110♂) sügisene põhikari (5570♀/4690♂) progn ♀/♂=1,2(1,3)?
9. Kui 2008 on ad ♀/♂ = 1,2 siis ♀ arv karjas 2008.a. kevadel, enne juv sündi, on: = ca' is	kevadel 10800x1,2/2,2= 5890 ♀ (sügisel 10260x1,2/2,2=ca' 5600 ♀?)
10. Nendest 12-kuuseid subad ♀/♀ on (p.6 ja 9 järgi): 1420/5890 = ca'..... %	kevadel 1420/5890 = 24,1% süg 1290/5570 = 23,2%
11. Pot. sigimisvõimelisi ≥2 a +♀/♀ on seega...: kev 100-24,1=75,9%/süg 100-23,2%= 76,8% e ...is	≥2 a kevadel 5890x0,759= 4470 *+♀ sügisel alles 5570x0,768= 4280 +♀
12. Sigimisvõimelisi poegib 2008 kev eeld* ..maks85% (*RV-AK) s.o (4470 x 0,85) ja süg alles 95%=ca'.. is	kevadel 4470x0,85= 3800 *+♀, neist sügiseks alles 95% e 3610 +♀
13. Kui 2008 sünnib ca' 1,5 juv /+♀(JT progn*RV-AKst), või 1,25 juv/♀(*RV-AK), siis oodatav juv arv on: ca' (≥2 a <u>4470</u> ♀*1,25)=... või <u>3800</u> +♀*1,5=... juv	kevadiste ≥2 a ♀ järgi ca' 5590 juv kev... ♀ järgi ca' 5700 juv (arvestan min 5400-max5600-ga)

Näitaja	Proгноос, is (ümardatult)
14. Jahi eel on 2008 sünd. juv-st alles eeldatavalt: min ca' 70-max ca'80% juv ehk ca' is	5400-5600 x 0,7... 0,8 = alles juv 3800 ... 4500 vahemikus
15. Asurkonnas 2008 jahi alguseks tn 95% talviseid+ 3800-4500 vasikat, seega min-max/tn: 10260 + (3800 ... 4500) = is	14060-14760 tuh, tn 14400 tase b) KE 08: tn 14400; kogusur 4000, küt 3600±10% - täpsust. hiljem
16. Kvoot 2008, et 2009. a-ks jääks maks10500 is eeldusel, et 2007/28008 talvitus min ca' 10800 is, jahi eel on 14060-14760 (14400) is:	2009. a jääb tn 10500 is, kui <u>kogusuremus 3560-4260</u> <u>**kvoot 3200-3850 is</u>
** - täpsustamine võimalik p. 2008. a üldloenduse, suvist kahjustuste ja juurdekasvu analüüsi; pole välistatud küttimise vajadus 3500-4000 tasemel, tulenevalt arvukusest, kui see ületab 11000 is taset ja kahjustuste tõttu püstitatakse eesmärk viia arvukus 10000 is tasemele	

Vasikate puudumine jätab täiskasvanud põdralehma tihti samavõrra kaitsetuks nagu kehvaõitu piik-või harksarved keskealise pulli. Kuna täpne tegelik küttimismahd 2007 ja küttimisstruktuur polnud veel seisul 25.03.2008 teada, on arvutustes kasutatud ligikaudseid näitajaid PVK-de põhjal. Prognoosi lähikuudel täpsustatakse.

Juurdekasv, käive ja küttimise vajadus 2008 (tabel 1.6-2). Ka tabelis 1.4-2 (lk 22) toodud KÄIBE analüüs aitab selgitada 2008. a küttimise vajadust, kuid üldisemalt: kui loendusviga pole suur, hoiab arvukuse 11000 is piires tn küttimine 3400-4000 is vahemikus.

Tabelis 1.6-2 toodud arvutuste kohaselt oleks aastal 2008 tn vajalik küttida 3200-3850 is, kuid kvoot vajab täpsustamist. Eeldades 2008. a arvukust 10800-11500 is piires ja (pisut paremat) juurdekasvu kui 2007. a - ca' 1,28 embr/lehma kohta, poegivaid lehmi ca' 85% lehmadest, kevadine juurdekasv tasemel ca' 5600-5700, kellest sügiseks on alles ca' 3800-4500, ongi küttimise vajadus tn 3200-3850 is piires. Sellisel juhul on tn tagatud kogusuremuse vastavus juurdekasvule ja arvukuse püsimine suurema muutuseta. Kahjustuste, vastava jahindus- ja metsanduspoliitilise tahte ja teiste ekspertide hinnangute siinsega võrreldes suurema usaldusväarsuse korral ei saa välistada veelgi kõrgemat sihiseadet, nt küttida kuni 4000 is ja arvukuse viimist alla 10-10,5 tuh is tasemele.

Põdralehmade viljakust järjepidevalt analüüsinud A. Kirk ja R. Veeroja on jõudnud tulemusele, et küttimine peaks 2008. a vrd 2007 vähenema. Samas eeldusel, et sünnib 5100-5600 vasikat, pole siiski võimatu, et tuleb küttida taas pea samavõrd kui aastal 2007 (R. Veeroja, A. Kirk, 2008. Põdraasurkonna demograafilised näitajad ja nende dünaamika, lk 28).

Täpsustuste tegemine on võimalik alles seejärel, kui on teada loendustulemus, asurkonna struktuur, põdrakahjustuste esinemissagedus, vasikate elumusele olulised kevadised ja suvised tingimused ja vaatlustulemused 2007. a suvest. Seega on küttimismahu täpsustuste peamine voor alles ees.

Küttimismahu ja –struktuuri määramisest maakonnas. Senini on küttimismahu määramisel kasutatud maakonna/ suunamisala piires sama juurdekasvunäitu, mis ettevaatuse printsiibil oli eelnenud sügise või antud suve vaatlustulemusest pisut madalam ja naabermaakondades mitte järsult erinev. Viimastel aastatel on kerkinud ka küsimusi maakondade eri osades, nn väiksemate suunamisalade piires erineva juurdekasvunäitaja ja küttimisstruktuuri kasutamisest. Üldreegel on, et väiksemal juurdekasvul peaks eelkõige vähendama küttimismahtu, mitte jätma lihtsalt vasikad küttimata ja asuda põhikarja kallale. Konkreetsemalt tõusis küsimus nt Rasina JS puhul Põlvamaalt, kus huntide tõttu „polnud vasikaid“, kuid neid tuli ikkagi küttida. MMK pole tavaliselt maakondade siseasjadesse, nagu kvoodi jaotus ja küttimisstruktuur jahipiirkonniti, sekkunud.

Jaotusprobleemid maakondades on tn sagedased. KKT tn määrab kvoodi ja küttimisstruktuuri kas a) soovitatud keskmist arvestades, b) kokkuleppel jahipiirkondadega või c) omal äranägemisel; juhud, kus tuleb küttida nt 2 is, neist 1 ad+1 juv (juv 50%), 3 is, neist 1 pull+1 lehm,+1 juv, jne on tn üsna tavalised, kusjuures tasandumine struktuuris toimub alles maakonnatasemel, mitte igas jahipiirkonnas – viimane pole 1-2 is küttimisel mõeldav.

Edaspidi on taolistel puhkudel õigem a) anda kvoot nt suunamisalale, milles saab küttida min 10-20 is, ning lasta selle sees jahimeestel endil kvoodis ja struktuuris kokku leppida, b) vasikate vähesuse ja sagedase hukkumise korral mitte üksnes struktuuri muuta, vaid ka KVOOTI VÄHENDADA.

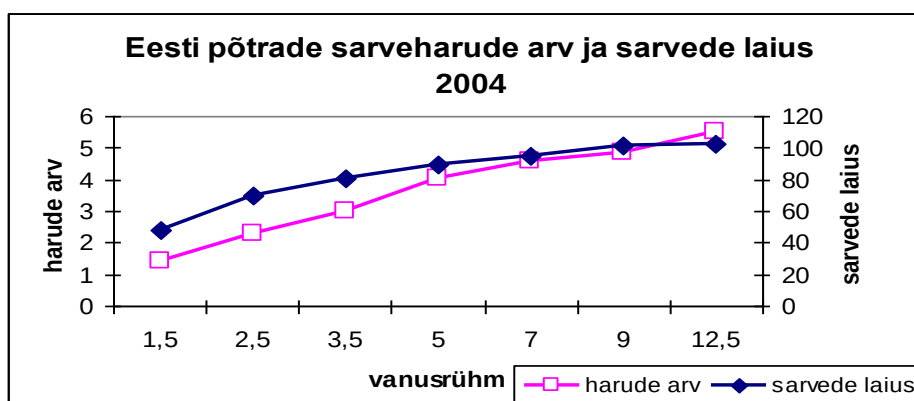
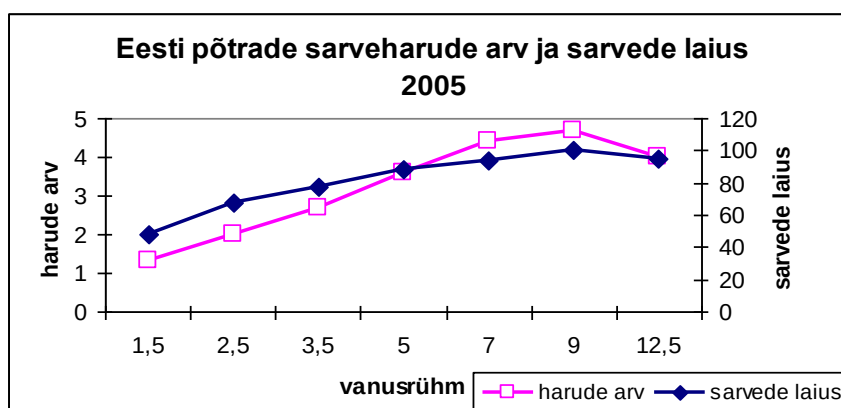
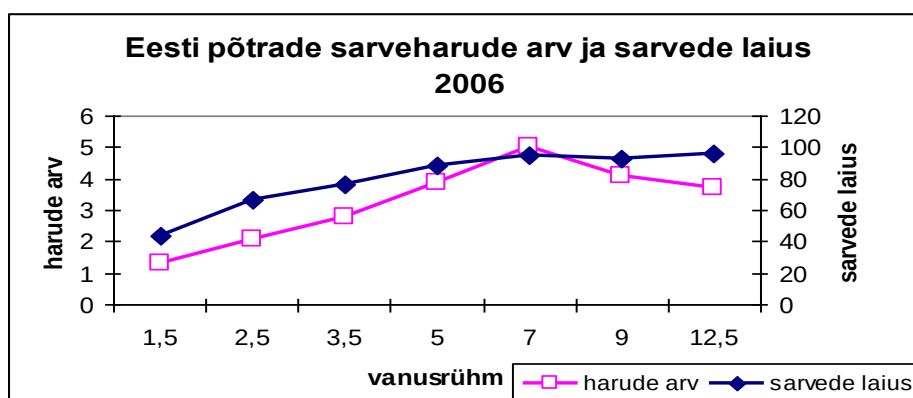
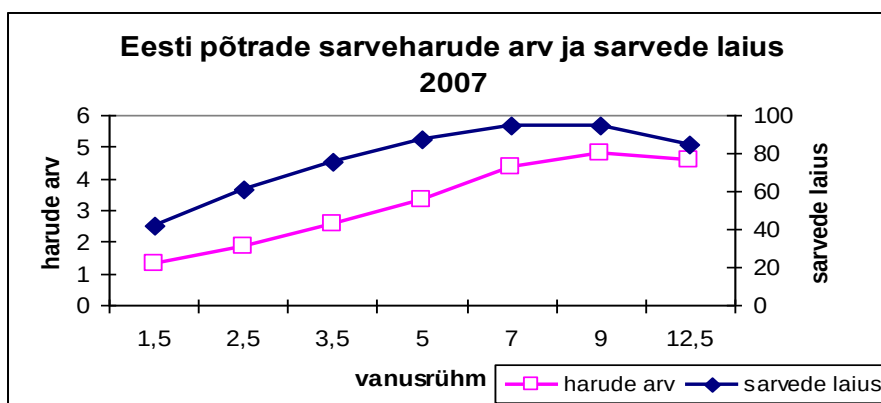
1.7. Sarvede areng põdrapullidel

2007. a koguti 1532 kütitud pulli sarveandmed/sellest 1457 määratud vanusega, 2006. a 1475/1401, 2005. a -1540, 2004. a - 1225.

CIC juhise järgi mõõdeti sarvi 2007. a 1004, 2006. a 898, 2005. a 877 ja 2004. a 761. Laiuse andmeid joonisel 1.7-1 a on 1194 sarve kohta, sh osa jahimeeste endi mõõdetuna. Suurema osa Saare mk sarvedest mõõtis ja põtrade vanuse määras 2006-2007 Jaan Ärmus, kellel loal nimetatud andmeid ka käesolavas aruandes kasutatakse.

1.7.1. Harude arv ja sarvede laius (tabelid 1.7-1 ... 1.7-5; joonised 1.7-1 ... 1.7-3).

Keskmine sarveharude arv ja sarvede laius suurenesid 2004. a kuni pullide vanima – üle 10-aastaste vanusrühmani, kus täheldati keskmisena harusid sarve kohta 5,5 ja sarvede laiust üle ühe meetri. 2005. a ilmnes samas rühmas langus mõlemas näitajas, 2006. a sarveharude arvus, 2007. a taas mõlemas näitajas (**joonis 1.7-1 a-d**). Muutustel võib olla mitmeid põhjusi: 1) vanade pullide reeglina väike valim ei kajastanud vanemate pullide omapära täielikult – kehtib tn pigem maakonna kui EV tasandil, kus ka tegelik seisundi halvenemine võis ilmneda; 2) 8-12 aastat tagasi, st 1999-1995 sündinud pullide põlvkondade eripära: kui aastal 2004 oli sarvede areng hea kõrge vanuseni, võinuks see ka hiljem avalduda, 3) 2005-2007 võisid koos mõjuda viimaste aastate ilmastik, tiheduse suurenemine ja asurkonna seisundi halvenemine – s.o mõeldav, sest ka põdralehmade viljakus on langenud (ehkki aastal 2007 pisut paranes), 4) populatsiooni struktuuri halvenemine jahi mõjul – mõeldav, sest selle osutab ka mitmeis maakondades lüklilik vanusejaotumus – nt Hiiu, Järva, Valga, Viljandi jt. Struktuuri haavamise nähud avaldusid eriti tugevalt 1990-te keskpaiku, ning on arvukuse vähendamisel (nt 2006-2007) tn paratamatud. Ulatuslikumad muutused sõltuvalt pikaajalistest looduslikest protsessidest on samuti võimalikud, kuid nende tulemusi, nt evolutsioonilisi, on juba raskem prognoosida.



Joonis 1.7-1. Keskmise harude arv sarvel ja sarvede laius eri vanuses pullidel 2007-2004

Sarveharude arvu varieeruvus 2005-2007. Viimasel kolmel aastal oli saagis noori pulle ca' kolmveerand ja "vanu" ehk $\geq 4,5$ aastasi kõigest umbes veerand: 2003-24,2%, 2004-27,1%; 2005-25,1%; 2006-25,8%, 2007-23,8%. Pullide koosseisu tunnuseks on seega noorte pullide kolmekordne ülekaal dominantsema vanema rühma suhtes, millest tingitult asurkonnas valdavad väheldased ja vähe harunenud sarved.

Piik- ja harksarvede (1-2-harulised, st kahel poolel kokku ≤ 4 haru) **sagedus eri vanusrühmades:** neid kandis

2007: noortest pullidest vanuses $\leq 3,5$ a **78,7%** (sh 1,5-a-st 96%, 2,5-a-st 82%, 3,5-a-st 48%); täiskasvanuist 18,8% - s.o rohkem kui 2006. ja samavõrra kui 2005. a.

2006: noortest 74,5% (1,5-a-st 96%, 2,5-a-st 74%, 3,5-a-aastastest 45%), täiskasvanuist 13,2%; 2005: noortest 76,8%; täiskasvanuist 19%, nagu aastal 2007;

Seisund seega küllalt püsiv, tn parim 2006. a.

Piik- ja harksarvedega pullide vanus: nendest 2007. a $\leq 3,5$ a vanuses 93,2%, vanemaid 6,8%; 2006 vast. 94,3% ja 5,7%; 2005 vast. 92,5 ja 7,5%. Muutus oli väike, aastad 2007 ja 2005 sarnased.

Praktikas oluline: **piik- ja harksarvedega pullidest üle 9/10 on tõenäoliselt noored vanuses $\leq 3,5$ a.**

Pullid sarveharude koguarvuga ≥ 5 : neist kuulus 2007. a nooremasse rühma 46,2% ja vanemasse 53,8%, 2006 vast. 46,3% ja 53,7%, 2005 vast. 47,7% ja 52,3%, 2004 vast. 52,6 – 47,4%. Noorema rühma osa rohkem harunenud sarvedega pullidest seega pisut vähenes, ent püsib endiselt 46%-l.

Sarvede ARENGU tunnuseid 2005-2007:

piik- ja harksarved

☞ $\leq 3,5$ -a vanuses kolmel pullil neljast, kellel s.o **eelkõige NOORE pulli tunnus**

☞ $\geq 4,5$ -a vanuses ühel viiest kuni seitsmest, kellel s.o **kehva sarvekasvu tunnus**.

piik- ja harksarvedega pull

☞ $\leq 3,5$ -aastane - pea 19 juhul / 20-st, s.o **eelkõige NOORE pulli tunnus**

☞ $\geq 4,5$ -aastane – vaid 1-2 juhul 20-st, s.o **kehva sarvekasvu tunnus**.

Erineva sarveharude koguarvu (≤ 4 h; 5-10 h; 11-15 h; ≥ 16 h) esinemissagedus (Tabel 1.7-1). Noorem rühm $\leq 3,5$ a: vanuse kasvades 1,5-lt 3,5-le oli järjest suuremal osal pullidest ≥ 5 sarveharu, siinjuures 2,5-3,5-aastastel 2005-2007 5-10 haru harvemini kui aastal 2004 ja ≤ 4 haru sagedamini; vanem rühm $\geq 4,5$ a: 2007. a piik- ja harksarvi keskmises vanuses sagedamini, vanemal ($\geq 8,5$ a) harvemini kui 2006. a; ka 5-10 haruga sarvi tuli eri rühmades ette kord harvemini, kord sagedamini, st seis polnud üheselt halvenemisena tõlgendatav; 11-15 haruga sarvepaaride kohta kehtib sama, kuid ≥ 16 haruga sarvi esines ainult 6,5-7,5-stel ja vanuses $\geq 10,5$ a, viimastel siiski harvemini kui enne 2006. aastat, võimalik, et see on pullide konkurentsi nõrgenemise märgiks –st vanu pulle võib olla jäänud aasta-aastalt vähem; nt kui vaadata vanusepüramiide, siis ei tulnud vanima rühma pulle enam esile Harju, Hiiu, Saare, Jõgeva, Valga ja Võru maakonnas (joonis 1.5-9, lk 36-37).

Valdavaks sarveharude arvuks täiskasvanud pullide rühmas on viimastel aastatel olnud 5-10 ja vaid umbes ühel neljast-viiest (aastal 2004 veel ühel kahest!) 11-15 haru v rohkem (tabel 1.7-1; joonis 1.7-1). Kuna tugevamail e dominantseil pullidel on just vanuses üle 10 a võimalikest suurim sarvede laotus, seega tn ka suurim harude arv, võib oletada, et suurenenud küttemismahu juures tabas küttemise tihe sõel paljud tulevased dominandid juba 4,5-7,5-aastastena, st liiga noortena. Kuna sarveharude arv ei vähenenud kaugeltki kõigis pullide vanusrühmades, siis võib eeldada, et mitmete taustatingimuste kõrval sõltub sarvekasv suuresti põlvkonnast: kui aasta oli nii vanemaile kui vasikaile(kasvuks) soodne, siis selle mõju avaldub ka hiljem põlvkonna ja tn ka selle põlvkonna järglaskonna tunnustes.

Tabel 1.7-1

Eri vanuses pullide jaotumus sarveharude arvu järgi 2004-2007. % märgatav erinevus 2004-2005-2006-2007 **rasvaselt**;

Iga	Sarveharude koguarv, pullide % rühmas 2004 - 2007															
	..kuni 4 h				..5-10 h				..11-15 h				..16 v rohkem h			
	04	05	06	07	04	05	06	07	04	05	06	07	04	05	06	07
1,5	93,7	94	96,2	96,2	6,3	6,0	3,6	3,8	-	-	0,2	-	-	-	-	-
2,5	61,1	76,8	74,0	82,4	38,1	22,6	26,0	17,3	0,7*	0,6*	-	0,3	-	-	-	-
3,5	35,5	50,4	44,8	48,4	61,3	47,4	52,4	50,6	2,8	2,2	2,5	0,9	0,4	-	0,3	-
4,5-5,5	15,8	23,7	16,3	24,1	64,2	62,6	66,5	68,1	18,4	13,2	15,4	7,9	1,6	0,5	1,8	-
6,5-7,5	15,0	6,2	5,7	9,3	52,5	65,4	55,2	64,0	27,5	25,9	34,5	24,4	5,0	2,5	4,6	2,3
8,5-9,5	5,6	10,8	9,7	7,7	55,6	56,8	71,0	53,8	36,1	27,0	16,1	38,5	2,8	5,4	3,2	-
≥10,5	7,1	32,0	18,7	15,4	35,8	32,0	62,5	61,5	42,9	28,0	18,8	15,4	14,2	8,0	-	7,7

* - 2,5a: 2 is 2004 11 h ja 2 is 2005 – 14 h sarvedega; võimalik vale alalõualuu esitamine koos sarvedega

Sarvede laius (SL, tabel 1.7-2, joonis 1.7-2). Pullid noorteks (1,5-3,5 a) ja täiskasvanuiks (alates 4,5 a või kaheks alarühmaks) jaotades ning võttes sarvede laiuses kriteeriumiks **80 cm**, võime 2006-2007. a andmeil taas järgmist küttemispraktikas arvestatavat nn **UKSEAVA-seaduspärasust** kinnitada:

☞ noorte rühm: enam kui neljal viiest pullist SL alla 80 cm, mahuvad “ukseavast” läbi;

☞ vanemad: 2006. a ligi 4/5-l ja 2007 enam kui 4/5-l SL üle 80cm, ei mahu “ukseavast” läbi.

SL 80 cm = 3,5-4 pulli pealaiust (PL), eeldusel, et pealaius on 20-22 cm. Vanemal pullidel enamasti SL = ≥4PL, noorematel SL = 2-3 PL, harva ≥3-4 PL.

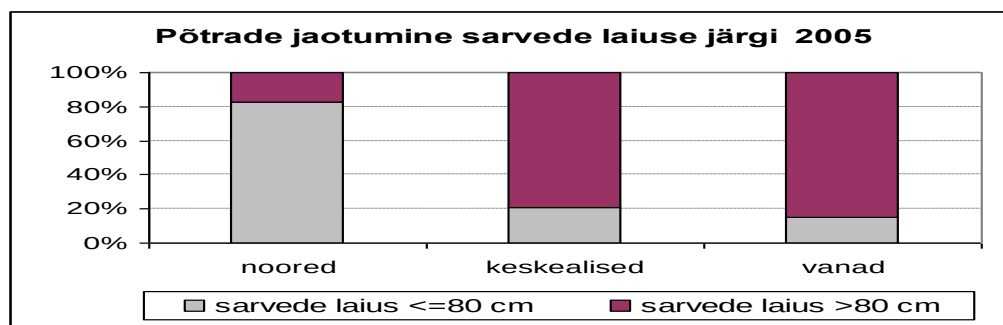
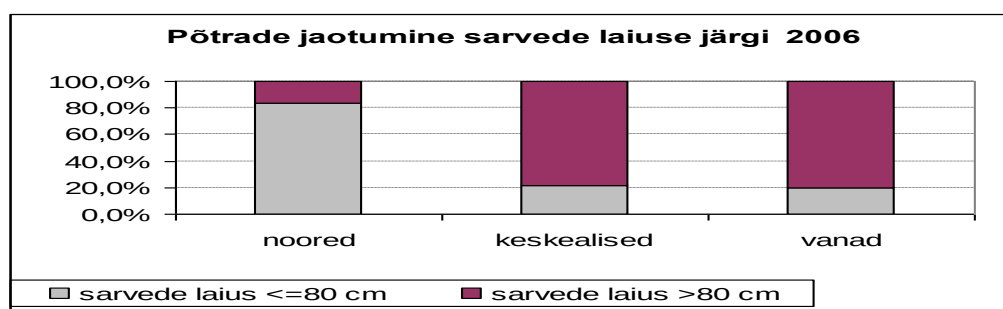
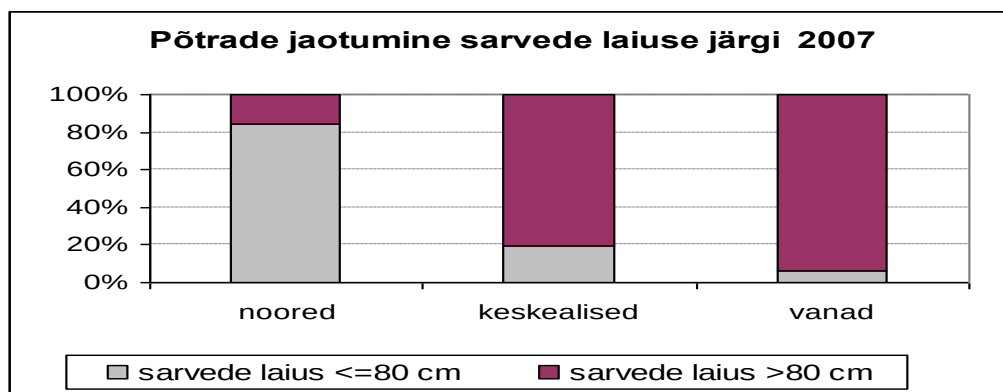
Tabel 1.7-2

SL $\leq$ 80 cm ja $>$ 80 cm esinemissagedus eri vanusrühmade pullidel 2006 ja 2007. avalikküttimisel arvestatava tunnuseks

	Sarvede laius $\leq$ 80 cm		Sarvede laius $>$ 80 cm	
	2006	2007	2006	2007
Noored (1,5-3,5 a)	83 %	84,7	17 %	15,3
Keskealised (4,5-7,5 a)	22 %	19,6	78 %	80,4
Vanad ($\geq$ 8,5 a)	19 %	5,9	81 %	94,1

Sarvede laius ja harude arv valikus. Kui sarvedel on harusid kummalgi pool 3-5 või rohkem ja SL $\geq$ 80 cm ($\geq$ 3,5..4 pealaiuse), võib tegu olla **noore tugeva pulliga**, keda tuleks populatsiooni hoiu seisukohast SÄILITADA. Sarvede laius vrd kõrvade laiusega: kõrvade sirulaius vastab enamvähem 3-3,5 pealaiusele, seega kui 3-5-harused sarved on pisut laiemad, on taas tegu noore tugeva pulliga, seda enam, kui lisandub kühvli või kühvliarude esinemine.

Keskmes vanuses, tugevate, ent mitte veel sihtvanusele omaste sarvedega pulle saaks välioludes säästa, võttes (taas) **hoiu kriteeriumiks 3-5/3-5 haru ja SL 4-5 “pead” e 80-100 cm**. Võrdluseks: levinuim ukseavamõõt, millest elamutes läbi käime, on $\geq$ 80 cm!, seega pole laiuse määramise õppimine kuigi raske. Täpsemad kriteeriumid vaevalt on vajalikumad kui valiku kogemus ja piirkonna pullide hea tundmine. Arvesse tuleb siiski ka sarvede massiivsus, kuid kuna meil sarvede kaalu andmeid on väga vähe, siis ei saa selle kohta juhust anda.



Joonis 1.7-2. SL ≤ 80 cm ja > 80 esinemissagedus eri vanusrühmade pullidel 2005-2007

Sarved laiusega ≥ 100 cm (Tabelid 1.7-3 ja 1.7-4). Selliste sarvedega pulle võib pidada meie põdrapopulatsiooni seisukohast mitte ainult dominantseiks vaid koguni eliiti kuuluvaiks. 2005-2007 küündis sarvede laius ≥ 100 cm 6,8-7,9%-l mõõdetud sarvedega pullidest ja alates vanusest 2,5(?) - 3,5 aastat, sagedamini alates 6,5-7,5 a (tabel 1.7-3). Vanuse 2,5 a puhul pole välistatud mõnelt teiselt põdralt pärit alalõualuu esitamine koos sarvedega. Vanusega koos suurenes ≥ 100 cm SL-ga pullide % reeglipäraselt, olles 2007. a taas suurim vanuses > 10,5 a.

Sarvekasvu murdeeaks harunemises ja laiuse kasvus võib pidada vanust 4,5-5,5 aastat, mil meetriste sarvede hulk märgatavalt suureneb ja tugevamad pullid esile tõusevad. Paraku on nn sihtvanusesse $\geq 8,5$ a jõudvate pullide hulk 2005-2007 **järjest vähenenud, kusjuures laiade sarvedega oli:** 2005-2007 sihtvanuses (sihtvanuses ja laiade sarvedega) pulle vastavalt 4,6(2,3)%, 3,2(1,2)% ja 2,8(1,3)%. Seega võime tõdeda asurkonna noorenemist ja vanade tugevate pullide sageduse vahest ohtlikkugi vähenemist asurkonnas. Viimane võib kajastuda juba lähimal jahitrofeede näitusel aastal 2008 põdrasarvede valimi suuruse ja kvaliteedi kahanemisena.

Tabel 1.7-3

SL ≥ 100 cm esinemissagedus eri vanusrühmade pullidel 2005. ja 2006. a, *- koos 10 teadmata vanusega pulliga 1127 is ja $86/1127=7,6\%$

Vanus- rühm	Aasta, ≥ 100 cm lai sarvi, küttemisaja hinnang			Aasta, mõõdetud laiusega sarvi			Aasta, ≥ 100 -ste sarvede % rühmas		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
1,5	0	0	0	358	327	363	0	0	0
2,5	2 erand?	0	1 erand	230	238	264	0,9	0	0,4
3,5	9 vara	3 vara	7 vara	248	259	262	3,6	1,2	2,7
4,5-5,5	33 vara	33 vara	32 vara	174	184	194	19,0	17,9	16,5
6,5-7,5	19 vara	26 vara	30 vara	69	73	77	27,5	35,6	39,0
8,5-9,5	16 õige	8 õige	11 õige	33	24	23	48,5	33,3	47,8
$\geq 10,5$	9 õige	6 õige	5 õige	15	12	10	60,0	50,0	50,0
$\geq 15,5$	1 hilja	0	0	4	0	1	25,0	0	0
Kokku	89	76*	86	1131	1117*	1194	7,9	6,8*	7,2
$\geq 8,5$ a is %	x	x	x	4,6	3,2	2,8	x	x	x
≥ 100 stega $\geq 8,5$ a is %	29,2 (26 is)	18,4 (14 is)	16,3 (16 is)	2,3 (26 is)	1,2 (14 is)	1,3 (16 is)	x	x	x

Laiad sarved maakonniti. Vähemalt ühel aastal vahemikus 2005-2007 on laiu sarvi ette tulnud kõigis maakondades, kusjuures sagedus ja maakondade arv pole oluliselt muutunud (tabel 1.7-4).

Tabel 1.7-4

Laiusega ≥ 100 cm sarvede esiletulek maakondades aastail 2005-2007

Vanus- rühm	Sarvi, millel SL ≥ 100 cm			Maakondi, kus SL ≥ 100 cm			Maakonnad, kus ilmnes SL ≥ 100 cm 1 a, 2 a, 3 a		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	LÄÄNE	PÕHJA	LÕUNA
2,5	2 #	0	1 #	2	0 ?	1	PÄ	LV	JÕ
3,5	9	3	7	6	3 ↓	4	<u>LÄ</u> PÄ RA	LV JÄ	JÕ PÕ VI
4,5-5,5	33	33	32	13	11 ↓	12	HI <u>SA</u> <u>LÄ</u> <u>PÄ</u> <u>RA</u>	<u>HA</u> <u>LV</u> <u>IV</u> <u>JÄ</u>	<u>JÕ</u> <u>TA</u> PÕ <u>VA</u> <u>VI</u>
6,5-7,5	19	26	30	11	9 ↓	10	<u>SA</u> <u>LÄ</u> <u>PÄ</u> <u>RA</u>	<u>HA</u> <u>LV</u> <u>IV</u> JÄ	JÕ <u>TA</u> PÕ <u>VI</u>
8,5-9,5	16	8	11	10	5 ↓	8	<u>SA</u> <u>LÄ</u> PÄ <u>RA</u>	<u>HA</u> LV <u>IV</u> JÄ	JÕ TA VI
$\geq 10,5$	9	6	5	7	5 ↓	4 ↓	SA LÄ PÄ RA	HA LV IV JÄ	TA VA VÕ
$\geq 15,5$	1	0	0	1	0 ↓	0	-	-	JÕ
Kokku	89	76*	86	14+	14+	13-	kõik 5	kõik 4	kõik 6

* - koos 10 määramata vanuses/jahimeeste mõõdetud is-ga kokku n=86; ↓ - ahenemine; # vanus 2,5 a võis valimeisse sattuda ka ebaõige alalõualuu esitamisel

2007. a polnud valimis laiu sarvi Hiiu ja Võru maakonnas, seevastu kolmel aastal oli taolisi 11 maakonnas. Siit järeldub, et seis pole märgatavalt halvenenud, küll aga on tuli järjest harvemini ette laiade sarvedega $\geq 10,5$ -aastasi pulle. Seevastu nooremais rühmades alates 4,5-5,5 a on taolisi pulle peale kasvamas peaaegu üle kogu Eesti. Seega on säästlik kütmine nii asurkonna tuleviku kui nende pullide jaoks väga oluline, kui eeldada, et nende arv looduses piirdub tn vaid paarisajaga.

Eliitsarvi laiusega üle 120 cm tuli 2006. a esile märksa rohkem kui aastail 2007 ja 2005, samas laiust 110-120 cm vähem (tabel 1.7-5). Laiust 100-110 cm tuli taas esile alla 20, seega väärivad kõik tulevased dominandid liigi kullafondina erilist kaitset: 1) neid ei tohiks enne sihtvanusesse jõudmist küttida, 2) tuleb õpetada jahimehi tundma valikküttimises

olulisi tunnuseid. Ehkki looduslikel teguritel on vahest tähtsamgi roll sarvekasvus kui jahil, saame ka ise põdraasurkonna hoiule teadlikuma kütamise läbi kaasa aidata.

Tabel 1.7-5

Laiade sarvede jaotumus 2007, 2006 ja 2005

Sarvede laius, cm	2007		2006		2005	
	n	% (% üldvalimist)	n	% (% üldvalimist)	n	% (% üldvalimist)
100-110	65	75,6 (5,4)	64	74,5 (5,7)	59	66,3 (5,2)
110,1-120	19	22,1 (1,6)	15	17,4 (1,3)	27	30,3 (2,4)
≥120,1	2	2,3 (0,2)	7	8,1 (0,6)	3	3,4 (0,3)
Kokku	86	100	86	100	89	100

Suurima laiusega olid:

2007. a Ida-Virumaa Oonurme jahialalt kütitud 4,5-5,5-aastase põdrapulli sarved – 123 cm.

2006. a Raplamaa Kärü jahialalt kütitud 9,5-aastase põdrapulli sarved – 131,5 cm.

2005. a RMK Anguse jahimajandist kütitud 8,5-9,5-aastase põdrapulli sarved – 122,7 cm.

2004. a Aegviidu lähedal 14.11.2004 kütitud 6,5-7,5 aastase põdrapulli sarved: kütamise järel 140,5 cm, kuivamise järel 138 cm; tn läbi aegade Eestis ühed kõige laiemaist.

Muutused sarvekasvus (Tabel 1.7-6; Joonis 1.7-3). Pikemas ajalöikes 1992-2003 sarvekasv ja asurkonna seisund tn paranes. Aastani 2003 suurenes noortel põdrapullidel hästi arenenud ja vähenes vanemal kehvide sarvede esinemissagedus. Siit edasi osutas seisund 2005-2006 ajutise halvenemise või alaneva trendi märke, mis aastal 2007 siiski ei süvenenud. 2002-2003 ja 2005-2006 võisid olla lisanduvaile põlvkondadele kasvuks vähemalt ilmastikust tulenevalt ebasoodsad. Meenutagem, et vasikate hulgas oli neil aastail päris palju tavalisest lühema alalõualuuga, st ka kehvmes konditsioonis vasikaid. Sarvede arengut kajastavaid mõõtandmeid võib siinjuures käsitleda kui asurkonna seisundi indikaatorit.

Sarvekasvu indikaatortunnused asurkonnas ja nende dünaamika. Tunnusteks on valitud piik- ja harksarvede (≤ 2 haru kummalgi pool, kokku 2-4 haru) ning nendest suuremate sarvede (kokku ≥ 5 haru, ühel pool; keskmiselt > 2 haru) esinemissagedus noorte (1,5-3,5 a) ja vanemate pullide rühmas. Võrreldavad aastad 2007 (2006-2004).

Sarveharude koguarv: jäi 2007 (vrd 2006-2004) 1,5-3,5-aastastel 2-12 (2-17; 2-14; 2-16), alates 4,5-5,5 a 2-19 (2-18; 2-19; 2-19) vahemikku.

☞ **Noorem rühm** 2007(2006), 1116 is (1046): >2 h sarvi 238 (266,) ehk 21,3%(25,4; 23,1; 33,7);

☞ **Vanem rühm 2007:** 1-2-haruliste sarvedega 18,8% (13,2; 19,1%; 14);

☞ **Piik- ja harksarvedega pullid:** 2007(2006): 942 (827), sh vanuses $\geq 4,5$ a 64 e 6,8% (5,7; 7,5; 7);

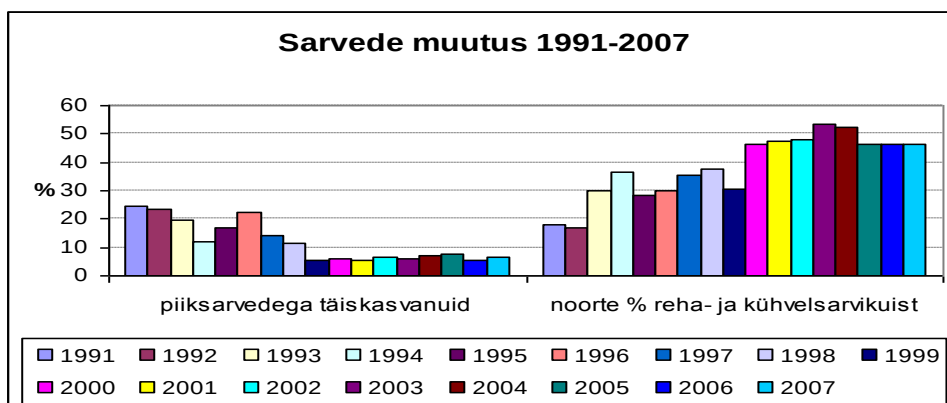
☞ **Suuremate sarvedega:** 2007(2006) 515(574), sh 1,5-3,5-a 46,2% (46,3; 46,6; 52,6).

Jaotumused osutavad, et pullide sarvekasv aastal 2007. a polnud varasemast silmatorkavalt kehvem, küll aga osutasid mõned tendentsid võimalikele muutustele, sh sarveharude arvu vähenemine ja vanemate pullide rühmas piik- ja harksarvede esinemissageduse suurenemine (tabel 1.7-6, joonis 1.7-3). Võimalik, et 2007. a intensiivse kütamise mõju ilmneb 2008. aastal.

Tabel 1.7-6

Indikaatortunnuste “piik- ja harksarvedega täiskasvanuid” ja “ ≥ 4 haruste sarvedega noori pulle” esinemissageduse dünaamika 1992-2007. I. kehvemad; II. arenenumad

Aasta	I. Piik- ja harksarvedega pullide rühmas $\geq 4,5$ -a %	II. ≥ 5 haruste sarvedega pullide rühmas 1,5-3,5-a %
1992	23,3	15,6
1993	16,5	29,0
1994	11,5	36,4
1995	16,3	29,6
1996	21,2	30,9
1997	14,1	35,5
1998	11,3	37,9
1999	5,4	30,5
2000	5,8	46,6
2001	5,5	47,3
2002	6,5	48,1
2003	5,9	53,4
2004	7,0	52,6
2005	7,5	46,6
2006	5,7	46,3
2007	6,8 ↑	46,2 =



Joonis 1.7-3. Indikaatortunnuste “piik- ja harksarvedega täiskasvanute %” ja “>2 haruste sarvedega noorte pullide %” dünaamika 1992-2007

Harunenumate sarvedega noorte ja kehvematega täiskasvanute osakaal jäi ka 2007. a lähedaseks aastaie 2000-2002 (tabel 1.7-6, joonis 1.7-3). Kui järgnevalt õnnestub edendada valikküttimist ning mõõdukat asurkonda soodsas soolis-vanuselises struktuuris säilitada, siis tn pole ka sarvekasvu püsimine või paranemine lähiaastail välistatud.

1.7.2. Sarvede areng eri maakondades (tabelid 1.7-7 ...1.7-10; joonised 1.7-4 ... 1.7-5)

Eri vanusrühmade keskmine harude arv sarve kohta h/s (kirjas, tabel 1.7-7) suureneb kõigis maakondades vanuseni 6,5-7,5 a, paljudes ka järgmises rühmas. Noortel oli seis keskmise h/s põhjal parem Ida- ja Lääne-Viru ning Jõgeva mk-s, vanemaid pullidel Saare, Ida-Viru ja Viljandi mk-s. Järjestuse muutumine annab tunnistust sellest, et üheski maakonnas pole seis lootusetult halb. Vrd 2006 ja 2005 on mõlema rühma keskmised pisut halvenenud. **Saare mk** seis on valikküttimise tõttu mõneti vastandlik: noortel annab valiklaskmine suhteliselt kehva h/s, samas kui trofeepullidena kütitud vanemais rühmades h/s on üks Eesti paremaid (tabel 1.7-7).

Tabel 1.7-7

Keskmiselt **harusid** sarvel (h/s) 2007. a kütitud põdrapullidel maakondades N=1458 (noorem rühm** 1117; vanem** 341); * - väike valim

Maa- kond	Vanusrühm, harusid sarve kohta (*-väike valim)							h/s ** noored	h/s** vanad	Jrk vanad
	1,5	2,5	3,5	5	7	9*	12,5*			
Hi	1,0	1,8	2,1*		2,3*			1,7	2,3	15*
Sa	1,2	1,4	2,9	4,5	7,0	4,3		1,5	5,2	1
Lä	1,2	1,8	2,6	3,4	4,1	4,8	6,2	1,8	3,8	6-9
Pä	1,2	1,8	2,3	3,3	4,2	5,8	3,3	1,7	3,6	10
Ra	1,4	1,9	2,6	3,3	4,9	4,0	5,0	1,9	3,8	6-9
Ha	1,2	1,8	2,5	2,9	4,2	4,5	4,0	1,8	3,3	11-12
L-Viru	1,7	2,1	3,5	3,2	5,2	6,0	5,5	2,3	4,2	4
I-Viru	1,5	2,0	2,5	4,1	4,3	5,4	5,0	2,0	4,4	2-3
Jä	1,3	1,8	2,3	3,8	4,0	2,8	5,5	1,7	3,8	6-9
Jõ	1,3	2,2	2,8	3,6	4,2			2,0	3,8	6-9
Ta	1,2	1,7	2,7	3,9	5,5	4,5		1,8	4,1	5
Põ	1,0	1,9	2,4	2,6	4,7		1,5	1,7	3,1	13
Vi	1,3	1,8	2,1	3,6	4,2	6,0	4,5	1,6	4,4	2-3
Va	1,3	2,3	2,6	3,0	3,4*	5,5		1,9	3,3	11-12
Võ	1,5	1,9	2,9	2,6	4,0	3,0		1,9	2,7	14
Eesti	1,3	1,8	2,5	3,3	4,4	4,8	4,6	1,8	3,8	N1458

Sarvede laius (SL). Keskmine SL oli 1,5- ja 3,5-aastastel 2007. a suurim Lääne-Viru mk-s (2006 tn Ida-Viru, Järva), 2,5-aastastel tn Võru (2006 Tartu, Valga) maakonnas, noorte kokkuvõttes Lääne-Viru (2006 Järva, Lääne-Viru) maakonnas. Vanemas rühmas oli SL suurim 2007. a Tartu (2006. a Tartu, Järva, Lääne-Viru) maakonnas. Võrdlust raskendab andmete vähesus vanusrühmiti.

Tabel 1.7-8 A

Keskmine sarvede laius 2007. a kütitud põdrapullidel maakondadesm N=1194 (noorem rühm 889; vanem 305); * - väike valim

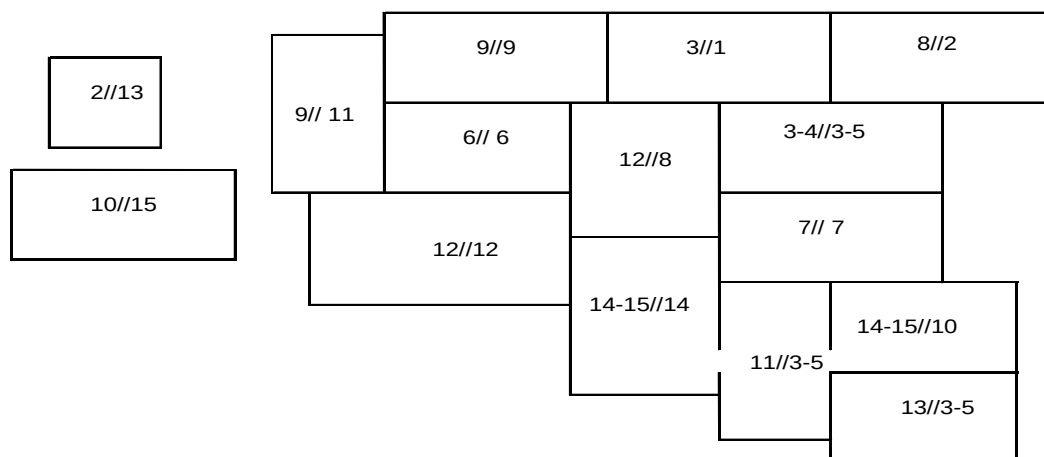
Maa- kond	SL -sarvede laius eri vanuses							SL noored	SL vanad	Jrk vanad
	1,5	2,5	3,5	5	7	9	12,5*			
Hi	40,6	68,8	64,7*					53,7		
Sa	38,4	54,7	78,6	95,2	106,3	71,7*		50,9	93,8	7
Lä	42,0	57,1	74,3	84,3	90,4	107,7	102,2	57,3	88,4	10
Pä	40,7	63,4	74,6	89,2	96,9	106,0	75,3	58,2	90,6	9
Ra	44,0	62,2	77,2	89,3	101,1	101,8		58,9	93,0	8
Ha	40,0	62,1	78,4	85,0	91,1	103,3	95,5	56,5	87,2	12
L-Viru	55,8	68,3	83,9	90,4	102,1	107,6	108,0	69,3	96,5	2
I-Viru	48,9	66,7	74,0	96,2	94,3	98,8	101,0	63,7	96,3	3
Jä	50,6	69,7	77,4	91,7	85,6	106,0	105,0	61,9	94,0	6
Jõ	48,1	62,6	73,6	96,9	89,0			61,4	94,6	4-5
Ta	43,1	65,6	79,8	97,2	105,3	88,3		61,2	97,1	1
Põ	44,8	68,7	75,2	83,9	94,9			60,7	87,6	11
Vi	41,1	60,5	72,9	86,3	98,8	98,5	95,3	56,0	94,6	4-5
Va	41,1	82,6?	80,5	88,5	79,6	93,0		62,5	85,0	13
Võ	50,4	70,7	81,3	81,8	95,5	93,0		62,5	84,3	14
Eesti07	43,6	62,8	76,6	88,8	94,7	99,1	94,3	59,0	90,9	N 1194
Eesti06	43,8	66,6	76,6	88,2	95,3	92,6	95,6	60,6	90,6	N 1118
Eesti05	47,5	68,0	78,0	88,4	93,8	100,2	95,1	62,2	91,4	N 1131

Maakondade järjestus põdrapullide sarvekasvus (tabel 1.7-9). 2005-2007 olid sarvekasvu keskmiste näitajate (h/s; SL) tinglikus järjestuses esikohal nooremas rühmas Lääne-Viru, Järva ja Lääne mk, vanemas Ida-Viru ja Tartu mk, kokkuvõttes Ida-Viru, Järva ja Lääne-Viru mk (tabel 1.7-9), kusjuures Hiiu mk kohta oli vähe andmeid.

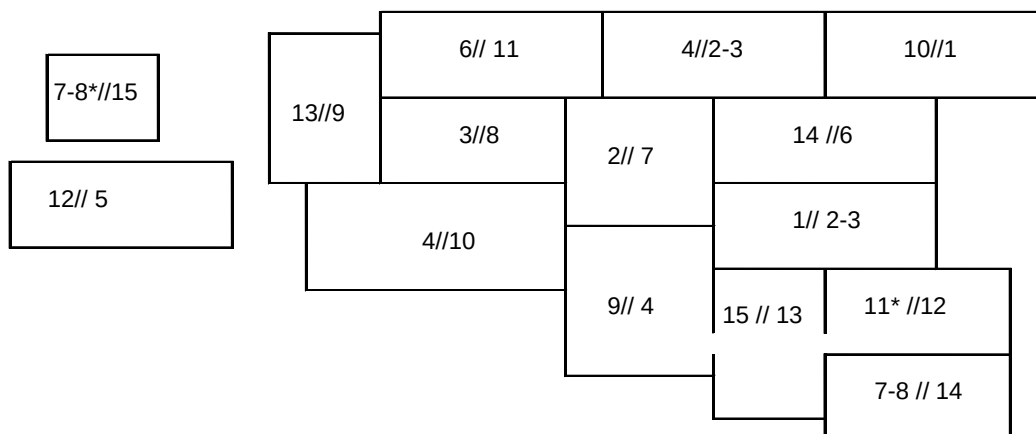
Tabel 1.7-9

Sarvede areng, maakondade tinglik järjestus 2005-2007; * - väike valim

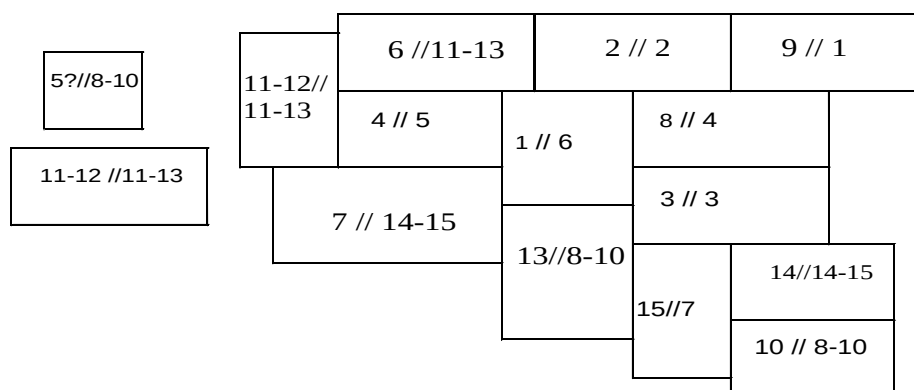
Jrk nr	2007 h/s+SL; rühm, maakond			2006 h/s+SL; rühm, maakond			2005 h/s + SL, rühm, maakond		
	Noorem	Vanem	kõik	Noorem	Vanem	kõik	Noorem	Vanem	kõik
1	LV	IV	IV	JÄ	TA	JÄ	LÄ	HI*	HI, LV
2	IV	LV, TA	LV	HI	<u>JÄ</u>	LV	<u>LV</u>	IV	HI, LV
3	JÕ, VA, VÕ	LV, TA	TA	LV, JÕ	RA	TA	<u>JÕ, VI</u>	<u>JÄ</u>	IV
4	JÕ, VA, VÕ	VI	JÕ	LV, JÕ	<u>LV</u>	RA	<u>JÕ, VI</u>	SA	JÕ
5	JÕ, VA, VÕ	SA	RA	<u>HA</u>	PÄ	HI	<u>HA</u>	<u>LV</u>	HA
6	RA	JÕ	JÄ	RA	HA	HA	HI	PÕ	LÄ, PÕ
7	TA	JÄ	VA	TA	HI*, VÕ	PÄ	PÄ	JÕ	LÄ, PÕ
8	JÄ	RA	HI, VI, VÕ	IV	HI*, VÕ	JÕ	PÕ	HA, TA	JÄ
9	HA	LÄ	HI, VI, VÕ	LÄ	VI	IV	IV	HA, TA	PÄ
10	PÕ	PÄ	HI, VI, VÕ	SA	IV	VÕ	RA	PÄ	VI
11	LÄ	HA	SA, LÄ, HA	VA	PÕ	SA, LÄ	VA	VÕ	SA
12	PÄ	PÕ	SA, LÄ, HA	PÄ	SA	SA, LÄ	JÄ	RA	RA
13	HI	VA	SA, LÄ, HA	VÕ	LÄ	VI	VÕ	LÄ	TA
14	VI	VÕ	PÄ, PÕ	PÕ, VI	JÕ	PÕ	TA	VI	VÕ
15	SA	HI	PÄ, PÕ	PÕ, VI	VA	VA	SA	VA	VA



a) 2006/2007 (h/s + SL) **noorem rühm** 1,5-3,5 a



b) 2006/2007 (h/s + SL) **vanem rühm** al 4,5 a; *-väike valim



c) 2006 / 2007 kõik sarved kokku; ?- küsitav, kuna väike valim

Joonis 1.7-4. Maakondade tinglik järjestus 2006 / 2007 kütitud pullidel sarvede arengu alusel (keskm h/s + keskm SL), a) **noorem rühm** vanuses 1,5-3,5 a 2006/2007; b) **vanem rühm** alates 4,5 a 2006/2007; c) **kõik rühmad** 2006/2007, algandmed tab 1.7-6 ... 1.7-9

1.7.3. Sarvetüüp

Kühvelsarvede (KS) esinemissagedust näitavad vaatlus- ja küttimisandmed. 2007. a suvel oli KS sagedus vaatlusandmeil 11,5%, st enamikus mk-st alla 10%. EV kokkuvõttes oli 2002 ja varem KS alla 10%, hiljem rohkem: 2003 - 14,1%, 2004 – 11,0%, 2005 – 15,9%, 2006 – 11,4%.

Küttimisandmeil oli KS või kühvlialge(te)ga pullide tegelik sagedus märksa suurem. 2007. a möödetud sarvedest olid kühvlite või kühvlialgetega 20,8% (209/1004-st), sh ühega 2,8%; 2006. a vastavalt: 27% (255/951-st), sh ühega 4,4%; 2005/2004: 25%/28%, sh ühega 5%/4,2%. Võrdlus osutab 2007. a KS sageduse vähenemisele, tn tugeva ja valikuta küttimise mõjul. Kuna päris väikesi sarvi mõneski maakonnas ei tooda alati mõõtmistele, võib KS esinemissagedus olla tegelikuga võrreldes pisut ülehinnatud.

1.7.4. Erilised sarved (tabel 1.7-10)

Asümmeetria. Hälbed sarvepoolte kasvus on tavalised, kuid olulisem on **sarvepoolte kuju** selge erinevus, sh **harude arvu** erinevus enam kui 1-2 võrra (nt 1+3 haru); ühe poole projektsioonis teisega vrd suur tühimik, **sarvepikkuste** erinevus enam kui 1/3 võrra (nt 40 ja 60 cm); **asendi** suur erinevus (nt üks külgsuunas, teine ette, üles vm); **tüübi** erinevus (nt üks pulk- ja teine kühvelsarv).

Väärarendid. Laia varieeruvuse juures võib sarvedel esineda tavatut kuju, harude/sarve tavatut suunda või painet, otse kannasest (tüvikut moodustamata) harunemist ehk nn kahvleid või normaalsarve tüviku kõrvalt lisaharu kasvu, kasvu peetust - nt pliiatsijämeduste jätkete esinemist tavapäraste harude asemel või kõrval, nuppude või nõopide esinemine, paruksarvede tunnuste või ebamääraste mügarate esinemist vmt. 2005. ja 2006. a valimeis oli väärarenditega sarvi võrdse sagedusega ligi 9%, s.o rohkem kui 2004. a (tabel 1.7-10), ent märksa vähem kui aastal 2007, mil neid oli juba ligi 12%.

Tabel 1.7-10

Sarvetunnuste jaotumus 2007-2004. a sõltuvalt kütitud pullide vanusest

a) 2007

Sarvetunnus	Vanusrühm				Kokku, is	Jaotumus %
	Noored 1,5-3,5 a		Täiskasvanud			
	is	%	is	%		
Normaalsarved	875	77,0	307	84,8	1182	78,9
Vigastatud	71	6,3	25	6,9	96	6,4
Väärarenditega	168	14,8	8	2,2	176	11,8
Heidetud	22	1,9	22	6,1	44	2,9
Kokku is	1136		362		1498	100
%	75,8		24,2			100

b) 2006

Sarvetunnus	Vanusrühm				Kokku, is	Jaotumus %	
	Noored 1,5-3,5 a		Täiskasvanud				
	is	%	is	%			
Normaalsarved	876	83,0	329	88,9	1205	84,5	
Vigastatud	58	5,5	16	4,3	74	5,2	
Väärarenditega	113	10,7	10	2,7	123	8,6	
Heidetud	9	0,8	15	4,1	24	1,7	
Kokku	is	1056	100	370	100	1426	100
	%	74,1		25,9			100

c) 2005

Sarvetunnus	Vanusrühm				Kokku, is	Jaotumus %
	Noored 1,5-3,5 a		Täiskasvanud			
	is	%	is	%		
Normaalsarved	927	82,3	318	82,0	1245	82,2
Vigastatud	67	5,9	29	7,5	96	6,3
Väärarenditega	115	10,2	16	4,1	131	8,7
Heidetud	18	1,6	25	6,4	43	2,8
Kokku	is	1127	100	388	100	1515
	%	74,4		25,6		100

d) 2004

Sarvetunnus	Vanusrühm				Kokku, is	Jaotumus %
	Noored 1,5-3,5 a		Täiskasvanud			
	is	%	is	%		
Normaalsarved	826	89,6	303	89,9	1129	89,7
Vigastatud	21	2,3	13	3,9	34	2,7
Väärarenditega	58	6,3	4	1,2	62	4,9
Heidetud	17	1,8	17	5,0	34	2,7
Kokku	is	922	100	337	100	100
	%	73,2		26,8	100	X

1.7.5. Sarvevigastused

Vigastused tekivad kasvuajal, jooksupäevadel jõukatsumistel vmt. Kasvuajal on sarv veel pehme, st vigastatud harutipp võib kärbuda, jäädes hiljem urbseks ja tumedaks, samuti võib vigastatud kohast hakata kasvama lisaharu, mügar või vohav väärarend. Luustunud sarve trauma korral osa sarvest mõraneb või murdub – nt haru, tükk kühvli, kogu sarv tüvikuni; võimalik on ka kännase murd, koguni koljukaane murd, samuti kolju, nt nina- v otsmikuluude läbiv vigastus eesmise harutipuga. Viimane võib heal juhul aastaga paraneda, kuid juhul, kui murdunud harutipp jääb koljusse kinni, siis loomal vaevusi põhjustada. Esineb juhtumeid, kus paranenud kännasel sarv on väiksem või ebatüüpilise asendiga.

2004-2007 täheldati vigastatud sarvi vastavalt 2,7, 6,3, 5,2 ja 6,4%; seega on tõusu järel aastal 2005 edasine muutus olnud väike (**tabel 1.7-10**). Vigastused seostuvad tn veel nõrga kolju ja sarvedega noorte pullide rohkuse ja sagedase osalusega põdralehmade viljastamises. Samas on vahel vigastatud ka vanade pullide kühvelsarved, mis tn pole hästi luustunud. Võimalik, et oma osa on toidul ja sarvede kasvuaegsel päiksepaistel. Vigastuste hulk - ca' 2-7 pullil sajast - vrd pullide hulgaga on siiski tühine, ega anna põhjust pullide seisundi pärast muretsemiseks.

1.7.6. Sarvedega pullide valikküttimise võimalustest

Teemat käsitleti eespool seoses sarvede arenguga (pt 1.7.1), ning põhjalikumalt KIK põdrasuunamise 2006. a aruandes. Lühidalt öeldes on paremini on läbi viidav ja tn tõhusaim pullmullikate ja 2,5-aastaste valikküttimine, millele võib lisada järgnevatest rühmadest üksikute väheldaste eemaldamise. Seevastu keskealiste ja vanemate pullide valikküttimine saab olla edukas üksnes väga heade oskuste korral pulle eristada (jälgides ka habemevoldi laiust ja kere võimsust), kui üldse. Põhjuseks on sarvekasvu erakordselt suur varieeruvus. Kui ei määrata pullide tegelikku vanust ja sellele omaseid tunnuseid, siis annab küttimine üksnes subjektiivseid hinnanguid, millest on raske midagi õpetlikku esile tuua. seepärast on süsteemne olukorra seire koos sellest tulenevate objektiivsete järeldustega vajalik ka edaspidi. Üks olulisemaid välitunnuseid pullide eristamisel on sarveharude arv ja sarvede laius (p. 1.7.1).

Toeks pullide valikküttimisele on kogu küttimisstruktuuri otstarbekus: nt kui küttida vasikaid liiga palju, jääb materjali valikuks vähem. St on mõttekam piirduda mõõduka vasikate küttimisega, jättes alles suuremaid. Järgnevalt mullikaid küttides on samuti põhjust mitte liialdada: kui neid jääb järele liiga vähe, siis suure tõenäosusega ei jõua ükski neist sihtvanusesse, mil nad dominantidena suurimaid sarvi kanda võiksid. Kindlasti on oluline ka sooline tasakaal asurkonnas: kui pulle on liiga vähe, nõrgeneb konkurents ja edasi antakse ka kehvemaid tunnuseid, mida üksikute tugevate pullide esinemine ei korva piisavalt. Siit tulevadki aegajalt esile piirkonnad, kus on rohkelt nõrkade sarvedega noori pulle – mõne samalaadse järglasi. Tasandumine võib võtta aastaid. Sarvede kvaliteeti alandab ka liiga suur tihedus, mille tulemuseks võib olla halvenenud toit ja kehv tervislik seisund.

Valikkütitavad:

➤ **pullmullikad ja 2,5-aastased pullid:** sarved kitsad, **SL 2-3 PL**,

➤ **järgnevate rühmade pullid:** SL 3-4 pl, vähe harusid

Säilitatavad (tulevased dominandid):

➤ **noored pullid:** sarved kõrvadest pikemad, **SL 3-4 PL**, laiuv v kausjas asend, sümmeetrilised, massiivsed, pulksarved v märgatava kühvliosaga, harude arv 3-5/3-5 v rohkem;

- ☞ **keskealised pullid:** SL = 4-5 PL ehk 90-100 cm, ühel poolel 4-5 (6-7) haru, kühvel võib esineda, kuid pole veel täiskühvliks arenenud, ning harud on pikkusega üle 10 cm.

Dominante võib trofeesarvede saamiseks kütida:

- ☞ **pulksarv** – kui SL 5-6 PL, harusid 5-6/5-6 v rohkem;
- ☞ **kühvli esinemisel** – kui harusid ühel poolel 7 või rohkem, SL vähemalt 5-6 PL; kühvelsarvedega pullid väärivad eriti hoolikat säilitamist kui tn vanapärane ja peamiselt põtradele omane sarvevorm.

Kui dominandi välimus reedab ülevananemist ja taandarengut (meil äärmiselt harv nähtus!), on ta kütitav; kui aga pull on massiivne, heas toitumuses ja mitte veel laia haberipikuga kurgu all, võib ta olla alles 6-7-aastane ja kasvatada veel 3-5 aasta jooksul veelgi suuremaid sarvi.

NB! MITTE UNUSTADA UKSEAVAREEGLIT!

noorte rühm: 4/5 pullidest SL-ga alla 80 cm, st “mahuvad läbi”

vanem rühm: 4/5 pullidest SL-ga üle 80cm, st “ei mahu läbi”

2. 2007. a küttimine

Küttimine on aasta-aastalt suurenenud: 2001. a – 2748, 2002. a – 3438, 2003. a - 3848, 2004. a – 4075, 2005. a 4612, 2006. a juba 4931 ja 2007. a esialgselt ca' 4892 (tn 4900) põtra (joonis 2.1-1). Viimase 15 aasta vähim küttimine - 1208 is - jäi 1995. aastasse, ning ületas aastail 2006-2007 seda taset enam kui neljakordselt, samas kui arvukuse tõus oli umbes kahekordne.

Saja loendatud põdra kohta kütiti 2006-2007 ligi 41 põtra, samas kui 1995. a ligi 20. Seega on küttimise maht ja intensiivsus märgatavalt suurenenud.

Soomes kütiti 2007. a 62555 is, vasikate % 47,6; küttimislubadest kasutati 89%; asurkonna suurus on hinnatud RKTL 79-93 tuhandele, samas kui see oli aastal 2001 136 tuhat ja teedel juhtus üle 3000 kokkupõrke põtradega (M. Svensberg, P. Vikberg, Hirvikanta vähentynyt. - Metsästäjä 1/08, lk 56-57). **Lätis** kütiti 2006. a 2521 põtra, seega vähem kui 2005 ja 2004. a, mil kütiti vastavalt 2667 ja 2579. 2007. a tulemus selgub tn aprillis 2008.

2.1. Küttimissoovitus KE 07 (lisa 1)

Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskuse poolt loendusandmete ja juurdekasvu järgi arvutatud ja soovitatud kvoot oli esialgselt kuni 5500 is, täpsustatud ja maakondades käibele võetud kvoot 5225, s.o lähedane aastale 2006 (5264 is). Eesmärgiks oli jätkuvalt arvukust ühtlustada, viia tihedus kõigis maakondades lubatavasse piiresse, vähendada põdrakahjustusi. Viimastel aastatel on keskkonnateenistustes kasutusel **miinimum- ja maksimumkvoot**. Neist esimene osutab määra, mis tuleb täita, ja millest võib küttida ka rohkem, teine aga määra, millest võib küttida ka vähem ja mida ei tohi ületada. Muudel juhtudel on nn küttimismaht see arv põtru, mille võib küttida. Miinimumkvoot kehtestatakse tavapäraselt metsakahjustuste ilmnemisel. Selline variant oli 2007. a kasutusel paljudes maakondades või nende osades, ja mitte üksnes põdra puhul.

Soovitatud kvoot leiti tegeliku ja suurima lubatava arvukuse erinevusest jahi eel, arvestades jahi eelse juurdekasvu prognoosi, maakondades kasutatud küttimismaht, 5225 põtra, oli soovituse ülempiiri lähedal ja seega rahuldaval tasemel, ehkki võinuks maakonniti ka pisut adekvaatsemalt jaotuda: nt **Valgamaa**, kus osa jahindusjuhte soovis kvoodi suurendamist 180-190-le, samas kui lõplik „liiga kõrge“ küttimismäär ka selle

vastaste tugevat kriitikat pälvis ja leiti sobivam olevat küttida ca' 130. Kahjustuste ilmnemisel kvoodi suurendamiseks takistust polnud, kuid ettevaatlikkusest ajendatuna enamik keskkonnateenistusi jahiajal kvooti ei suurendanud.

2.2. Küttimismaht (tabel 2.1-1, joonis 2.1-1)

Kasutatud kvoot oli maakonniti vahemikus 101-773 (2006. a 78-769) is (tabel 2.1.1), st maakonniti enam kui kaheksakordselt erinev. Sama erinevus püsis ka tegelikus küttimises, mis jäi vahemikku 91-746 (2006. a 70-715) is (tabel 2.1-1). Rakendatud kvoodist kütitati 2007. a esialgselt 4892 is ehk 93,6%, s. o lähedane aastale 2006: 5264-st 4931 is ehk 93,7% (tabel 2.1-1, joonis 2.1-1).

Kuna üheski maakonnas ei jäänud põtrade tabamine 2007. a alla 85% rakendatud kvoodist, võib tulemust pidada taustatingimuste suhtelise ebasoodsuse juures rahuldavaks: viimaste sügisete jätkuv lumevaesus on muutnud põdrajahi, eriti lõpuosas, mil päev niigi lühike, keerukaks, samuti oli jahiaegne arvukus tn pisut madalam kui aastail 2005-2006.

Tabel 2.1-1

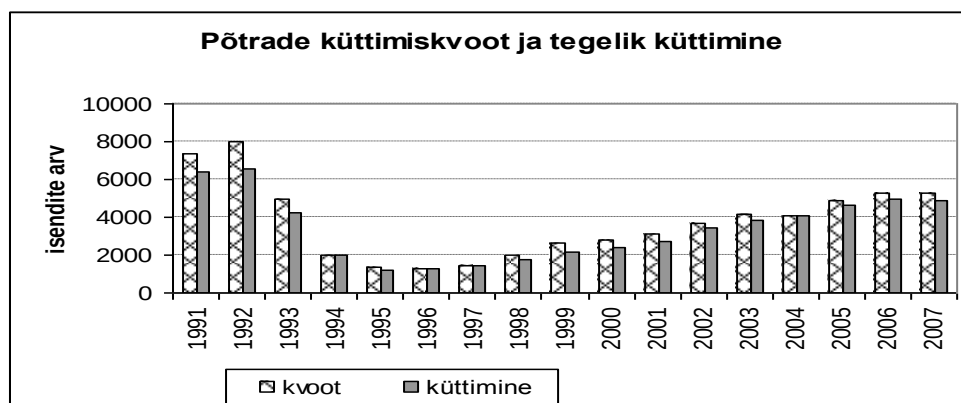
Kavandatud küttimismaht:

A. 2007. a põdrajahi **esialgne*** tulem vrd rakendatud kvoodiga

Maak, piirkond	MMK soovit min	Rakend. kvoot	kütiti	% rak. kvoodist
LÄÄNE	2250	2202	2111*	95,9
Hiiu	90	106	98*	92,5
Saaare	390	390	382*	97,9
Lääne	520	551	500*	90,9
Pärnu	850	773	746*	96,5
Rapla	400	382	385*	100,8
PÕHJA	1640	1623	*1498	92,3
Harju	700	740	679*	91,8
Lä-Viru	370	300	300*	100,0
Ida-Viru	250	263	225*	85,6
Järva	320	320	294*	91,9
LÕUNA	1358	1430	1283*	91,8
Jõgeva	300	250	225*	90,0
Tartu	238	268	250*	93,3
Põlva	70	101	91*	90,1
Viljandi	400	440	394*	89,5
Valga	170	190	165*	86,8
Võru	180	181	158*	87,3
KOKKU	5248	5255	4892*	93,1

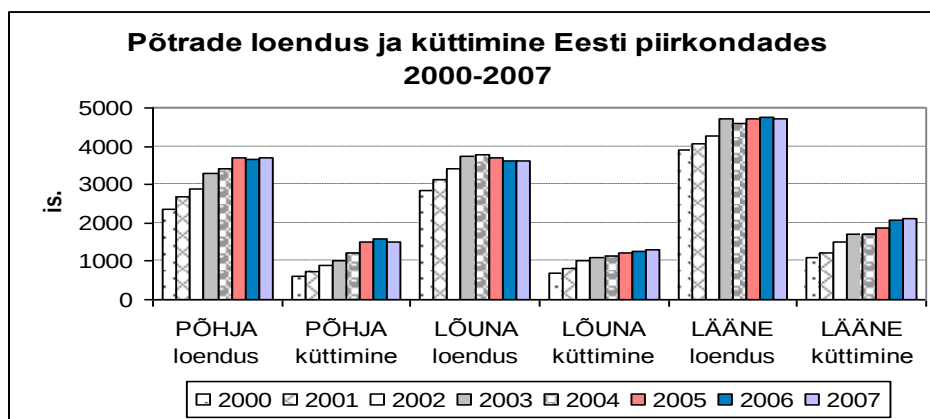
B. 2006. a tulems vrd rakendatud kvoodiga

Maak, piirkond	MMK soovit min	Rakend. kvoot	kütiti	% rak. kvoodist
LÄÄNE	2250	2135	2090	97,2
Hiiu	90	78	71	91,0
Saare	390	367	373	101,6
Lääne	520	540	526	97,4
Pärnu	850	750	721	96,1
Rapla	400	400	399	99,8
PÕHJA	1640	1756	1577	89,8
Harju	700	769	720	93,6
Lä-Viru	370	367	312	85,0
Ida-Viru	250	235	201	85,5
Järva	320	385	344	89,4
LÕUNA	1358	1373	1264	92,1
Jõgeva	300	300	241	80,3
Tartu	238	256	241	94,1
Põlva	70	84	82	97,6
Maak, piirkond	MMK soovit min	Rakend. kvoot	kütiti	% rak. kvoodist
Viljandi	400	400	412	103,0
Valga	170	149	130	87,2
Võru	180	184	158	85,9
KOKKU	5248	5264	4931	93,7



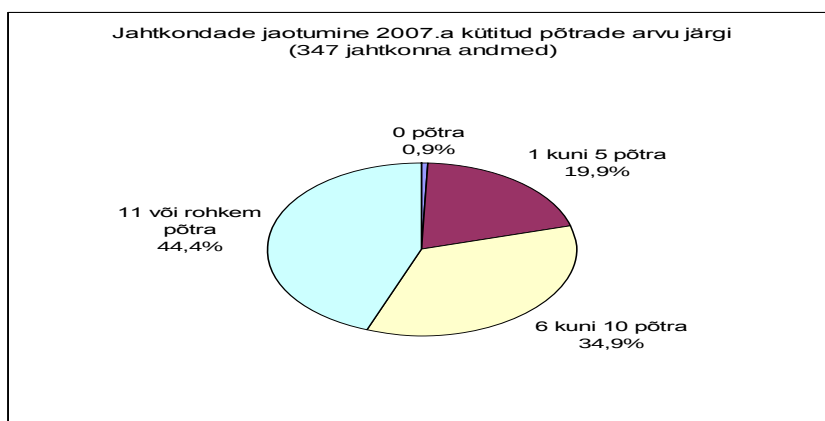
Joonis 2.1-1. Kavandatud küttemismaht võrrelduna põtrade tegeliku küttemisega 1991-2007

Küttemismaht piirkonniti (joonis 2.1-2). Enim on läbi aastate kütitud LÄÄNE piirkonnas. PÕHJA on kiiremini ülespoole nihkudes LÕUNAGA kohad vahetanud, ent mahus pidurdunud. Põdra arvukuse kasv on peatunud kõigis kolmes piirkonnas (joonis 2.1-2).

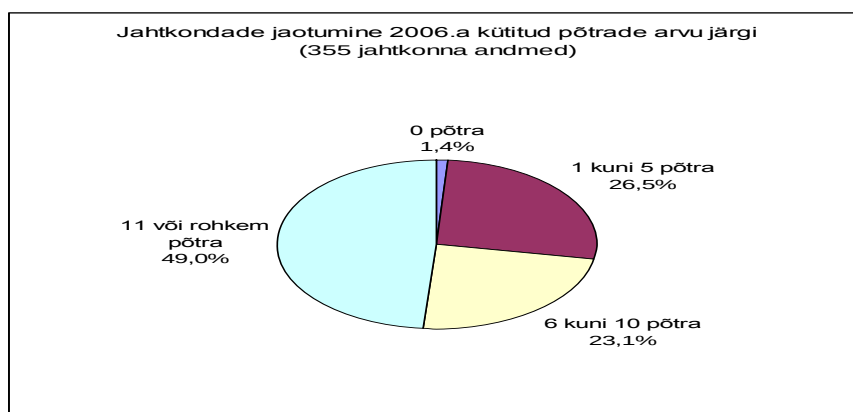


Joonis 2.1-2. Põdra arvukuse ja küttimise muutus piirkonniti

Küttimine jahtkonniti (joonis 2.1-3 a, b). Küttimismahu kasvuga on kaasnenud 6 või rohkem põtra küttinud jahtkondade osa kasv 25%-lt (1999) 72%-le 2004. a. 2006. a oli taolisi jahtkondi samuti üle 72% ja 2007. a üle 79%. “Nullipiirkondi” oli kõigest 1% ümber.



a) 2007. a jaotumus: 6 v rohkem – 79,3%

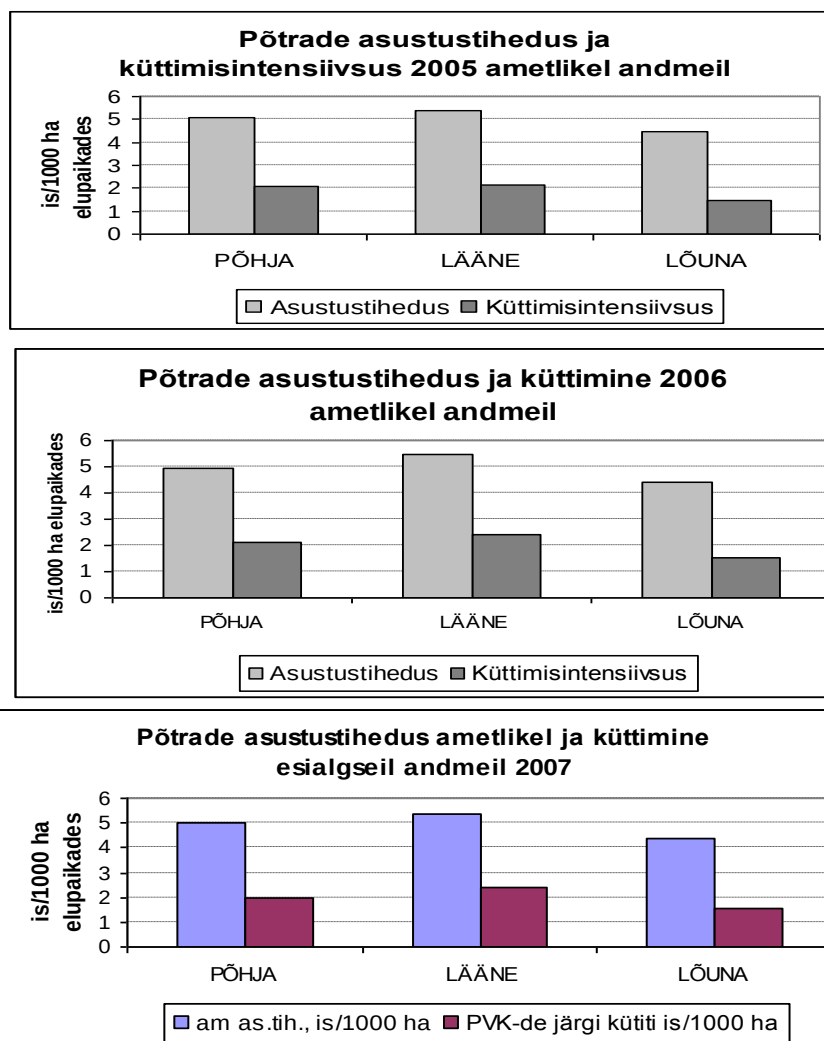


b) 2006. a jaotumus: 6 v rohkem 72,1%

Joonis 2.1-3. Jahtkondade jaotumus 2007 ja 2006 kütitud põtrade arvu järgi

2.3. Küttimiskoormus (tabel 2.2-1, joonis 2.2-1, joonis 2.2-1 a ja b)

Küttimiskoormuse suurenemise järel 2006. a enam olulist muutust ei toimunud, sest 2006-2007 jäi küttimismaht põdrapiirkondades lähedaseks. Suurim oli koormus ka 2007. a LÄÄNE ja vähim LÕUNA piirkonnas, jäädes vahemikku 1,6-2,4 is/1000 ha. Eesti keskmine jõudis 2005 tasemeni 1,9 ja püsis 2006-2007 tasemel 2 is/1000 ha (tabel 2.2-1; joonis 2.2-1). Maakondlik küttimiskoormus oli 2005. a suurim Harju- ja vähim Ida-Virumaal, 2006 suurim Harjumaal, 2007 Harju- ja Läänemaal, vähim mõlemal aastal Põlvamaal. Küttimiskoormus 2007. a enamasti oluliselt ei muutunud, välja arvatud Järva (vähenes märgatavalt) ja Valga mk (suurenas märgatavalt). Alla 1 is/1000 ha kütiti 2007. a taas ainult Põlva mk-s, 1-2 seitsmes, 2-3 viies, rohkem taas kahes mk-s. Jahtkonnniti kütiti 2005. a 0 - 6,79 is/1000 ha, 2006. a 0-7,57 ja 2007. a esialgseil andmeil 0-6,9 (tabel 2.2-1, joonis 2.2-1).



Joonis 2.2-1. Küttimisintensiivsus, is/1000 ha, vrd as-tih, kolm põdrapiirkonda a) 2005 ametlik statistika, b) 2006 ametlik ..., c) 2007 PVK andmeil

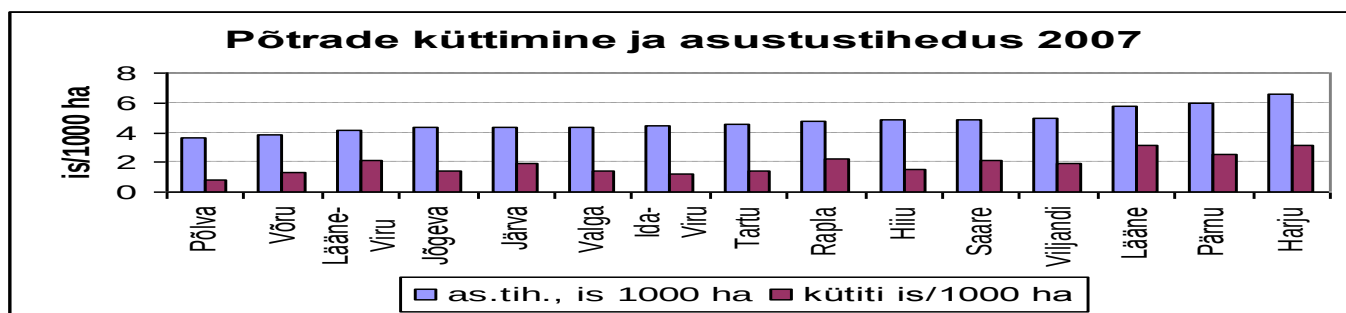
Tabel 2.2-1

Küttimiskoormus 2005-2007*, lgk is/1000 ha elupaikade kohta PVK järgi

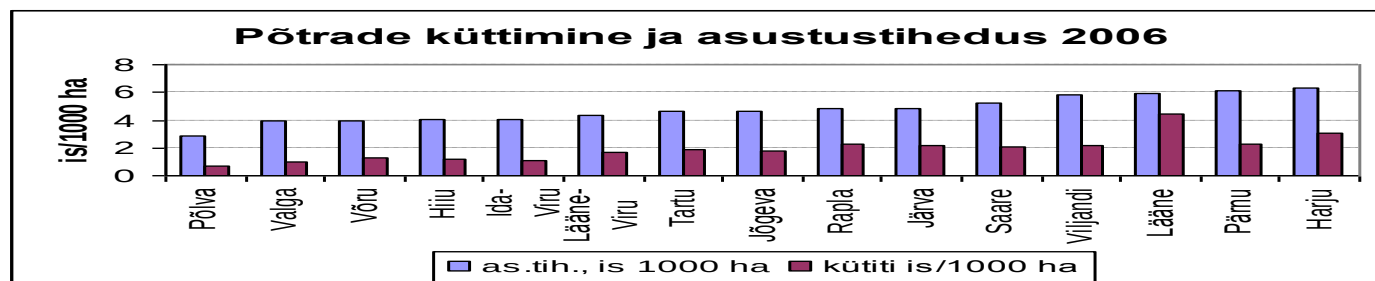
Mk, põdra- piirkond	Elupaiku ha, lgk	Kokku kütiti, is	Kütiti põtru, is/1000 ha	Jahtkonna kohta is/1000 ha	
				min	maks
Harju					
2005	2005 jmk	652	2,94	1,32	6,2
2006	222487	715	3,21	1,31	7,57
2007	222616	679	3,1	0,9	6,9
Ida-Viru					
2005		156	0,75	0,22	2,32
2006	192579?	204	1,06	0,39	2,73
2007	196781	225	1,1	0,5	2,5
Järva					
2005		320	2,23	0,5	4,52
2006	140193?	343	2,44	0,59	5,65
2007	137859	294	2,1	0,7	5,0
Lääne-Viru					
2005	2006 jmk*	376	1,96	0	6,79
2006	191765	319	1,66?	0,38	5,49
2007	191765	300	1,6	0,5	5,9
PÕHJA					
2005		1506	1,99	0	6,79
2006	747024	1581	2,11	0,38	7,57
2007	749021	1498	2,0	0,5	6,9
Hiiu					
2005	67240	62	0,92	0,44	2,29
2006		70	1,04	0,8	3,14
2007	67240	98	1,5	0,59	2,0
Lääne					
2005		416	2,44	1,21	4,32
2006	164403	524	3,18	1,33	5,49
2007	159978	500	3,1	1,2	5,0
Pärnu					
2005		678	2,26	0,77	43,81
2006	ca' 294600?	712	2,42	0,73	4,18
2007	294479	746	2,5	0,6	4,4
Rapla					
2005		380	2,17	0,15	4,24
2006	175289	399	2,28	0,40	4,24
2007	175289	385	2,2	1,1	4,4
Saare					
2005	170100	337	1,98	0,36	4,25
2006		371	2,18	0,66	4,25
2007	175420	382	2,2	0,9	3,4
LÄÄNE					
2005		1873	2,2	0,15	4,32
2006	871630	2076	2,38	0,40	5,49
2007	872406	2111	2,4	0,6	5,0
Jõgeva					
2005	143190	215	1,5	0,19	6,67
2006		240	1,68	0,27	4,24
2007	143188	225	1,6	0,3	3,5

Mk, põdra- piirkond	Elupaiku ha, lgk	Kokku kütiti, is	Kütiti põtru, is/1000 ha	Jahtkonna kohta is/1000 ha	
Põlva					
2005		101	0,9	0,22	2,02
2006	113887	82	0,72	0	1,60
2007	112271	91	0,8	0	1,7
Tartu					
2005		255	1,82	0,27	4,01
2006	140868	241	1,71	0,26	4,01
2007	140340	250	1,8	0,3	2,7
Valga					
2005		155	1,28	0	2,58
2006	124189	129	1,04	0	2,06
2007	120714	165	1,4	0,3	2,6
Viljandi					
2005	168440	365	2,17	0,62	3,16
2006		412	2,45	0,11	3,74
2007	181439	394	2,2	0,4	3,7
Võru					
2005		142	1,16	0	2,54
2006	125655	157	1,25	0,19	2,43
2007	129368	158	1,2	0	2,4
LÕUNA					
2005		1233	1,53	0	6,67
2006	ca 816230	1261	1,54	0	4,24
2007	827320	1283	1,6	0	3,5
EESTI					
2005	ca'2419240	4612	1,89	0	6,79
2006	ca'2434880	4918	2,02	0	7,57
2007	2448747	4892	2,0	0	6,9

Kütmine maakondades 2006-2007 sõltuvalt asustustihedusest (joonised 2.2-2 ja 2.2-3). 2005-2007 püüti taas kütida rohkem seal, kus kõrgem või lubatavat ületav keskmine asustustihedus. Sellele osutab nii maakondade järjestus (joonis 2.2-2) kui ka seosekordaja R^2 (joonis 2.2-3). Kütamise intensiivsust mõjutavad nii objektiivsed kui subjektiivsed tegurid, nt arvukuse lubatavaist piirest väljumise oht, jahipiirkondade erisooovid (MMK jt). Tugevaim kütamise intensiivsus oli metsakahjustustest tulenevalt 2006-2007. Harju, Lääne, Pärnu, Viljandi ja Saare maakonnas, kus tihedus ületas suurimat majanduslikult lubatavat. Seos maakaonnatasandil on rahuldav, ent senise kogemuse kohaselt jahipiirkonniti tunduvalt nõrgem.

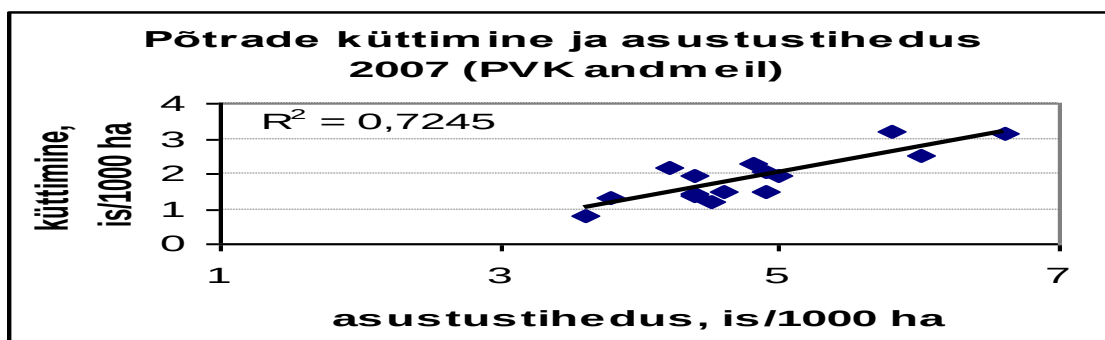


a) maakonniti 2007 PVK andmeil

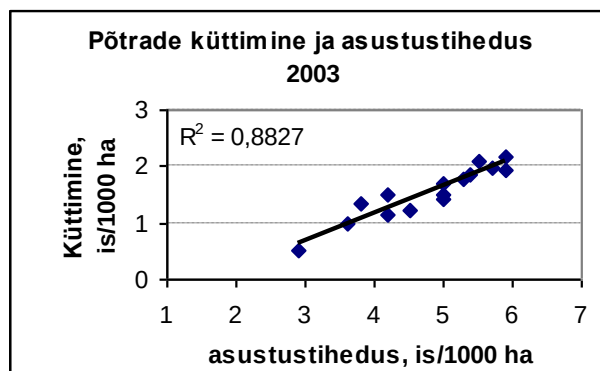
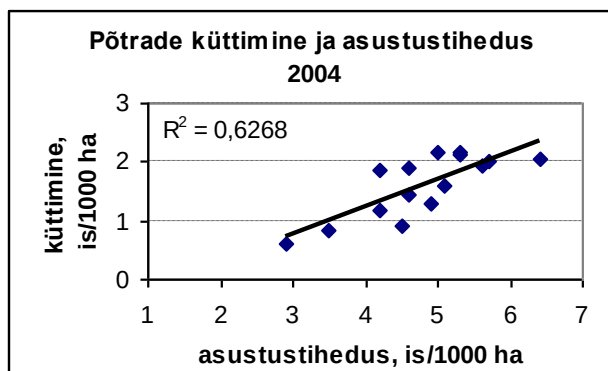
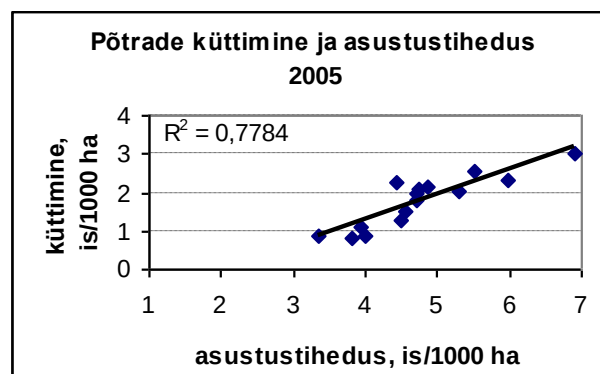
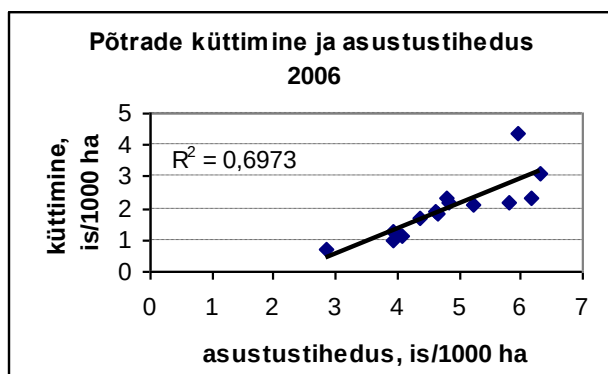


b) maakonniti 2006 PVK andmeil

Joonis 2.2-2. Põtrade kütmine maakonniti sõltuvalt asustustihedusest PVK-de järgi



a) põtrade küttemisintensiivsus maakondades sõltuvalt asustustihedusest aastal 2007



b) põtrade küttemisintensiivsus maakondades sõltuvalt asustustihedusest aastail 2003-2006

Joonis 2.2-3. Põtrade küttemisintensiivsus maakondades sõltuvalt asustustihedusest 2003-2007

Põtrade tabamine, hukkumine ja talvituv kari küsitlusandmeil (Tabel 2.2-2). PVK-l andis küttimist puudutavaile küsimustele vastuse eri küsimustele 2007. a 126-254, 2006. a 171-253, 2005. a 183-260 jahtkonda.

Tabel 2.2-2 A

Jahtkondade hinnang 2007. a jahihooajale PVK järgi

Maakond	Tabamine –245 vastust			Talvitumine – 254 vastust			Hukkumine - 126 vastust		
	Kergem	Sama	Raskem	Vähem	Sama	Rohkem	Vähem	Sama	Rohkem
Hi	2	1	1	1		1	1	1	
Sa	9	2	10	5	10	3	5	1	1
Lä	5		9	9	6	1	2	5	
Pä	6	5	8	9	7	1	1	10	1
Ra	9	3	6	7	12	1	1	2	1
LÄÄNE	31	11	34	31	35	7	10	19	3
%	41	14	45	42	48	10	31	59	9
Ha	7	0	6	2	15	1	2	14	1
LV	2	2	11	6	6	1	6	6	
IV	9		5	1	6	4	1	5	1
Jä	7		6	3	7	2	6	6	
PÕHJA	25	2	28	12	34	8	15	31	2
%	45	4	51	22	63	15	31	65	4
Jõ	12	1	4	7	8	3	1	12	1
Ta	8		8	4	8	1		4	3
Põ	13	1	6	4	8	8	2	5	1
Vi	9	4	9	4	23	4	3	5	4
Va	10	1	8		9	10		1	1
Võ	11	2	7	5	16	5		2	1
LÕUNA	63	9	42	24	72	31	6	29	11
%	55	8	37	19	57	24	13	63	24
EV 07	119	22	104	67	141	46	31	79	16
%	49	9	42	26	56	18	25	63	13
EV 06	127	11	107	48	137	68	28	116	27
%	52	4	44	19	54	27	16	68	16
EV 05	149	15	96	51	137	63	38	130	15
%	57	6	37	20	55	25	21	71	8

2005-2007 hinnati küttimist enamasti kergemaks kui varem, samas oli küttimist raskemaks hinnanud 2006-2007 rohkem kui aastal 2005 (tabel 2.2-2 A ja B), mis seostub 2006-2007 suurenenud küttimismahuga, samas kui küttimise tingimused palju ei muutunud. Piirkonniti valdas 2007. a hinnang “küttimine kergem” Lõuna ja “...raskem” Põhja piirkonnas. Põtru arvati olevat jäänud talvituma 2005-2007 jahi järel enamasti samavõrd kui aasta varem: vastavalt 54, 55 ja 56% vastanuist; 2007. a lisandus jahtkondi, kus põtru arvati talvituvat vähem kui aasta varem: 2006. a 19% ja 2007. a 26% vastanuist (tabel 2.2-2). Piirkonniti valdas 2007. a hinnang “põtru vähem” Lääne ja “..rohkem” Lõuna

piirkonnas, mis on küttime hinnanguga kooskõlas. Hukustumist hinnati 2005-2007 samuti valdavalt samaks kui varem, kuid hukustumise sagenemist täheldas 2007 märksa väiksem % jahtkondi kui 2005-2006; vastas vaid ca' 1/3 jahtkondi, kuid vastus läheb kokku hukustumise registreerimise vähenemisega arvudes (tabel 1.2-1 lk 15). Piirkonniti valdas 2007 hinnang "hukustumist vähem" Lääne ja Põhja, "...rohkem" aga Lõuna piirkonnas.

Tabel 2.2-2. B

Jahtkondade hinnang 2006. a jahihooajale PVK järgi

Maakond	Tabamine –245 vastust			Talvitumine – 253 vastust			Hukkumine - 171 vastust		
	Kergem	Sama	Raskem	Vähem	Sama	Rohkem	Vähem	Sama	Rohkem
Hi	2	0	1	0	1	2	1	2	0
Sa	11	0	9	3	13	4	0	9	1
Lä	5	1	8	3	10	2	1	6	1
Pä	12	1	7	2	16	5	4	11	4
Ra	10	3	5	4	8	2	2	5	4
LÄÄNE	40	5	30	12	48	15	8	33	10
%	53	7	40	16	64	20	16	65	20
Ha	8	3	7	5	11	4	3	14	5
LV	10	0	9	3	12	2	2	7	3
IV	8	0	0	2	2	6	2	1	1
Jä	4	1	9	9	8	0	5	9	1
PÕHJA	30	4	25	19	33	12	12	31	10
%	51	7	42	30	52	19	23	58	19
Jõ	2	0	19	9	9	1	1	9	1
Ta	4	0	7	0	6	5	0	6	2
Põ	16	1	4	1	8	12	3	3	2
Vi	13	0	7	4	11	7	2	9	0
Maakond	Tabamine –245 vastust			Talvitumine – 253 vastust			Hukkumine - 171 vastust		
Va	11	1	8	3	11	9	2	17	1
Võ	11	0	7	0	11	7	0	8	1
LÕUNA	57	2	52	17	56	41	8	52	7
%	51	2	47	15	49	36	12	78	10
EV	127	11	107	48	137	68	28	116	27
%	52	4	44	19	54	27	16	68	16

Tabel 2.2 C

Jahtkondade hinnang 2005. a jahihooajale PVK järgi

Maakond	Tabamine – 260 vastust			Talvitumine – 251 vastust			Hukkumine – 183 vastust		
	Kergem	Sama	Raskem	Vähem	Sama	Rohkem	Vähem	Sama	Rohkem
Hi	4	0	3	0	2	2	0	4	0
Sa	6	2	13	7	8	2	1	11	2
Lä	12	1	7	1	20	6	3	14	2
Pä	9	1	2	2	5	2	1	8	0
Ra	15	0	5	1	12	2	3	6	1
LÄÄNE	46	4	30	11	47	14	8	43	5
%	58	5	38	15	65	19	14	77	9
Ha	12	0	6	4	9	3	2	11	4
LV	8	2	10	5	10	1	4	7	0
IV	8	0	2	6	2	5	1	2	0
Jä	9	3	3	2	10	5	3	7	1
PÕHJA	37	5	21	12	31	14	10	27	5
%	59	8	33	21	54	25	24	64	12
Jõ	18	0	9	6	16	4	2	11	1
Ta	7	0	4	4	4	5	1	7	1
Põ	10	3	5	4	5	6	3	7	0
Vi	14	1	11	6	12	10	4	14	0
Va	10	2	9	4	13	6	3	16	3
Võ	7	0	7	4	9	4	7	5	0
LÕUNA	66	6	45	28	59	35	20	60	5
%	56	5	38	23	48	29	24	71	6
EV 05	149	15	96	51	137	63	38	130	15
%	57	6	37	20	55	25	21	71	8

2.4. Küttemisstruktuur 2005-2007 (tabelid 2.3-1, 2.3-2 ja 2.3-3; joonis 2.3-1 ... 2.3-6)

Säästliku küttemisstruktuuri määramisel olid taas abiks dr Vesa Ruusila RKTL keskusest ja RKTL Ilomantsi uurimisjaama matemaatik Mauri Pesonen. Võeti arvesse talvitunud asurkonna arvukust, arvutatud küttemismahtu, vasikate võimalikku soojaotumust, kaksikvasikatega lehmade osa vasika(te)ga lehmadest, vasikate esinemissagedust jm. Eesmärgiks seati soo- ja vanusejaotumuse püsivuse tagamine, osutades maakonniti sobiv pullide, lehmade ja vasikate osa saagis. Kuna küttemisandmed edastatakse maakondade KKT-dest alles aprillis 2008, siis saab 2007. a küttemisstruktuuri alles KE08-s.

Tabel 2.3-1

2002-2007 soovitusliku ja tegeliku küttemisstruktuuri võrdlus; 2007 esialgne*

Näitaja	soovitati kütida, % 02 03 04 05 06 07	kütiti, % saagist 02 03 04 05 06 07*	Kütiti vrd soovituslega 02-03-04-05-06-07
Pullide %	38 37 37 36 34-37 37	41,2 40,8 39,5 40,4 38,5 38,4	rohkem
Lehmade %	26 26 26 28 31-34 30	27,3 27,7 28,2 28,9 30,6 32,1	rohkem
Vasikate %	36 37 37 36 32-34 33	31,5 31,5 32,4 30,7 30,,9 29,5	vähem
Kokku, %	100 100 100 100 100 100	100 100 100 100 100 100	erinevus väike
2007: ametlikud andmed saabuvad KKT-delt alles aprillis 2008			
2006 käibel olnud kvoodist kütiti 4931 is; soovitatud ja tegelik jaotumus PVK järgi* oli:			
pullide	Soovit MMK 36% 1771	Tegelik ca' 1889	7% rohkem
lehmi	... MMK 30% 1475	Tegelik ca' 1534	4% rohkem
vasikaid	... MMK 34% 1672	Tegelik ca' 1495	*11% vähem
2005 käibel olnud kvoodist kütiti 4612 is, kelle soovituslik ja tegelik jaotumus oli:			
pullide	Soovitus MMK 1660	Tegelik 1862	12% rohkem
lehmi	... MMK 1291	Tegelik 1335	3% rohkem
vasikaid	... MMK 1661	Tegelik 1415	*15% vähem

* - 2007: tulemus ja jaotumus esialgseil PVK andmeil

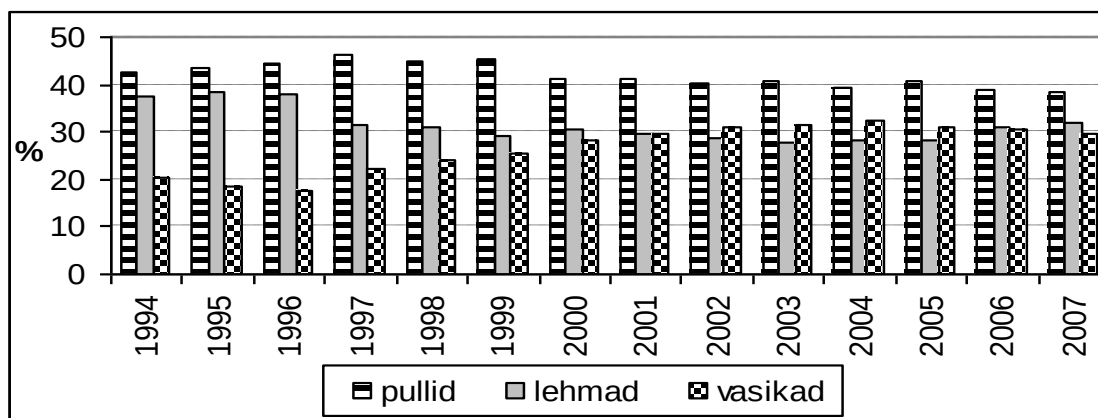
EV kokkuvõttes kütiti 2005-2007 taas vasikaid **vähem** kui soovitatud (**tabel 2.3-1, joonis 2.3-1**) ja lehmi rohkem kui soovitatud; vasikate osa vähenemine soodustab asurkonna noorenemist, kuid teisalt osutab, et vasikaid a) kas hukkub viimastel aastatel ka muudel põhjustel palju, nt kiskjate tõttu, või b) on põdralehmade viljakus ja asurkonna juurdekasv vähenenud; tn toimib mõlema põhjuse koosmõju eri paigus erineval määral.

Maakonniti ja piirkonniti varieerus küttemisstruktuur 2006-2007 järgmiselt:

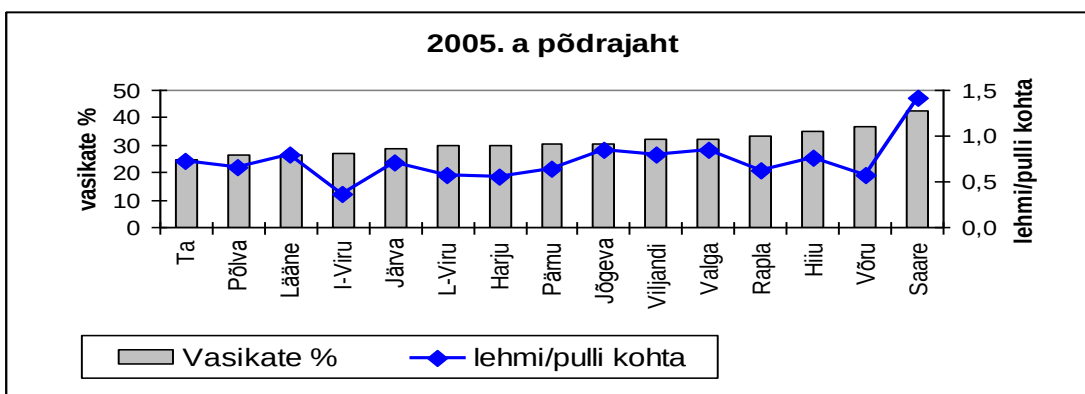
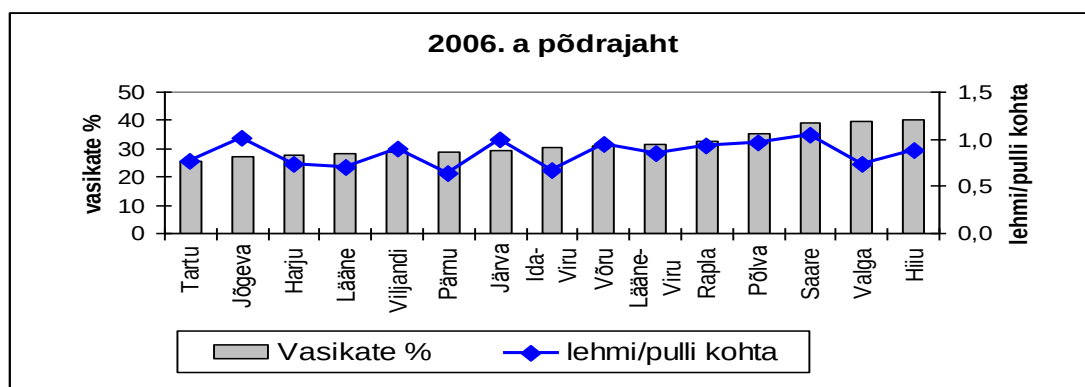
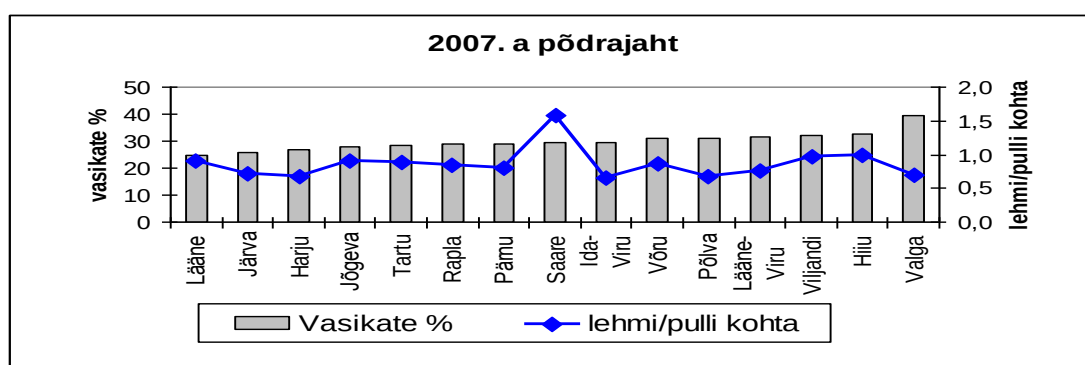
2006: vasikate osa 27,8-40,5% - ühtlasem, püsis samana kui 2005. a; pullide osa kahanunud, suurim Valga ja Pärnu, vähim Hiiu ja Jõgeva mk-s; lehmade osa kasvanud, vähim Põlva Valga ja suurim Hiiu mk-s; ♀/♂ 0,6-1,05, (**tabel 2.3-2; joonis 2.3-2**). Piirkondade erinevused olid väiksemad kui aastal 2005 (**tabelid 2.3-2 ja 2.3-3; joonis 2.3-3**).

2007: vasikate osa ca' 22-40% vahemikus, maakonniti enamasti kahanenud; pullide osa püsis, lehmade osa suurenes eriti Saare mk-s.

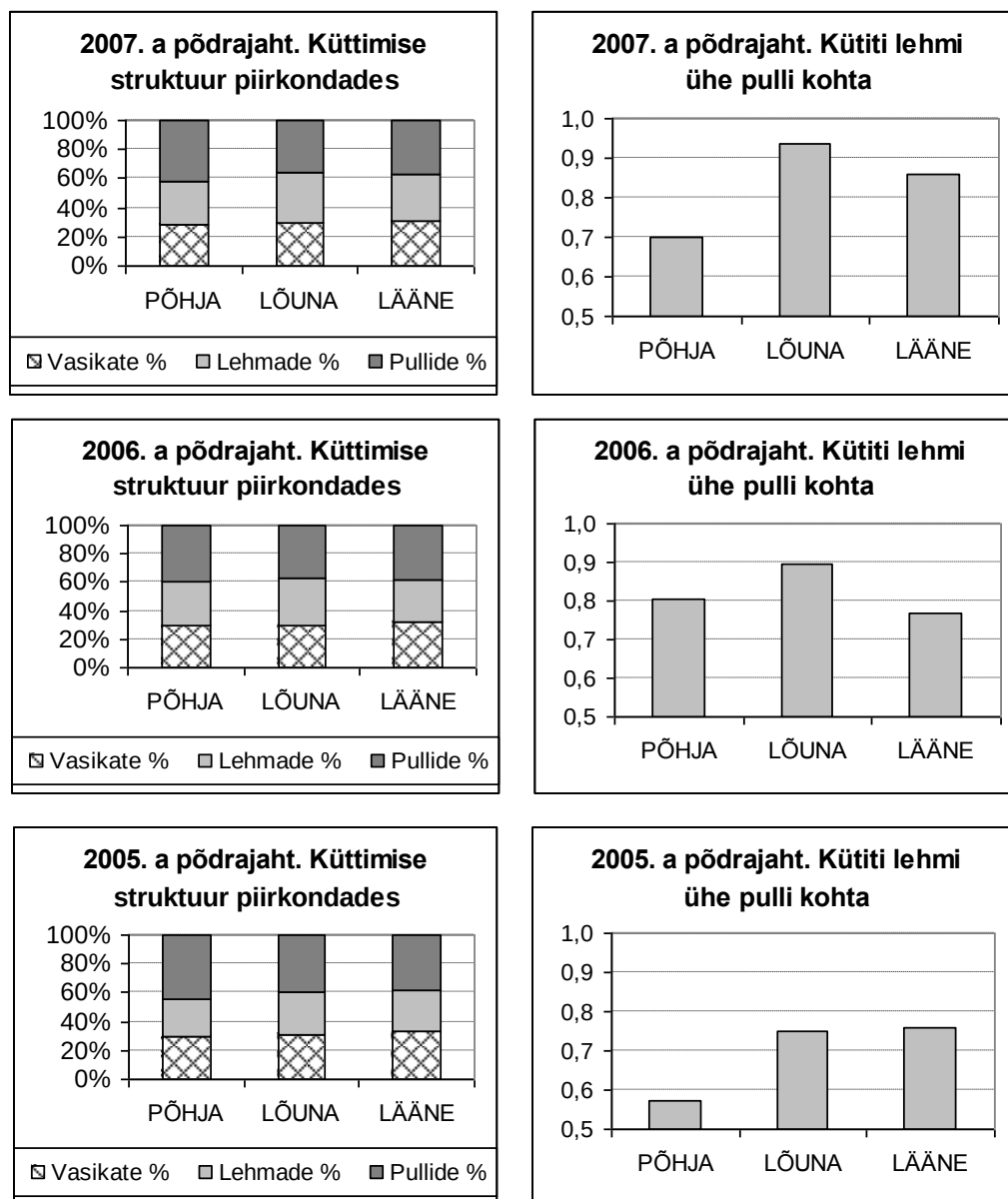
Piirkonniti oli 2007. a vasikate osa suurim ja pullide osa vähim, siinjuures lehmade-pullide suhtarv tasakaalukaim LÄÄNE piirkonnas, samas kui teistes piirkondades heitlikum: ebasoodsam lehmadele LÕUNA piirkonnas, pullidele PÕHJA piirkonnas (joonis 2.3-3).



Joonis 2.3-1. Põtrade küttemisstruktuur 1994-2007, EV; 2006. ja 2007. a – PVK-andmeil



Joonis 2.3-2. Põtrade küttemisstruktuur 2007, 2006 ja 2005, maakondade järjestus vasikate % järgi; täiskasvanute soojaotumus suhtarvuna, ♀ / ♂



Joonis 2.3-3. Põtrade kütamisstruktuur piirkonniti 2007-2005

2.5. Suremusrisk (SR) (joonised 2.5-1, 2.5-2 ja 2.5-3)

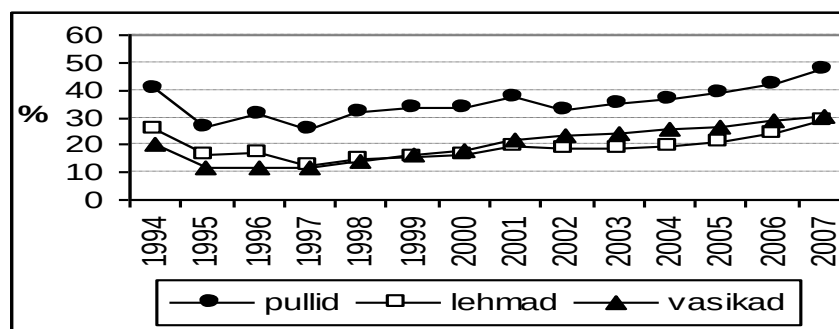
SR koefitsient on samas piirkonnas kütitud põtrade ja jahiaegsete vaatlusjuhtude suhtarv protsentides. Kokku registreeriti 2007. a 370 PVK-l 12116, 2006. a 364 PVK-l 15365, 2005. a 366 PVK-l üle 16 tuhande põdra. SR arvutustes kasutati 2007. a 365 PVK andmeid, mille põhjal jahtides nähti 14072 ja neist kütiti 3888 põtra; 2006. a 15227 nähtud ja 4266 kütitud is.

2.5.1. Keskmise SR

Keskmise SR suurenemine võrreldes nt 2002. a seisuga on toimunud järgnevalt: 2002 - 21%, 2003 - 21,5%, 2004 - 22,7 %, 2005 – 24,4%, 2006 – 27,9% ja 2007 - 27,6%, st muutuseta. Keskmise SR tõusu 2007 võis täheldada 11 maakonnas; kõrgeim oli SR Jõgevamaal – 36%, ja madalaim Võrumaal – 16,7%. SR püsimine üle 27% osutas, et küttemäär oli valitud tn eesmärgipäraselt, kuid mõnes maakonnas, nt Järva ja Jõgeva, võinuks arvukuse taset majanduslikult lubatavate piiride suhtes kütida vähem.

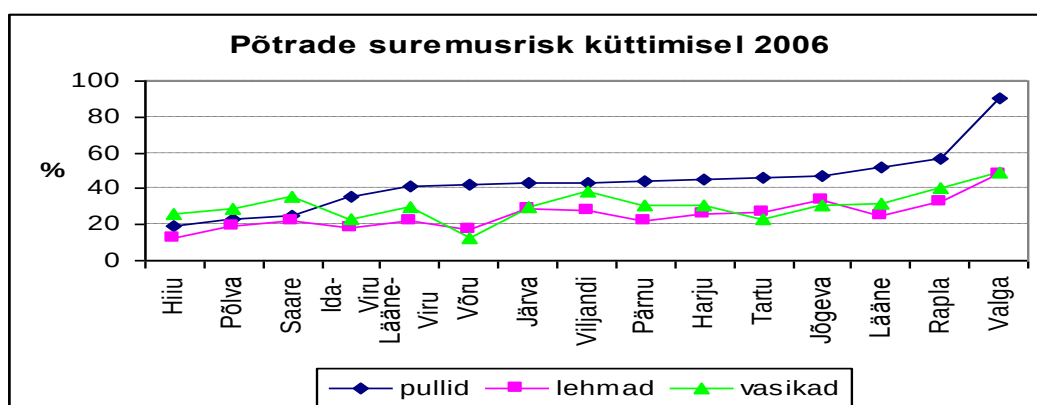
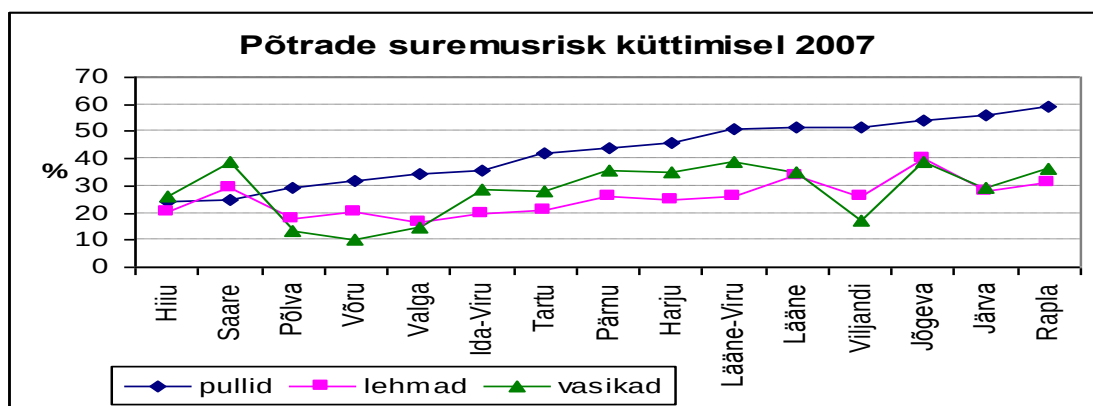
2.5.2. SR eri rühmades (joonised 2.5-1, 2.5-2 ja 2.5-3)

SR suurenes 2005-2007 kõigis kütitud rühmades – nii pullidel, lehmadel kui vasikail, siinjuures lehmadel kõige vähem (joonis 2.5-1), ehkki neid arvukust vähendanud maakondades mõnel juhul pullidega võrdselt või rohkemgi kütiti (joonis 2.5-2).



Joonis 2.5-1. Suremusrisk põtrade eri rühmade küttimisel 1994 - 2007

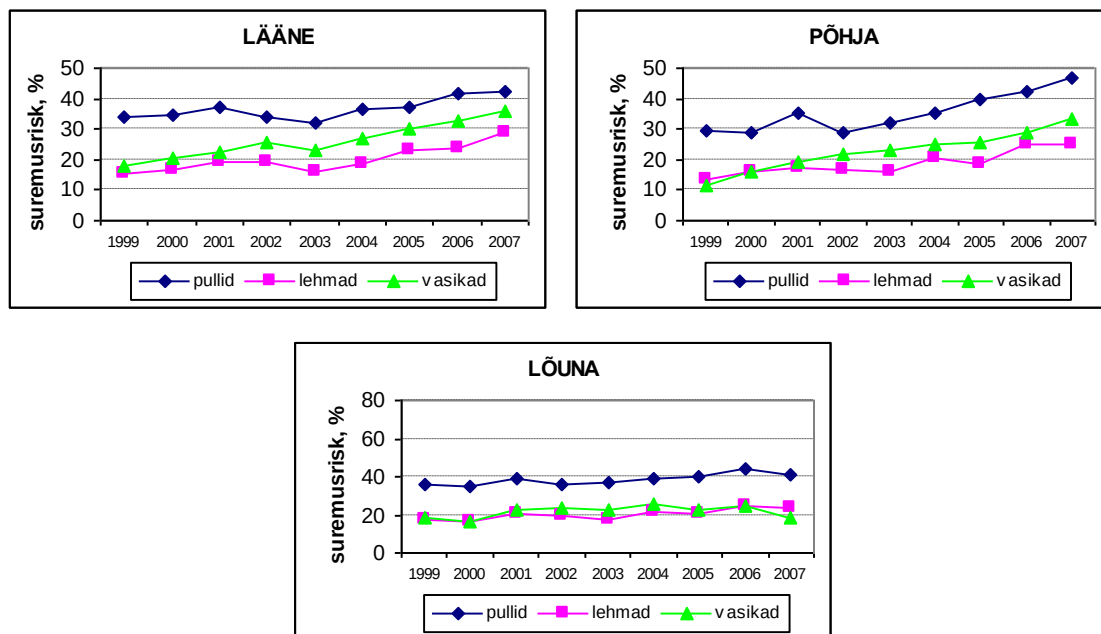
Pullide SR oli kõrgeim, 2006-2007 üle 40% (joonis 2.5-1). **Lehmade- vasikate** SR jõudis 2007. a juba 30% tasemele, st põdra arvukus võib olla vähenenud (küttemismaht ja tingimused vrd 2006 oluliselt ei muutunud). St lehmade ja vasikate puhul kütiti 2007. a üks isend kolme, pullide puhul üks kahe vaatluse kohta, mistõttu kütmine asurkonda tugevalt kontrollis. **Maakondadest** olid eriti kõrge SR-ga lehmadel Jõgeva, Rapla ja Saare (üle 30%), pullidel Rapla, Järva jt (üle 50%), vasikatel Saare, Lääne-Viru jt (40% ligi), osutades intensiivsele kütamisele (joonis 2.5-2 a).



Joonis 2.5-2. Pullide, lehmade ja vasikate SR 2007-2006, maakonnad pullide SR järjestuses

2.5.3. SR piirkonniti

SR suurenes 2007. a kõigis rühmades LÄÄNE ja PÕHJA piirkonnas, samal ajal Lõuna piirkonnas püsidis või kahanedes (joonis 2.4-3). 2007. a oli pullide SR kõrgeim PÕHJA, lehmadel ja vasikail LÄÄNE piirkonnas (joonis 2.5-3). PÕHJA ja LÄÄNE piirkonnas tuleb aastal 2008 kaaluda keskmise tiheduse ja kahjustuste puudumise korral küttemismahtu vähendamist.



Joonis 2.5-3. Pullide, lehmade ja vasikate SR muutus 1999-2007 piirkonniti

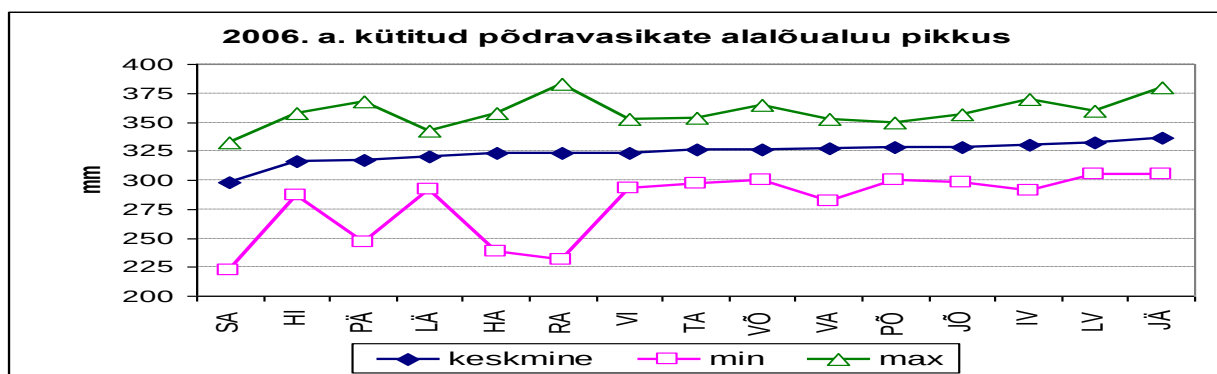
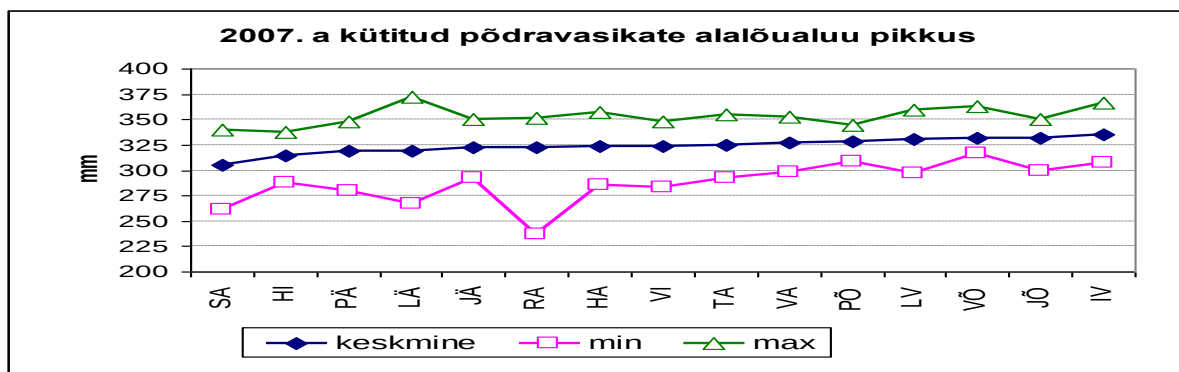
2.6. Vasikate alalõualuu pikkus

Alalõualuu pikkuse suur varieeruvus osutab vasikate konditsiooni erinevustele. Väiksemal, tn hiljem sündinud vasikail on vähem eeldusi talv üle elada, hilisemas elus tugevaid järglasi jätta ja korralikke sarvi kanda. Vasikate konditsiooni mõjutab lisaks sünniajale ema vanus ja ilmastik, nt ebasoodne on jahe ja vihmane kevad või vastupidi – liiga palav ja põuane suvi, nagu omasem rannikualadele.

Lõualuu keskmise pikkuse järgi olid suuremad vasikad idapoolses Eestis: pikima alalõualuuga ja tn suurimad vasikad 2007 Ida-, Lääne-Viru, Jõgeva ja Võru maakonnas, 2006 Virumaal, Järva ja Jõgeva mk-s.

Uuritud väljavõttudes kõikus vasikate alalõualuu pikkus 2007. a 237 – 372 mm, 2006. a 222 – 380 mm, 2005. a 265-379 mm ja 2004. a 226-379 mm vahemikus. Keskmise pikkus 2007. a 321,8 mm (N=838) jäi lähedale 2006. a omale (321,6 mm; N=717), ent väiksemaks kui 2005. ja 2004. a: 2005. a 324,5 mm (N=704 is) ja 2004. a **326,3** mm (N=741 is).

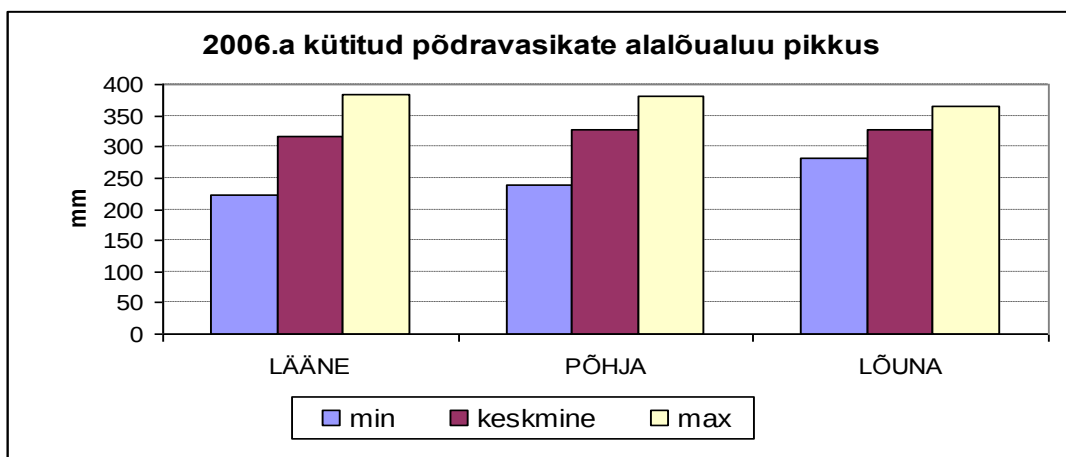
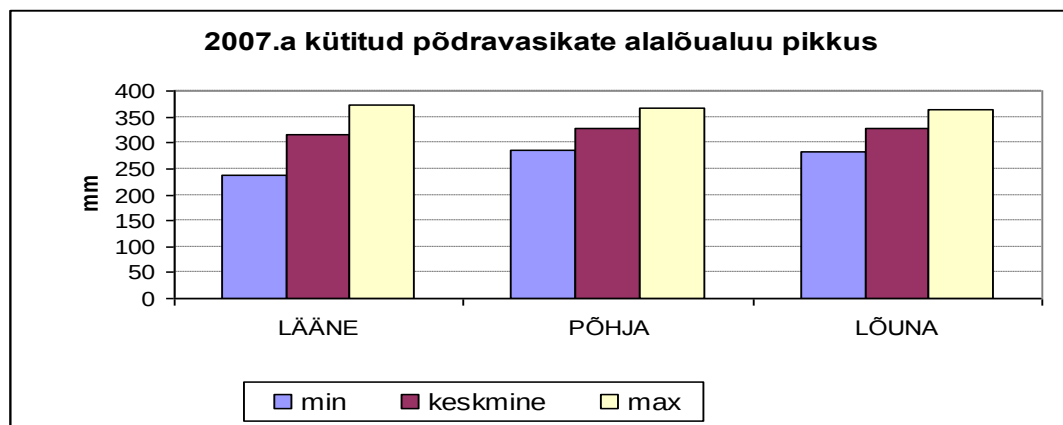
Pullvasikail vrd lehmvasikatega on olnud pisut suurem alalõualuu pikkus: 2007 vastavalt 322,7 ja 320,8 mm; 2006 ...322,2 ja 320,9 mm, 2005. a võrdselt 324,5 mm, 2004. a suurimad - 327,0 ja 325,3 mm.



Joonis 2.6-8. Põdravasikate alalõualuu pikkus maakonniti 2007-2006

Kaksik- ja üksikvasikate keskmine oli taas lähedane: 2007: kaksikuil 321,5 mm, üksikuil 321,9 mm; 2006: kaksikuil 321,3 mm, üksikuil 321,9 mm; 2005. a vastavalt 325,3 ja 323,8 mm. Tn on juba kaksikute ja üksikute eristamises teatav tinglikkus, sest ka osa üksikuist võisid olla endised kaksikud, samas on kaksikute ema tavaliselt tugev täiskasvanud põdralehm, kellel tn pole raskusi kahe vasika hoolde ja toitmise. Suurim oli 2007. a oktoobri keskel Vormsilt kütitud üksik pullvasikas alalõualuu pikkusega 379 mm, samas kui väikseima Harju maakonnas kütitud pullmullika alalõualuu pikkus oli kõigest 340 mm. 2006. a kütiti Järvemaal vasikas alalõualuu pikkusega 380 mm, 2005. a Raplamaal - 379 mm. Kõige lühem lõualuu 237 mm mõõdeti Raplamaal Kärü jahialal oktoobris kütitud kaksik-pullvasikal, tavapäraselt (eelneval kolmel aastal) olid lühimate mõõtudega Saaremaa vasikad: 2006. a - 222 mm, 2005. a - 265 mm, 2004. a - 226 mm. Piirkonniti on

vasikate alalõualuud olnud keskeltläbi lühimad enim põuast mõjutatud LÄÄNE piirkonnas, kus on täheldatud ka suurimat mõõtmete kõikumist (joonis 2.6-9).



Joonis 2.6-9. Alalõualuu pikkus põdravasikail piirkonniti 2006-2007

3. Toitumine ja metsakahjustused

3.1. Lisamaterjalid

Toidutaimede suvist kärpimist hirvlaste poolt on sõraliste riikliku seire raames uurinud Tiit Randveer (EPMÜ). Kuusikute ja männinoorendike kahjustuse dünaamikat on aastail 1999-2007 autorite juhendamisel jälgitud RMK metskondades. Ülevaates on kasutatud RMK-MMK lepigutööde "Põdra mõjust RMK kuusikute, männinoorendike ja lehtpuu-uuenduse seisundile .." materjale.

3.2. Vatsasisu (joonised 3.2-1 kuni 3.2-8)

Uuritud proove on olnud enim – üle 1200 - 2002. a. 2005. a oli kõlbulikke 934, 2006. a 809 (92%) ja 2007. a 920 e 95% võetud proovidest.

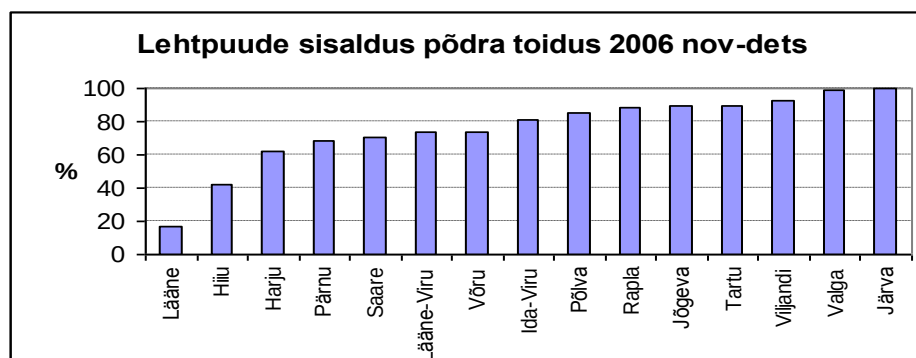
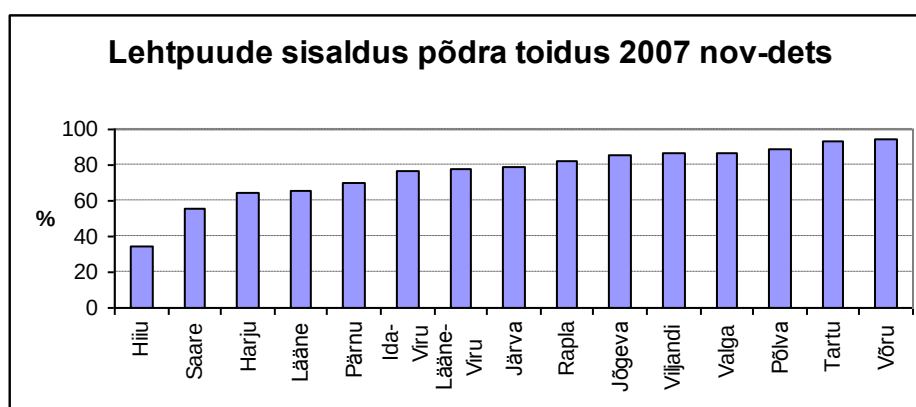
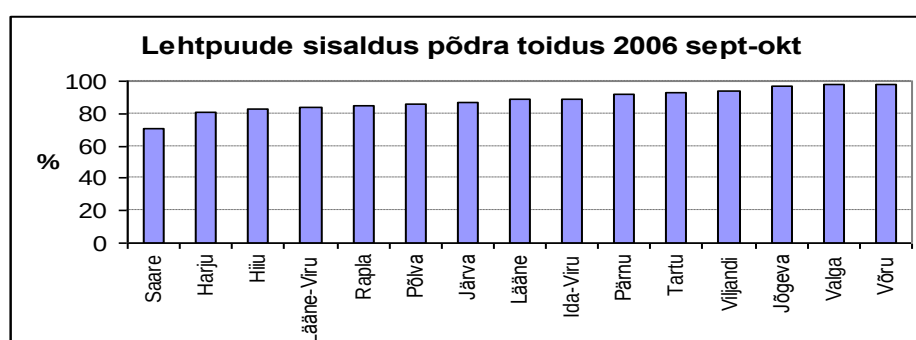
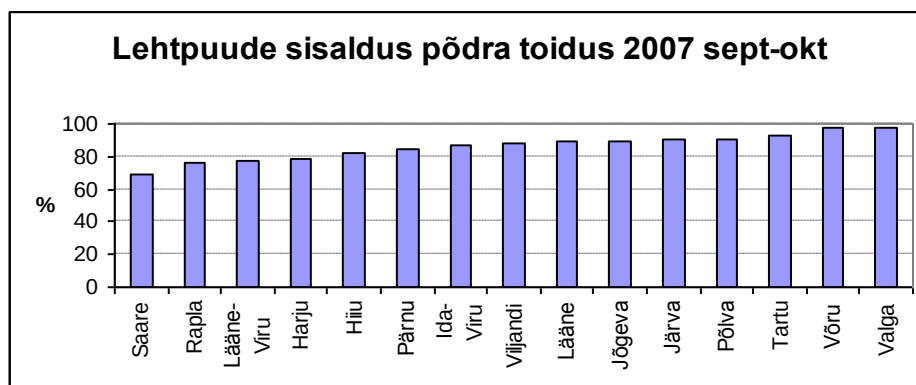
Lehtpuud. (joonis 3.3-1). Sisaldus toidus on püsinud märkimisväärselt kõrgena:

➤ jahiaja I p enamasti üle 70%, jahiaja II p 2005 üle 50%; 2006 ja 2007 enamasti üle 70%, kuid taas suhteliselt vähe Hiiu, Saare ja Lääne mk-s (joonis 3.3-1).

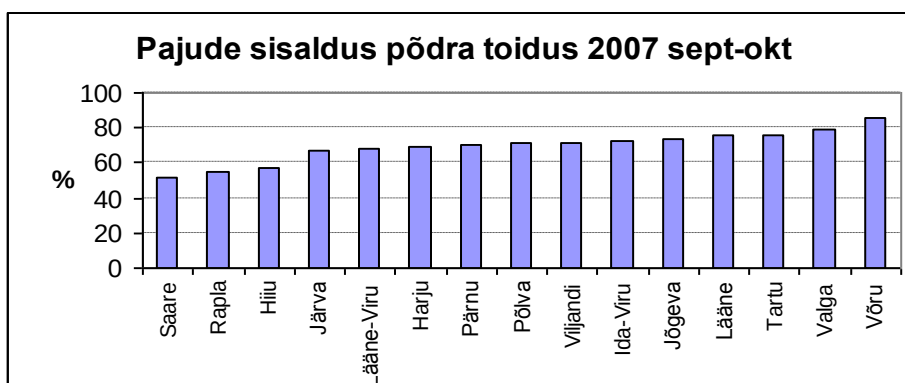
Eesti kokkuvõttes oli lehtpuude sisaldus 2007 jahiaja I pooles 84% (2006-88%) ja ka veel II pooles 73% (73%), seega erakordselt kõrge, osutades kahe sügise sarnasusele.

Pajud. (joonis 3.2-2). Pajuvõrsed moodustavad põtrade söödud lehtpuuvõrsete enamiku arvatavasti kogu aasta vältel. Sisaldus küündis 2007. a jahiaja I. p enamasti 70% tasemele; vähesel sisaldusega paistsid silma eelkõige saared ja Raplamaa. Vrd 2006 oli seis üsna sarnane, maakondade paiknemist reas võis mõjutada mõnel juhul proovide vähesus, nt Raplamaa 2006. Jahi II p leiti pajusid toidus enamasti vähem kui 2006. a soojal ja sademerohkel sügisel.

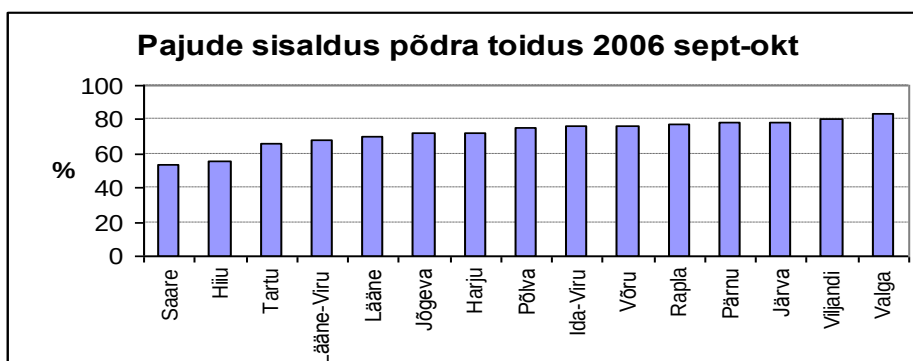
Pajude ja männi samaaegsel keskmisel sisaldusel proovides oli märgatav pöördseos: kus toidus pajusid rohkem, seal mändi vähem (joonis 3.3-3); maakonna koht joonisel sõltub mõnevõrra proovide arvust – kui proove vähe ja kitsamalt alalt, siis kajastab koht rohkem valimit kui tegelikkust.



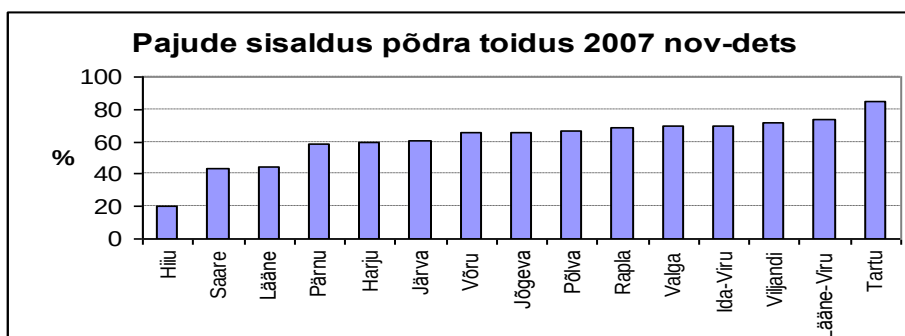
Joonis 3.2-1. Lehtpuude sisaldus 2007-2006 maosisuproovides jahiaja I ja II poolel



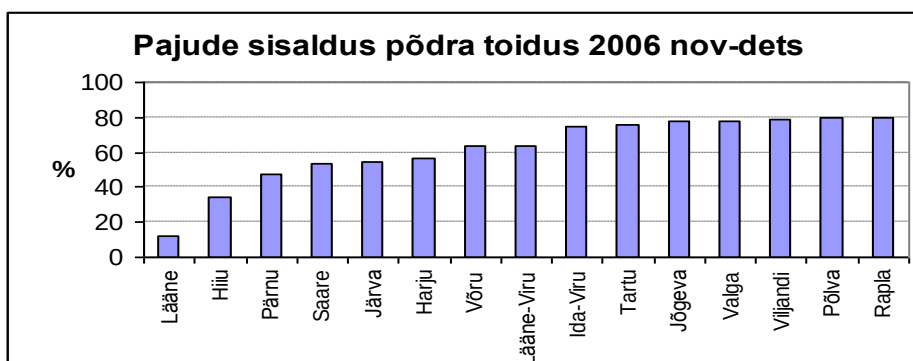
a)



b) 8 mk ü 70%

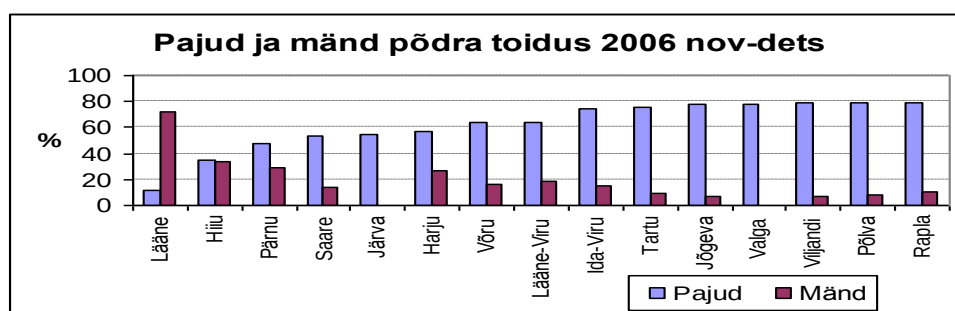
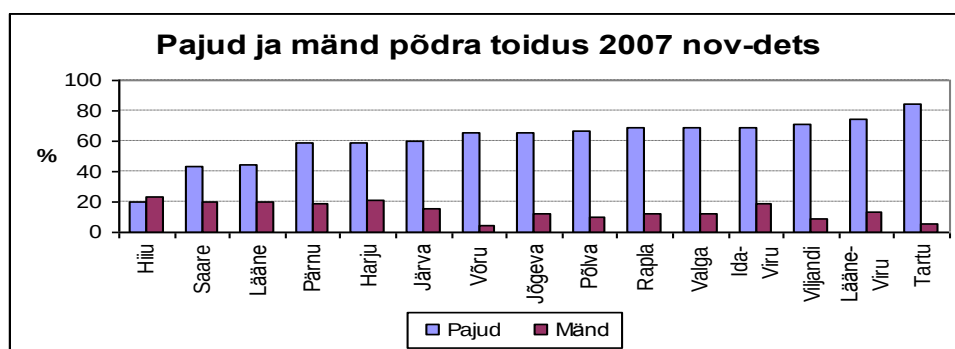


c)



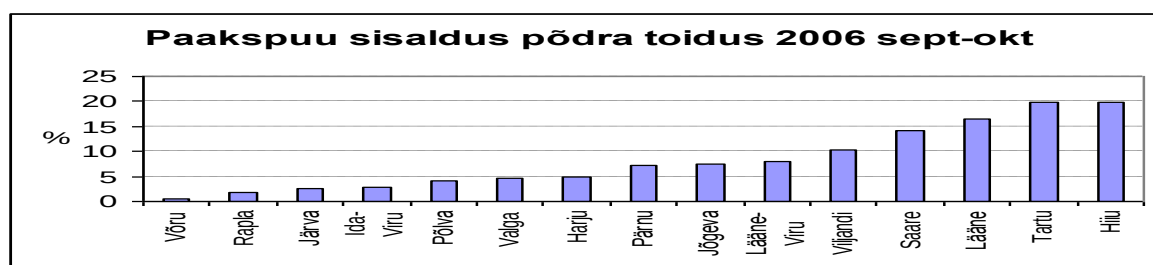
d) 7 mk ü 70%

Joonis 3.2-2. Pajude sisaldus eri maakondades kütitud põtrade maosisuproovides 2007-2006 sügisel: a-b) sept II p-okt, c-d) nov-dets I p

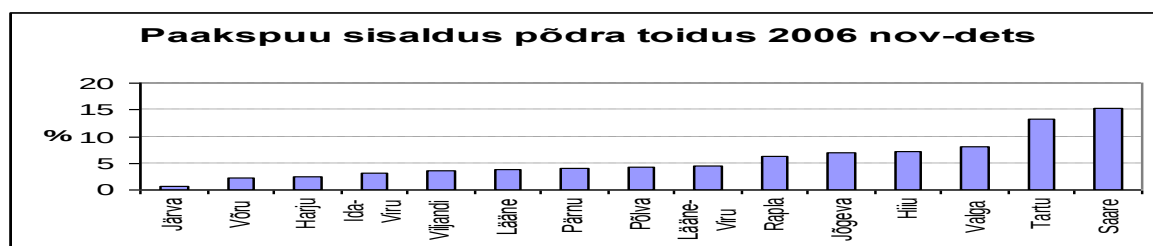


Joonis 3.2-3. Pajude ja männi keskmine samaaegne sisaldus 2007-2006 novembris-detsembris eri maakondades kütitud põtrade maosisuproovides

Teistest sagedamini söödavaist lehtpuist jäi paakspuu sisaldus 2006. a enamasti 5% piiresse, kuid saartel, Hiiu, Lääne ja Tartu mk-s tunduvalt kõrgemaks (joonis 3.2-4, 2007. a a veel analüüsimata).



a) jahi I p

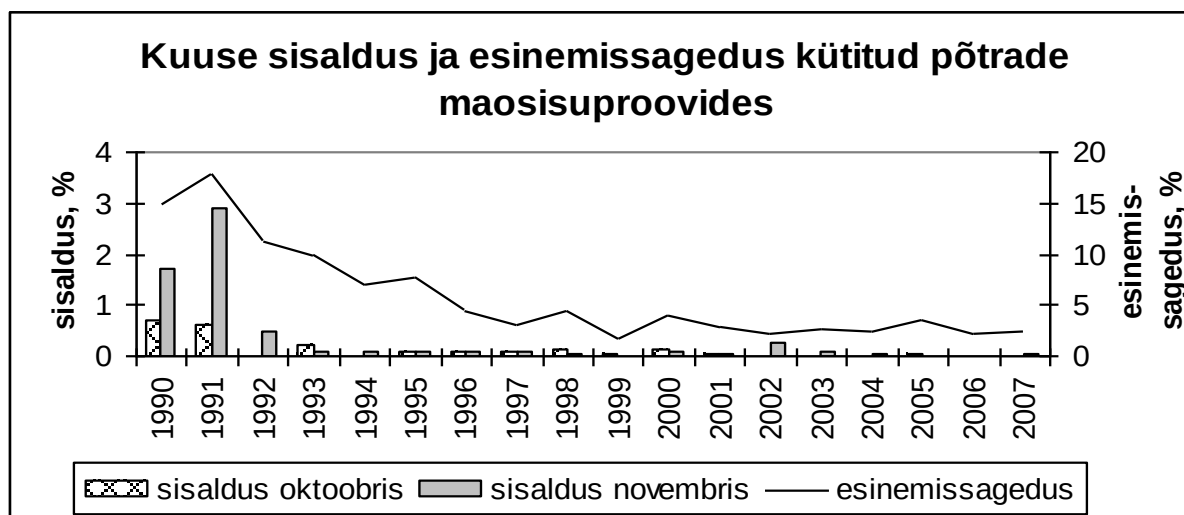


b) jahi II p

Joonis 3.2-4. Paakspuu keskmine sisaldus 2006. a eri maakondades kütitud põtrade maosisuproovides.

Kuusk. Sisaldus ja esinemissagedus maosisuproovides oli järgmine (joonis 3.2-5):

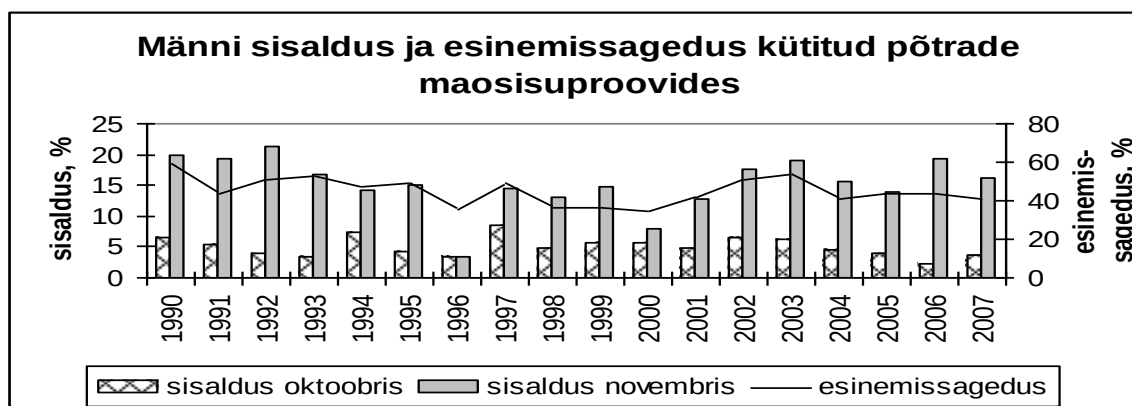
- ☞ 2000. a 0,12 %, esinemine 4 %-s proovides;
- ☞ 2001. a 0,06 % - 2,8 %;
- ☞ 2002. a 0,08% - 2,2%
- ☞ 2003. a 0,05% - 2,6%;
- ☞ 2004. a 0,03 - 2,4%,
- ☞ 2005. a 0,04% - 3,5%, 10 maakonna proovides, peamiselt oktoobris,
- ☞ 2006. a 0,01% - 2,1%, 7 maakonnas (koor 4 maakonnas), peamiselt novembris.
- ☞ 2007. a 0,02% - 2,4%, 9 mk-s, nii okt kui nov; kuusekoor: 0,003% - 1,1%-s proovides 5 mk-s, olulise muutuseta.



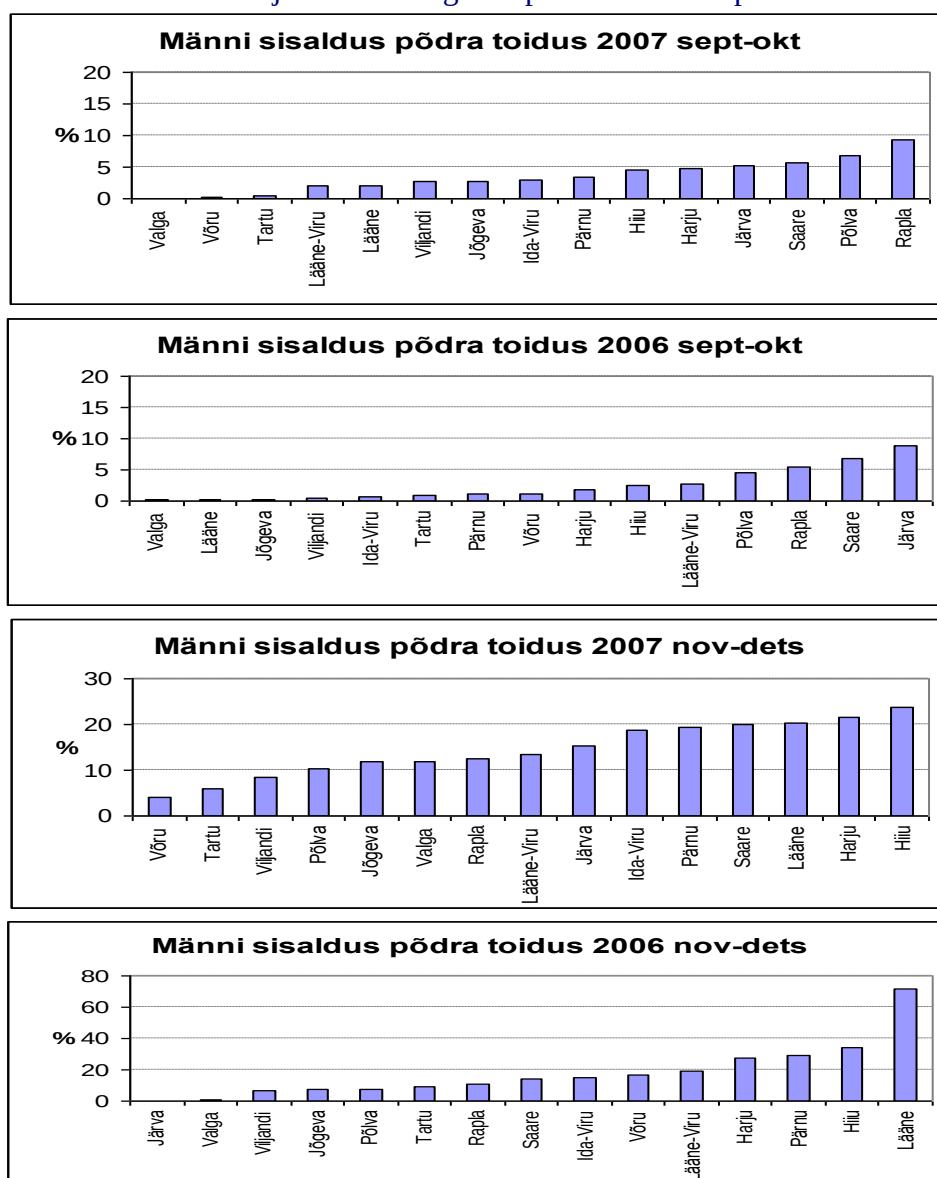
Joonis 3.2-5. Kuuse sisaldus ja esinemissagedus põtrade maosisuproovides 1990-2007

Mänd. (joonis 3.2-6, joonis 3.2-7 a ja b). Talve-eelne sisaldus ja esinemissagedus toidus jäi enamasti muutusteta: sisaldus jahi I p oli 2007 – 3,7%, 2006 - 2,2% ja 2005 - 4,1%; jahi II p vrd I p märksa suurem: 2007. a 16,3%, 2006. a 19,2% ja 2005. a 13,8%; I-II p keskmine muutus 2005 → 2006 → 2007 7,5%, 9,1%, 8,3% - olulise muutuseta. Ka esinemissagedus jäi olulise muutuseta: 2007 – 41,3%, 2006 - 43,6%; 2005 - 43,2%. Kui lugeda kogutud materjali adekvaatseks, siis võib tulemustest välja lugeda seisundi püsimist, st männi kasutamine sügisesel seisul pole 2005-2007 süvenenud, kuid ei saa väita, et selline kasutusmäär on alati talutav. Ka joonis 3.2-6 osutab, et männi osa toidus on jäänud vaatamata põdra küllalt kõrgele asustustihedusele muutuseta. Selles on oluline osa

lehtpuude kättesaadavusel. Mändi leidus rohkem 2007. a läänepoolsete maakondade ja Harjumaa, 2006. a Lääne- ja Järvamaa (vähestes), 2005. a Põlvamaa proovides (joonis 3.2-7).



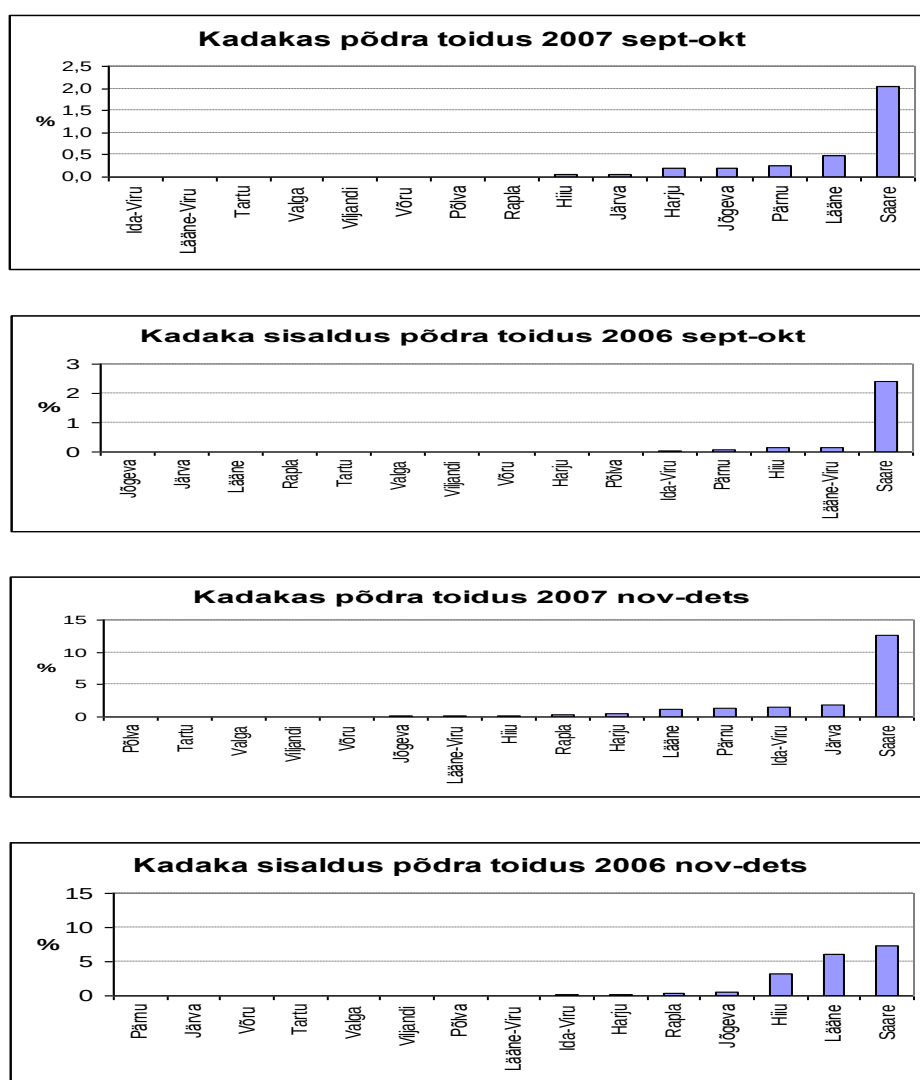
Joonis 3.2-6. Männi sisaldus ja esinemissagedus põtrade maosisuproovides 1990.-2007. a



Joonis 3.2-7. Männi sisaldus kütitud põtrade maosisuproovides 2007-2006 maakonniti.

Talvine kahjustusi alandav põtrade lisasöötmine on Eestis senini väga vähe levinud, kuid võiks olla paigus, kus mändi süüakse rohkelt ja kahjustusohu on suur, vähemasti koostöös metsaomanikega soovitatav. Kui jahimeestele põdrahoole pole jõukohane, on kahjustuste ja metsa jätkuva kahjustustundlikkuse korral (nt kultuuride madal tihedus ja rajamisel kahjustusohuga mitte arvestamine) alternatiiviks põdra asustustiheduse alandamine 3-4 isendile /1000 ha.

Kadakas (joonis 3.2-8) on teatavasti põdra jaoks oluline toorrasva, mineraalainete, süsivesikute, kaltsiumi, lämmastiku ja suhkrute allikas, viimaseid leidub rohkem üksnes männi- ja paakspuu võrseis (Dunin, Kozlo, 1992, lk 82-88).



Joonis 3.2-8. Kadaka sisaldus 2007-2006 eri maakondades kütitud põtrade maosisuproovides a-b) sept-okt; c-d) nov-dets

Kadaka keskmine sisaldus põtrade maosisus on harva suurem kui mõni kümnendik protsenti, kuid Saare maakonnas kordi suurem, eriti 2005. a. 2006-2007 küündis kadaka sisaldus Saare mk-s jahi I pooles üle 2,4%(2006) ja II pooles 12,7%-ni(2007, mis näib sõltuvat sügisest: mida soojem ja vihmasem, seda vähem (**joonis 3.2-8**). Kadastikud põtrade sügisese redupaigana on veel üheks argumendiks nende hoiu vajalikkuses, aidates kahjustusi metsas vähendada.

Põtrade toidusedelis 2006-2007 suuri muutusi ei toimunud, sest ka sügised olid lumevaesed ja küllalt soojad, 2007 vahest sademetevaesem. Soojal sügisel mõjus tn soodsalt ka asjaolu, et sood ei jäätunud. Selline seis püsis viimati veel 2008. a veebruaris.

3.3. Metsakahjustused 2003-2007

Küttimise korraldamiseks olulisi andmeid põdra mõjust metsale on põtrade küttimisettepanekuis esile toodud peamiselt RMK andmeil, viimati KE 07-s (**lisa 1**). Käesolevas kokkuvõttes on kasutatud 2006-2007. a RMK metskondades kogutud materjale.

Kuusikud. 2005. a kahjustusala laienes, kuid kahjustatud kuuskede osatähtsus uurituist ei suurenenud: 2005. a vaatlus osutas värsket kahjustust 14,3%-l proovitükkidest ja 0,5%-l uuritud II-III v-kl kuuskedest; põdra asustustihedus proovitükkide juures oli 9,9 is/1000 ha. 2006. ja 2007. a. kuusikute kohustuslikku inventeerimist ei toimunud; et kuuskede koorimist oli väga vähe, siis iganenud proovitükke ei uuendatud enam.

Männinoorendikud. Värske vigastustega oli 2005. a ligi 9/10 proovitükkidest ja ligi 1/3 uuritud mändidest, 2006. a 95% proovitükkidest ja ¼ mändidest, 2007. a 9/10 proovitükkidest ja ¼ mändidest. Vigastatud mände on olnud juba aastaid enim RMK Saarte (2005 43,9%, 2006 31,2%, 2007 44,3%) ja kõige vähem Kagu regioonis (2005 ca' 16%; 2006 17%; 2007 11%). Põtrade koormus, is/1000 ha, suurenes männi-proovitükkide piirkonnas märgatavalt 2004-2005, kuid jäi 2006. ja 2007. a ligikaudu samale tasemele: 2004 - 18,5; 2005 juba 24,8 ja 2006. a 25,1; 2007. a 25,0 is/1000 ha, osutades, et põdra arvukus tn ei suurenenud enam. Võrdluseks: jahimaakorraldusjuhend lubab põdra parimais elupaikades, sh tihti Mä I, enim 15 is/1000 ha.

Lehtpuu-uuenduse seisund. Uuriti 2005. a 985 proovilappi 49 metskonnas, 2006. a 1012 prl 53-s, 2007. a 758 prl 47-s. Põdrale ilmselt ühe olulisema toidukomponendi - pajude ja haava LU - värsket kärpimist esines 2004-2005 ligi ¾-l proovilappidest, 2006. a 4/5-l,

2007. a ligikaudu 2/3-l proovilappidest, seega ei osuta andmestik seisu halvenemist 2007. a.

Neist proovilappidest, millel üht või teist liiki esines, oli vastava liigi värske kärpimisega 2007(2006;2005) järgmine osa: tamm 50%(60; 81)%, pihlakas 51%(65; 48)%, saar 58%(67; 57)%, pärn 17%(-; 50)%, lepad 4%(-; 57)%, lisaks mänd 65%(75; 81)% ja kuusk 38%(-; 54)%; ainult 2006(vrd 2005) oli sama näitaja: haab 71%(84)%, pajud 63%(...), toomingas 56%(80%), paakspuu 49%(67%), kuslapuu 6%(91%), lodjapuu 0(100)% - väiksema levikuga liikidel % kõikumam. Kuuse peamine kärpija oli 2005. a tn metskits.

Oluline kahjustus: märgataval osal proovilapist ja/või üle kogu proovilapi pinna täheldati värsket kärpimist 2005 enam kui 40%-l, 2006. a 57%-l, 2007. a 38%-l proovilappidest.

Kärpijaiks olid põder ja metskits, harva hirv ja jänessed. Andmeid on esile toodud põtrade küttemisettepanekuis alates 2003. a.

Värske ulukikahjustuse (VUK) registrid metskondades. MMK juhise kohaselt registreerisid RMK metskonnad ja edastasid VUK andmed MMK-le ja kohalikule KKT-le, teavitades üldjuhul ka kohalikku jahiühendust. VUK mahu suurenemises võib osalt väljenduda suurenenu korrektsus.

VUK registri puhul pole eeldatud kahjustuse (mahu, mõju, rahalise kahju, jätkumeetmete jne) täpset hindamist, vaid probleemile osutamist, välistamata metsateatise esitamist.

VUK levik RMK metskondades on nimetatud registrite andmeil sagenenud järgmiselt:

☞ 2003. a	160 er - ü 325 ha;
☞ 2004. a	250 er - ü 370 ha;
☞ 2005. a 26 metsk.(sh Järvselja)	443 er - 960 ha
☞ 2006. a 32 metsk.	456 er - 1060 ha
☞ 2007. a 37 metsk.	657 er - 1380 ha

Lisaks eeltoodule kajastasid põdra mõju metsale veel mitmed muud metsainventuurid ja hinnangud.

Metsaametnike küsitlus (63 RMK metask, 103 vastajat) aruandja poolt osutas järgmist: kuuske rühmiti v massiline koorimine ilmnes 17 metaskonnas, s.o laiemal alal kui varem, 18%-s metaskondadest ka sagedamini, eriti RMK Kirde regioonis; press männinoorendikele tugevnes 14 mk (23%) hinnangul; liiga tugevaks hindas põtrade mõju männinoorendikele ja kahjustamist 54% metaskondadest, s.o vähem kui aastal 2006; põdra arvukus vastajate valdava osa arvates metaskonna piires püsis või suurenes, kuid 2007. a mitte sel määral kui 2006. a; st võis eeldada, et arvukuse tõus on peatunud; samas põdra arvukuse vähendamist 2007. a soovis 60% vastajaist (104-st 62) ja 2/3 metaskondadest, millega MMK KE07s ka kaalutletult ka arvestas.

RMK enda 2007. a läbi viidud 2004-2006. a metaskultuuride inventuur 20%-l nende kasvupinnast. Tugevam oli (eeldatavalt värske) kahjustuse % Rapla (49%) ja Järva (33%) maakonnas, kuid üle 20% veel kümnes maakonnas; madalate puukeste peamine kahjustaja võis siiski olla metaskits. Oluline on olnud ka KKT-de poolt läbi viidav ja MMK poolt analüüsitud (V. Siimon) lageraielankide uuendamise inventuur. Jahimehi on teavitatud 2000-2002. a tulemustest, mille kohaselt põtrade kahjustatud pind laienes. Täpsemad andmed jahipiirkonniti on olemas KKT-des.

Sõraliste riiklik seire, hirvlaste poolt lehtpuude suvise kärpimine. T. Randveer hindas kärpimist 2006. a viiel ja 2007. a seitsmel seirealal; 2007 vrd 2006 neljal seirealal kärpimine suurenes, ühel vähenes, ühel jäi muutus selgusetu, ning viiel seitsmest esines kärpimises puittaimedele kriitilise 50% piiri ületamist ((Laeva, Loobu, Järvselja, Vihterpalu, Laasi); (allikas: Riikliku Keskkonnaseire Programm. 6.30. Sõralised, käsikirjaline aruanne. Tartu, 2007, tabel 8 lk 20; viitamine T. Randveeri nõusolekul). Kärpimiskoormus osutab, et hirvlaste koormus elupaikadele on vähemalt paiguti ülemäärane ja vajab alandamist, millega põdraasurkonnas suunamine on kooskõlas.

Põtrade küttemisettepanekuis on püütud kokkuvõtlikult esile tuua võimalikult kõiki küttemise korraldamiseks olulisi andmeid põdra mõjust metsale, viimati KE 07-s (lisa 1).

4. Põdraasurkonna suunamine

4.1. Põdraasurkond kui taastuv loodusvaru

Koht jahimajanduses: oluline; kütmine oli võimalik pea kõigis jahipiirkondades.

Jahisaak: nii suurkiskjaile kui ka jahimeestele üks väärtuslikumaid saakloomi hirve kõrval

Jahisaagi biomassi ja väärtuse kalkulatsioon - suurusjärk küttemismahtu, -struktuuri, isendite kaalu, mõõdukat liha ja toorme hinda arvestades: (2007 esialgne kalkulatsioon seisul 27.03.2008).

NB! Vasikate osa saagis oli viimati nii madal aastal 2001 – 29,5%; see omakorda suurendas täiskasvanud põtrade suhtelist osa saagis. Kerkinud hindu arvestades suurendati põdraliha arvestuslikku kilohinda 50 kr-le/kg.

<u>Küttemismaht</u>						
kütiti	2007	2006	2005	2004	2003	2002
kokku	4900	4920	4612	4075	3848	3438
ad, a' 140 kg, is	3424	3454	3197	2756	2634	...
juv, a' 60 kg, is	1496	1446	1415	1315	1214	...

<u>Lihakehamass</u> , kui täiskasvanud ($\geq 1,5$ a) isend ca' 140 kg ja vasikas ca' 60 kg:						
Rühm	2007	2006	2005	2004	2003	2002
täiskasvanud	483,56	479,36	447,6	385,8 t	372,4 t	341,3 t,
tõus 9,1%						
vasikad	86,76	89,76	84,9	78,9 t	68,4 t	65,04 t,
tõus 5,2%						
kokku	570,32	569,12	532,5	464,7 t	440,8 t	406,4 t,
t.. 8,5%						

<u>Põdraliha bruttohind</u>	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Arvestuslik kr/kg	50,-	40,-	40,-	40,-	40,-	40,-
Kokku tuh kr	28,516,000	22,764,800	21,300,000	18,588,000		
	17,632,000	16,254,400				

Põdranahkade mass, pinnalaotus ja maksumus. Võttes ühe naha keskmiseks kaaluks 20 kg ja pinnalaotuseks 1,5 m², oleks varu t, m² ja kr:

Näitaja	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Nahku, tk	4900	4920	4612	4075	3848	3438
Kaal, t, kui a' 20 kg	98,0	98,4	92,24	81,5	76,96	68,76
Pind, m ² , kui a' 1,5 m ²	7350	7380	6918	6112	5772	5157
Hind, kr, kui 20 kr/tk	98,0tuh	98,4 tuh		92,24 tuh	81,5 tuh	
	77,0 tuh	68,8 tuh				

Põdra bruttohind mln kr	2007	2006	2005	2004	2003	2002
(liha+nahk)	28,614	22,863,2	21,392,24	18,671,1	17,709	16,323,2

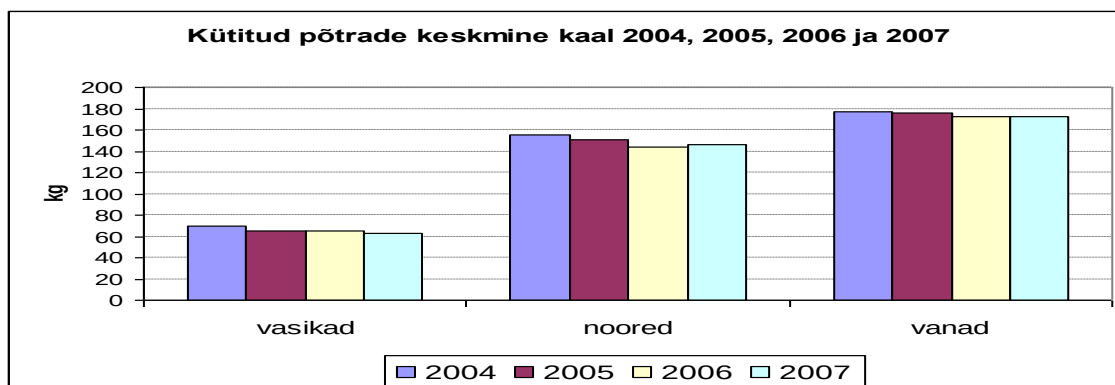
Lisandub sarvede hind, kuid maha lähevad jahindus- ja jahikulud, hinnanguliselt 50%. Siit väga ligikaudu põdra puhastulu, ca' ½ põdra bruttost e 11-12 mln kr, 2007. a ca' 14 mln kr.

Põtrade lihakeha kaal. Kaalu määrati vahetu kaalumise teel või hinnanguliselt. Tulemus osutati PVK-l, nt täiskaal, lahangukaal, lihakeha kaal vm; järgnevas on kasutusel LIHAKEHA KAAL kui kõige sagedasem kaalumistel põhinev näitaja (tabel 4.2-1). Pt 4.2, lk 75-76, võeti põdratulu hindamisel lihakeha keskmiseks kaaluks vasikail 60, täiskasvanuil 140 kg. Märgatav on kaalu languse tendents 2004-2006, tn juba alates vasikaist, täiskasvanute puhul aga seoses tn vanemate põtrade osa vähenemisega asurkonnas (joonis 4.1-1). 2007. a keskmine mullikail suurenes, täiskasvanuil püsis ja vasikail vähenes. Võimalik, et ilmnes asurkonna noorenemise, samuti põuaste suvede mõju.

Tabel 4.2-1

Põtrade lihakeha kaal PVK-andmeil 2004-2007 (*-analüüsitakse edaspidi)

Rühm	2004	2005	2006	2007*
Vasikad	69,5	65,7	65,2	62,3
Noored (1,5-3,5 a)	155,1	151,2	143,9	146,3
Vanad (4,5 ja vanemad)	177,1	175,7	172,1	172,7
Üldkeskmine	-	139,0	137,5	muutuseta?*
(keskmiste keskmine)	(133,9)	(130,9)	(127,1)	(127,1)



Joonis 4.1-1. Põtrade lihakeha kaalu muutus 2004-2006 PVK-andmeil; s.o kaal peata, kootideta ja nahata.

Alalõualuu pikkuse ja lihakeha kaalu vaheline seos on varasemal aastail olnud väga nõrk, osutades kaalu väga suurele varieeruvusele. Lihakeha puhul pole kunagi selge, kui palju sellest on enne kaalumist nn ebakvaliteetseid kudesid kõrvaldatud. Samas osutab ülisuur varieeruvus tn ka konditsiooni tegelikele erinevustele, mida tuleks täpsema kaalumise, samuti nt neeru-, südame- ja seljarasva mõõtmise võimalusel eraldi uurida.

4.2. Suunamise eesmärgist lähiaastail

Senise praktika põhjal tuleks põdra arvukust hoida:

- a) kahjustuste ja kahjustusriski* puudumisel: optimumi ja suurima lubatava vahemikus;
- b) kahjustusriski* puhul: mida suurem risk, seda lähemal optimaalsele 3-4 is/1000 ha tasemele, mis on suurimast (majanduslikult) lubatavast 50-60%.

(*) - kahjustuste sagenemise ja asurkonna seisundi halvenemise riskist tulenevalt tn pole võimalik põdra arvukust üheski maakonnas erimeetmeteta üle 3-5 aasta järjest majanduslikult lubataval ülempiiril hoida; sedagi tingimusel, et eelnes madalama tiheduse periood ja elupaigad on heas seisundis

Kõrge tiheduse hoidmisel tõuseb hoolde ja kultuuride kaitse vajadus riskipaigus. Samas oleks põdra liialt kõrge arvukus vastuolus nii liigi-, elupaiga- kui koosluskaitsega. Seega on lähiaastail igati põhjendatud pigem põdra arvukuse hoid mõõdukal tasemel ja tasakaalukas koosseisus. Piir, millel arvukust hoida, on tn seda kõrgem, mida suutlikum on seire ja suunamine ning parem metsakaitse ja küttimise korraldus.

4.3. Jahimaakorralduse ja suunamise seos

Jahimaakorraldusest tuleneb suuresti püsiväärtust omav taustateave põdra elupaikadest, lubatavast arvukusest jpm. Senisest täpsemini on aruandja arvates vajalik teada värske kahjustuste levikut ja dünaamikat, põtrade talvist koormust elupaikades. Teisalt on oluline jahimaakorraldaja poolt koostatavas kavas paremini sõnastada nn “jahilukite juurdekasvu ja küttemismahu” (juh pt 6) kriteeriumid. ..juhend, pt 6 lk 5 osutab, et siin on toodud “arvutamise kriteeriumid”. Põdra puhul on piirid väga laiad: sügisene noorloomade määr asurkonnast 20-35%. Kriteeriumi võiks sõnastada nii: sõraliste aastane juurdekasv, s.o vasikate % sügisises asurkonnas, jääb Eestis vahemikku.... põder 20-35%. Tegelik juurdekasv arvutatakse vähemalt maakonna või 5-10 jahipiirkonda hõlmava suunamisala piires, lähtudes a) eelmisel aastal vaatluspõhiselt leitud vasikate protsendi järgi, b) eriliste tingimuste korral – kas antud aasta vaatlusandmeid lähtudes või mulluseid andmeid korrigeerides; õigus selleks on keskkonnateenistuse jahindusspetsialistil koostöös kompetentsete ekspertidega ja väliandmeid kogunud jahimeestega.

Veel üks vaidluste allikas on KÜTTIMISSTRUKTUUR jahipiirkondades. Lihtvariant juhul, kui asurkonna struktuurist midagi ei teata, on kütida nii nagu isendeid ette juhtub. Selline kütmine näiliselt ei halvenda olukorda. Teine variant: kütida juhuvalikut, kuid tugevamaid säästes, sh pulle 3-5 haruliste sarvedega ja lehmi kaksikvasikatega, ning kütides enne vasika ja seejärel lehma. Kolmas variant: jahiala tundes hoida isendeid, kes on tugevamad, vältides nende häirimist teadaolevais elupaigus, või jätta teatav osa jahimaast läbi kammimata refuugiumiks. Kõigil variantidel on plusse ja miinuseid. Kindlasti ei saa öelda, et nt põtrade puhul on igal juhul õige variant 4+3+3 (pullid, lehmad, vasikad). See nn rusikareegel võiks kehtida üksnes seire puudumisel. Parem on iga-aastane seirel põhinev täpsustatud struktuur sõltuvalt suunamise eesmärgist ja arvukuse muutmise suunast. Siin on vaidluskoht – kas struktuur peab olema kõigile ühine või tulenema jahipiirkondade seesmisest eripärast. Kui põder oleks paikne, oleks parim viimane, kuid et nii pole, siis on parim osutada struktuur sõltuvalt lähteandmeid ja kütamise eesmärgist SUURTE ALADE KESKMISE SOOVITAVANA, millest jahipiirkonniti on võimalikud hälbed nt 10-20% ulatuses. KKT võiks seisul 31.oktoober teha kütamise vahekokkuvõtte ja vajadusel edasist kütimisstruktuuri mõnes kitsamas suunamisalas täpsustada, nt vasikate puudumisel, samuti liiga suure lehmade v pullide osakaalu korral saagis, vmt.

Võimalik on planeerida jaht nt kahes osas, kus suunamisala piires I pooles kütitakse suhteliselt vabalt, ja II pooles püütakse tagada vajalik küttemisstruktuur täpsema valikuga. Sellist moodust on kasutatud nt Rootsis juba 1970-tel. Kuid see toimib suurtel tihedustel, mitte meie puhul. Juhtub päris sageli, et kogu kvoot sai täidetud juba kui mitte esimeses jahis, siis esimesel jahikuul, st korrigeerida enam polegi võimalik. Teatavad mööndused peavad olema võimalikud, kuid need seisnevad peamiselt kas kvoodi suurendamises või vähendamises, ja lisakvoodi korral selle struktuuri täpsustamises (meil enamasti vasikate täiendav kütmine, sest detsembris täiskasvanud põtru enam ei kütita). Jahiaja pikendamine tn pole otstarbekas, sest jahi ja lume seostamine on senini olnud vägagi küsitav. Ps mida rohkem põtru talvel häirida, seda suurem on energiakulu ja kadude võimalus.

Jahimaakorralduse aastal tuleks planeerida edasise suhtes ankruna toimiv kontroll-loendus ja värskete kahjustuste hindamine jahimaakorraldaja ja maakondade keskkonnateenistuste koostöös jahiühenduste ja metsaomanikega.

Hoolde korraldamiseks oleks igas maakonnas vajalik täpsustada põtrade talvitumise iseloom: kas see on hajus, või teatud talvitumispäigis, mis tuleks kaardistada. Need on keskmeiks, kus hoolet ja metsakaitset süvendada. Vajadusel on võimalik lubatava põdra arvukuse piire muuta. Oluline on jahimaakorraldaja omapoolene järelvalve ja koostatud kava täpsustamine viie aasta möödudes.

Jahimaakorralduskavadele võiks kehtida nõue, et selle koostamises osalevad tähtsamate liikide eksperdid, kes vaatavad üle kavandatavate meetmete teksti ja koos kavade kasutajatega täpsustavad a) juhised, b) eesmärgid järgnevas aastakümneks, mil kava kehtib. See on oluline mitmel põhjusel: kava mõjutab a) edasist kasutusõigust, b) koostööd riikliku seirega, c) koostööd keskkonnateenistuste ja naaberjahipiirkondadega.

4.4. Kiskluse mõjust (tabel 4.5-1)

Hinnang suurkiskjate mõjust põdraasurkonnale 2004-2007 tn palju ei erine. Küsimust käsitleti põhjalikumalt eelmises KIKi aruandes, jõudes erinevatest moodustest lähtudes erinevate mahtudeni hukkumises. Seega enne kui pole täpsemaid väliandmeid, pole põhjust ka arvutuste tulemusi muuta. Hinnanguliselt on aastane suurkiskjate murtavate põtrade hulk 350-640 piires, lähtudes toidu koostisest, biomassist, võimalike murdjate ja mürdmiste arvust vm. Täpsema hinnanguna on kiskjauurijailt teada vaid põdra kohta

keskmise söödava biomass vasikail (70 kg), mullikail (140 kg) ja täiskasvanuil (201 kg), samuti söödava biomassi lgk hinnang, mis on võimalik muuta põdraühikuks, nt proportsioonis 20% vanu, 30% mullikaid, 50% vasikaid, mis annaks murdmiste koguarvu tn 500 is piires aastas (alus: Harri Valdmanni pers teade 19.04.07. H. Valdmanni, N. Laanetu, M. Kübarsepa ja I. Jõgisalu originaaluurimuse kohta).

Teises variandis on võimalik saada tulemus isendites, lähtudes võimalike murdjate arvust, murdmisagedusest ja perioodi pikkusest (karud 8 kuud, hundid aastaringi), mis annab tulemuse üle 600 is, s.o mitte palju eeltoodust erinev.

Kuna kaugeltki kogu Eesti pole nt huntide-karude territooriumidega kaetud, siis on ka tegelik murdmisrisk ja-maht tn eeltoodust väiksem.

Kisklusmäära saaksid kõige korrektsemalt täpsustada, nt konkreetsete hundikarjade ja karude asualade kaupa eelkõige suurkiskjauurijad ise. Laiem koostöö tuleb asjale ainult kasuks ja aitab tn nii kiskjate kui saakloomade küttemiskorraldust täpsustada.

4.5. Uurimismaterjalid

Põdra kui ühe tähtsama jahiuluki puhul on riikliku seire vajadusteks kogutava materjali liigid ja maht 2008. a veebruaris läbi arutatud. Järgnevalt tuuakse arutelu tulemused eri materjalide puhul, millest tulenevalt nende kogumist 2008. a kas jätkatakse üle Eesti, või jätkatakse valikuliselt, või kogumine vähemalt esialgu peatatakse. Seiremeetodite täiustades on tulevikus võimalik uute andmeliikide lisandumine, samuti võib lisanduda andmeid, mida kogutakse juba mitte seire, vaid konkreetsete uuringute vajadustest lähtudes. Viimaste analüüs ei ole käesoleva aruande ülesanne.

4.5.1. Vaatlusandmete kogumine

Jahiaegne PVK. Neid on täitnud ja edastanud peaaegu kõik jahtkonnad ja nende kogumist katvusega 100% on peetud vajalikuks jätkata. PVK sisu on aastaks 2008 täiendatud.

Suvine vaatluskaart. Neid on senini täitnud ja edastanud peaegu kõik jahtkonnad, kuid andmete maht ja kvaliteet pole paraku sellisel tasemel nagu PVK-del. Plussiks on olnud andmete saamine asurkonna koosseisust ja juurdekasvust JAHI EEL; arvestades võimalikke vigu on suvine vaatlus kogunud aina enam vastuseisu, ning seetõttu on õigem seda rakendada ainult valikuliselt, nt vabatahtlike ja LKK põhiseis, samuti nt saartel; vajalik andmemahd min 200 is

4.5.2. Biomaterjalide kogumine

Alalõualuu parem pool täispikkuses: eesmärgiks on olnud koguda 100% alalõualuid, kuid tegelik kogus on eri maakondades ca'70-90% küttemismahust, mis korrektsete isendiandmete puhul on järeldesteks piisav. Tingimata vajalik on alalõualuu koos isendiandmetega igalt põdralt, kelle sarved esitati mõõtmiseks või kellelt võeti muud biomaterjali uurimiseks, nt sigimiselundkond, parasitoloogiline materjal jne; isendiandmed esitatakse koos materjalidega esitataval kütitud põdra andmelipikul.

Põdralehmade sigimiselundkonna näidised: näidiste kogus on otstarbekas näidata mitte %-na kütitud isenditest, vaid konkreetse määrana, nt 20-40 tk maakonna ja 400-500 kogu Eesti kohta; s.o piisav kogus, kui on võetud korrektne materjal, see varustatud teabega isendi kohta ja säilitatud uurimiseni sügavkülmas.

Põdrapullide sarved: mõõtmiseks tuleb esitada võimalikult kõigi kütitud põdrapullide sarved, s.o teoreetiliselt 100%, mis praktikas tähendab ca' 60-90%. Kuid ka see kogus on olukorra iseloomustamiseks piisav, kui koos sarvedega on esitatud SAMA pulli alalõualuu. Tn juhtub siingi eksitusi, mille tulemusena mõnigi 2,5-3,5-aastane pull juba meetri laiuse sarvi on kandnud ja täiskasvanud pull kleenukesi piik-või harksarvi. Sarvede puhul on tegu mõõtmisandmetega, mis on seire tagamises vrd vaatlusandmete ja hinnangutega eriti väärtuslikud.

Maosisuproovid: kogutud on vaheaegadeta alates aastast 1987, ca' 15-200 maakonna kohta; kuna toitumises suuri muutusi pole toimunud, siis pole ka suurt vajadust neid lähiaastail üle Eesti ja massiliselt koguda; valikulise kogumise põhjuseks võib olla mingisugune anomaalia või kahjustuste ilmnemine; sellisel juhul lepitakse kogumises jahtkondadega eraldi kokku ENNE JAHIHOOAJA ALGUST. Vrd sigimiselundkonna näidistega on maosisuproovide kogumine ja säilitamine suhteliselt lihtne ja praakproove on esinenud tunduvalt vähem.

2008. a on seega kavas PÕTRADE KOHTA koguda:

- ☞ PVK-andmed (100% jahtkondi),
- ☞ alalõualuud (ca' 80-90% küttemismahust),
- ☞ sigimiselundkonna-näidised (ca' 20-40 maakonna kohta, kokku 400-500 tk),
- ☞ sarved (ca' 70-90% pullidest, kogus sõltub küttemismahust, tn ca' 800).

KKM määrus 2008. Eri liikide seireks vajalike materjalide liigid ja mahu lähiaastateks osutab tn 2008. a II kvartalis ilmuv KKM määrus. Selles toodud materjalide kogumine on jahihühendustele kohustuslik, kõik muu aga kogutakse kas kokkuleppel või uurimistööde vajadusteks – tn uurijate poolse rahastamisega. KKM kavandatud määrus ja muudatus materjalide kogumises toob tn KKT-dele kaasa lisatöö seoses paljude jahipiirkondade kasutusõiguse lepingute muutmisega.

4.6. Koostöö, esitlused

2007. a peeti jätkuvalt sidet Balti riikide, Soome ja Venemaa teadlastega. Hangiti teavet põdra olukorrast nendes maades, jätkati koostööd suunamises Soome RKTL ja Läti Vabariigi Põllumajandusministeeriumiga. Läti on võtnud meilt malli, et taas alustada sõraliste kompleksseiret (suurkiskjate osas on koostöö samuti juba pikemat aega toimunud). Soome RKTL oli taas abiks säästliku küttemisstruktuuri määramises.

Side maakondade KKT-de jahindusspetsialistidega on olnud tõine. Nende võimekus suunamises aktiivselt osaleda on aastatega valdavalt kasvanud, samas on vältimatu olnud teatud osas kaadri vahetumine. Koostöövalmiduse tõttu pole see suunamist oluliselt takistanud. Osaleti ka Pärnu, Valga ja Lääne-Viru maakonnas toimunud õppejahtides, kus analüüsiti põdraseisu ja harjutati biomaterjalide võtmist.

Põdraasurkonna suunamise teemal oli Eestis taas rohkelt jahinduskoolitusi. Osaleti ka KKM korraldatud KKT-de jahindusnõupidamistel, viimati 2007. a septembris, mil oli kavas 2007. a küttemisotsuste täpsustamine.

4.7. Küttemismaht 2008

EV. Esialgne analüüs käesoleva aruande tabelites 1.4-2 ja 1.6-2 osutas põdra arvukuse vähenemisele. 2008. a kevadel on oodata arvatavasti enam kui 5000 (esialgne prognoos üle 5500) vasika sündi, kellest jahi alguseks võib järel olla ca' 3800-4500 vasikat. Et 2009. a I kvartalis talvituks põtru parajal määral, peaks kogusuremus olema tn 4000-4500 is tasemel, sellest kütmine ca' 90% ehk 3600-4000 tasemel. R. Veeroja ja A. Kirk (2008. Põdraasurkonna demograafilised näitajad ja nende dünaamika, lk 29) on põdralehmade viljakust ja põdraasurkonna võimalikku käivet analüüsides osutanud küttemise vajaduse vähenemisele ca' 400-600 is võrra, st 4300-4500 tasemel küttemisele, eeldades, et asurkonnas on kevadel alles 10900-11600 is. Kui üldloendus peaks näitama arvukust üle

11000, siis vastavalt suureneb ka siinses aruandes osutatud küttemismäär. Täpsema prognoosi saab anda suveks 2008, oodates ära loendustulemuse ja värskete metsakahjustuste andmed. Kui arvukus on VÄHENENUD ja ÜHTLUSTUNUD, siis võib eeldada, et tegelik küttemismäär jääb 3800 ja 4500 vahemikku, kuid tn üle 4000, püüdes seda koostöös kõigi huvirühmadega võimalikult adekvaatselt maakonniti ja jahipiirkonniti paigutada.

5. Ida-Viru ja Saare maakonna põdraasurkonnast

Ülevaated Ida-Viru ja Saare maakonna põdraasurkonna seisundist esitati 2008. a märtsis MMK jahimaakorralduse osakonnale. Need koos lisadega on toodud ka käesoleva aruande lisadena 2 ja 3.

Kokkuvõte

KIK-i ja Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskuse (MMK) KIK jahinduse alamprogrammi projekti nr 2 KIK - MMK sihtfinantseerimisleping nr 07-07-9/595, 28.05.2007, uuringu “Eesti põdraasurkonna integreeritud suunamine maaakonniti aastal 2007” tulemusena anti ülevaade Eesti põdraasurkonna seisundist ja selle muutustest seisul 2007.

Sisuline lõpparuanne, kokku 82 lk, koosneb 5 peatükist, kolmest lisast (loetelu lk 82) mahuga $14+60+65=139$ lk, materjalid kokku 221 lk.

2007. a rakendusuuring toimus koostöös mitmete KKM allasutustega (KKT-d, MMK, RMK) ning sellesse olid haaratud peaaegu kõik Eesti jahiühendused ja jahipiirkonnad. Terviklikkuse huvides on aruandes kokkuleppel teiste uurijatega (A. Kirk, R. Veeroja, T. Randveer) osutatud ka nende uurimistulemustele. Samuti on kasutatud aruandja koostöös RMK metskondadega kogutud materjale põdra mõju kohta metsale, sh värskete kahjustuste levikust ja põdra asustustihedusest valikaladel.

Integreerides käesoleva ja mitme teise uuringu andmed, püüti esile tuua nii põdraasurkonda enda kui elupaikade seisund ja sellest tulenevalt koostada võimalikult sidus põtrade küttemisettepanek aastaks 2007, eesmärgiga mõõdukalt vähendada põdra arvukust, püües viia seda paremasse vastavusse suurima majanduslikult lubatavaga.

Lähemalt käsitleti Ida-Viru ja Saare maakonna põdraasurkonna seisundit. Aidati kaasa teiste Eesti põdraasurkonna uuringute läbiviimisele, edastades vajadusel kütitud põtrade isendiandmed jm: Osaleti jahinduskoolitustes ja põdraasurkonna suunamist puudutanud nõupidamistel, samuti laiemal avalikkuse teavitamisel põdraprobleemidest, avaldati teemakohaseid artikleid ajakirjas Eesti Jahimees.

Järgneva suunamise peamine eesmärk on tagada põdraasurkonna ja elupaikade seisundi senisest parem tasakaalustatus ja metsakahjustuste majanduslik talutavus üle kogu Eesti. Selle nimel, et saaksime viia arvukuse ca' 10000-11000 isendi tasemele ja edaspidi kütida ca' 3800-4500 is, on 2008. a vajalik küttimismaht tn tn 4200-45000 tasemel, seega mitte palju väiksem kui 2007. a.

Käesolev ülevaade on suunatud nii uurijaile kui ka laiemale jahindus- ja metsandushuviliste ringile. Hoida põdraasurkonda nii talle endale kui meile olulises heas püsikindlas ehk soodsas seisundis ilma, et looduskooslused ja metsandus sellest kannataks – see ühine eesmärk on on senise praktika põhjal ühistöös ja head motivatsiooni omades täidetav. Arenevad jahimehed ja uurijad, areneb ja täieneb ka andmekogumine. Uurijad tänavad KIKi selle, seekord VIIMASE, antud vormis uuringu rahastamise eest, lootes töö sama tõhusat või tõhusamat jätkumist riikliku seire raames. Aruande koostajad tänavad kõiki uuringu häid asjaosalisi, samuti KIKi usalduse ja tõhusa abi eest uuringu aastaid kestnud finantseerimisel.

Lisade loetelu

1. KE 07. Põtrade 2007. a küttemisettepanek koos ülevaatega asurkonna ja elupaikade seisundist ja lisadega, kokku 14 lk.
2. Ida-Virumaa põdraasurkonnast. Koos lisadega kokku 60 lk.
3. Saare maakonna põdraasurkonnast. Koos lisadega kokku 65 lk.