



**Jõudluskontrolli Keskus**  
Estonian Animal Recording Centre

Kreutzwaldi 48A  
Tartu 50094  
Eesti

Tel. 738 7700  
Fax 738 7702

# Aretuslikud vahendid karjaspüsivuse ja karja taastootmise edendamiseks



Maaelu Arengu Euroopa  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

**Mart Uba**

**Biomeetria sektor**

**[mart.uba@jkkkeskus.ee](mailto:mart.uba@jkkkeskus.ee)**

3.-4. märts 2011, Jäneda



Nope põllumajandusministri  
"Piimafoorum 2010" esinemisest  
"Piimatootmine on tulevikuäri!"

"2010. aastaks ennustatakse  
piimalehmade arvukuse languse  
peatumist ning järgmisel kolmel-  
neljal aastal peaks see püsima  
stabiilsena või pisut kasvama."



## Teemad

- Arengud lüpsikarjas
- Taastootmise edendamise abinõud



# Jõudlus – lehmikute PI

2010.a

<b>Tõug</b>	<b>PI (SPAV)</b>		
	<b>2000. a sünd.</b>	<b>2010. a sünd.</b>	<b>areng</b>
<b>EHF</b>	<b>82</b>	<b>103</b>	<b>+21</b>
<b>EPK</b>	<b>91</b>	<b>109</b>	<b>+18</b>



# Jõudlus – lehmikute PI

2005.a oli

Tõug	PI (SPAV)		
	1995. a sünd.	2005.a sünd.	areng
<b>EHF</b>	<b>88</b>	<b>102</b>	<b>+14</b>
<b>EPK</b>	<b>92</b>	<b>105</b>	<b>+13</b>



## Jõudlus – lehmikute PI

Sündinud lehmikute keskmine põlvnemisindeks on jätkuvalt suurenenud (dets. 2010 hindamise alusel).

EHF lehmade SPAV on 10 aastaga kasvanud 20 punkti, EPK lehmade SPAV on 10 aastaga kasvanud 17 punkti.



## Jõudlus - valgutoodang

Lehmade 1. lakti valgutoodangu areng  
2010. aastal

Tõug	Valgutoodang (kg)		Juurdekasv (kg)	
	2000.a sünd.	2005.a sünd.	Toodan g	AV
<b>EHF</b>	<b>179</b>	<b>235</b>	<b>+56</b>	<b>+21</b>
<b>EPK</b>	<b>160</b>	<b>221</b>	<b>+61</b>	<b>+16</b>

**Jõudlus - valgutoodang**

2005. a oli



<b>Tõug</b>	<b>Valgutoodang (kg)</b>		<b>Juurdekasv (kg)</b>	
	<b>1995. a sünd.</b>	<b>2000. a sünd.</b>	<b>Tood ang</b>	<b>AV</b>
<b>EHF</b>	<b>138</b>	<b>180</b>	<b>+42</b>	<b>+10</b>
<b>EPK</b>	<b>120</b>	<b>161</b>	<b>+41</b>	<b>+12</b>



## Jõudlus - valgutoodang

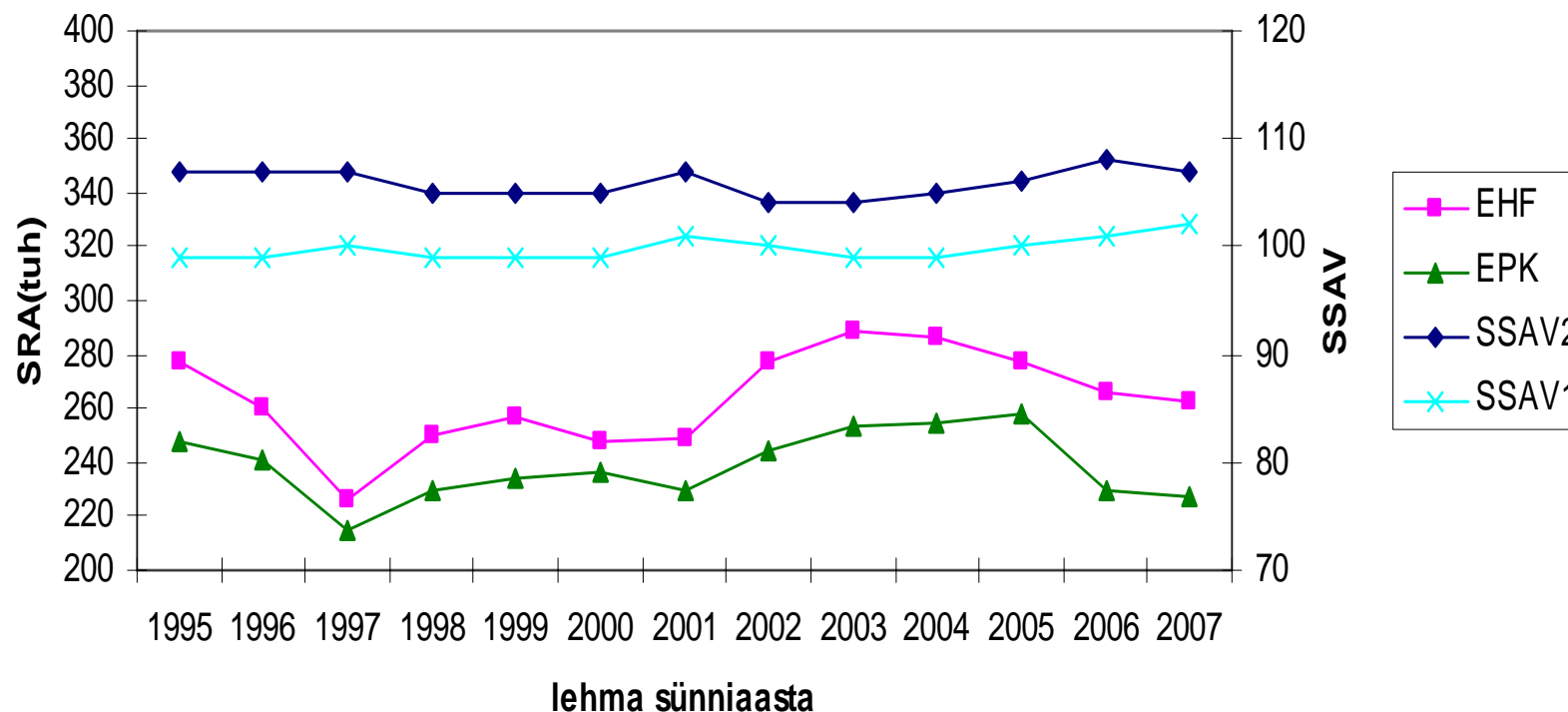


Laktatsioonitoodangu  
suurenemine on vähemalt  
25%  
ulatuses tingitud lehmade  
geneetilise võimekuse  
suurenemisest



# Udara tervis

Keskmine SRA 1. laktil ja udara tervise AV tõugude järgi



# Karja taastootmine - sigivus

Sigivuse statistilised näitajad 1. lakt lehmadel



Sün- ni- aast a	EHF			EPK		
	TPP	See m. arv	Pg. vahe mik	TPP	See m. arv	Pg. vahe mik
1995	85	2.0	411	85	1.8	403
2000	95	1.9	426	90	1.8	410
2005	97	2.0	431	89	1.9	413



## Karja taastootmine - sigivus

- Lehmade taastumisperioodi pikkus suureneb (EHF)
- Seemenduste arv tiinestumise kohta on stabiilne
- Poegimisvahemik suureneb



# Karja taastootmine – lüpsikarja jõudmine

## EHF

Sünd	Kokku	sts%	F	F%	F-out%	Müük	Lehm	F-L%	all-L%
2001	77338	7	34400	48	32	4570	20738	60	27
2002	76501	7	34100	48	30	4541	21344	63	28
2003	76365	7	34125	48	31	4266	21304	62	28
2004	77128	8	34669	49	29	4482	21990	63	29
2005	74764	8	33251	48	26	4757	21571	65	29
2006	76858	8	34458	48	24	5617	22353	65	29
<b>2007</b>	<b>74824</b>	<b>7</b>	<b>33500</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>5477</b>	<b>21427</b>	<b>64</b>	<b>29</b>
2008	74601	8	33338	49	20	5039	15230	46	20

## EPK

Sünd	Kokku	sts%	F	F%	F-out%	Müük	Lehm	F-L%	all-L%
2001	31100	5	13941	47	37	1437	7743	56	25
2002	29916	5	13538	48	32	1338	8203	61	27
2003	29618	5	13407	48	32	1375	7968	59	27
2004	30355	6	13635	48	32	1203	8073	59	27
2005	30480	6	13718	48	30	1314	7998	58	26
2006	30376	5	13786	48	26	1820	8238	60	27
<b>2007</b>	<b>29086</b>	<b>5</b>	<b>13272</b>	<b>48</b>	<b>23</b>	<b>1956</b>	<b>7911</b>	<b>60</b>	<b>27</b>
2008	28977	6	13088	48	19	1842	5451	42	19



## Karja taastootmine - karjaspüsivus

### EHF

AASTA	ARV	VANUS	TOOTL_AEG	PIIM	VALK	SEEM.ARV	VAS.ARV	PGVAHE
2003	16600	72	42	19271	622	5.3	3	408
2004	18034	71	41	19647	638	5.3	3	412
2005	17923	69	39	19986	654	5.3	3	414
2006	19403	68	38	20607	679	5.3	2.9	418
<b>2007</b>	<b>21979</b>	<b>66</b>	<b>37</b>	<b>20925</b>	<b>692</b>	<b>5.2</b>	<b>2.9</b>	<b>421</b>
2008	20994	64	35	21060	699	4.9	2.8	423
2009	21415	63	35	21401	712	4.8	2.7	424
2010	19623	63	34	21839	728	4.9	2.7	424

### EPK

AASTA	ARV	VANUS	TOOTL_AEG	PIIM	VALK	SEEM.ARV	VAS.ARV	PGVAHE
2003	5924	77	46	18103	604	4.9	3.1	399
2004	6170	74	44	18246	614	5	3.1	400
2005	6012	71	41	18697	632	5.1	3.1	403
2006	6384	70	41	19653	668	5.3	3.2	403
<b>2007</b>	<b>7382</b>	<b>68</b>	<b>39</b>	<b>19701</b>	<b>674</b>	<b>5.3</b>	<b>3.1</b>	<b>406</b>
2008	6488	67	38	20434	700	5.2	3.1	405
2009	6406	67	38	21331	732	5.1	3.1	406
2010	5464	68	39	22560	775	5.2	3.1	406



## Lehmade

- ✓ eluajatoodang suureneb

## kuid

- ✓ tootlik aeg lüheneb
- ✓ väljaläinud lehm taastoodab oma elu jooksul ainult ühe asenduslehma

## Aretajal on (väga) piiratud võimalused

- ✓ karjasiseseks selektsiooniks
- ✓ tõumüügiks



## Vajame rohkem vasikaid!

Kuidas saada rohkem vasikaid?  
(kui jätkame tavapäraselt, siis olukord ei muutu)

Vajame oma karja lehma, kellel on

- ✓ vähem surnultsünde
- ✓ lühem poegimisvahemik
- ✓ pikem tootlik aeg

Aretusotsused tuleb teha juba enne seemenduspullide valimist!





### Aretustunnused juurutamise järjekorras Lehma andmete alusel

- jõudlus
- välimik
- udara tervis
- **sigivus**
- **tootlik aeg**
- **poegimine**

### Noorlooma andmete alusel

- **sünd**
- **lüpsikarja jõudmine** (esialgne)
- **sigivus** (esialgne)



## Karja taastootmise edendamine

Lehma taastootmise indeks LTI on loodud eesmärgiga väärtustada pulle, kelle kasutamine seemenduspullina suurendab elusalt sündinud vasikate arvu (praagitud) lehma kohta.

Tütardel on keskmisest

- kergem poegimine ja vähem surnultsüüde
- parem sigivus
- pikem tootlik aeg



## Karja taastootmise edendamine

Noorloomade taastootmise indeks NTI on loodud eesmärgiga väärtustada pulle, kelle kasutamine seemenduspullina suurendab õigeaegselt lüpsikarja jõudvate lehmikute arvu.

Järglastel on keskmisest

- väiksem surnultsündide arv
- varasem suguküpsus ja parem tiinestumine
- väiksem praakimise oht noorloomana



## Karja taastootmine - karjaspüsivus

### EHF

AASTA	ARV	VANUS	TOOTL_AEG	PIIM	VALK	SEEM.ARV	VAS.ARV	PGVAHE
2003	16600	72	42	19271	622	5.3	3	408
2004	18034	71	41	19647	638	5.3	3	412
2005	17923	69	39	19986	654	5.3	3	414
2006	19403	68	38	20607	679	5.3	2.9	418
<b>2007</b>	<b>21979</b>	<b>66</b>	<b>37</b>	<b>20925</b>	<b>692</b>	<b>5.2</b>	<b>2.9</b>	<b>421</b>
2008	20994	64	35	21060	699	4.9	2.8	423
2009	21415	63	35	21401	712	4.8	2.7	424
2010	19623	63	34	21839	728	4.9	2.7	424

### EPK

AASTA	ARV	VANUS	TOOTL_AEG	PIIM	VALK	SEEM.ARV	VAS.ARV	PGVAHE
2003	5924	77	46	18103	604	4.9	3.1	399
2004	6170	74	44	18246	614	5	3.1	400
2005	6012	71	41	18697	632	5.1	3.1	403
2006	6384	70	41	19653	668	5.3	3.2	403
<b>2007</b>	<b>7382</b>	<b>68</b>	<b>39</b>	<b>19701</b>	<b>674</b>	<b>5.3</b>	<b>3.1</b>	<b>406</b>
2008	6488	67	38	20434	700	5.2	3.1	405
2009	6406	67	38	21331	732	5.1	3.1	406
2010	5464	68	39	22560	775	5.2	3.1	406



# Karja taastootmise edendamine EHF

AASTA ARV VANUS TOOTL.AEG PIIM VALK SEEM.ARV VAS.ARV PGVAHE

Kui 1.lakti algus<'01-jan-2006'

**Keskmiselt (571 kg tootl.kuu kohta)**

2007 15870 77 47 26815 886 6.3 3.4 421

=====

**SPAV>100 (653 kg tootl.kuu kohta)**

2007 3185 61 33 21540 725 4.9 2.5 433

SPAV<=100 (550 kg tootl.kuu kohta)

2007 11783 81 52 28585 941 6.8 3.7 420

=====

**SKAV>100 (629 kg tootl.kuu kohta)**

2007 4477 63 35 22005 736 5.1 2.7 422

SKAV<=100 (564 kg tootl.kuu kohta)

2007 8404 81 51 28779 951 6.8 3.7 422

=====

**LTI>100 (546 kg tootl.kuu kohta)**

2007 8368 82 53 28945 953 6.9 3.8 416

LTI<=100 (602 kg tootl.kuu kohta)

2007 6521 70 41 24698 820 5.8 3.0 431

=====

## Analüüs 3



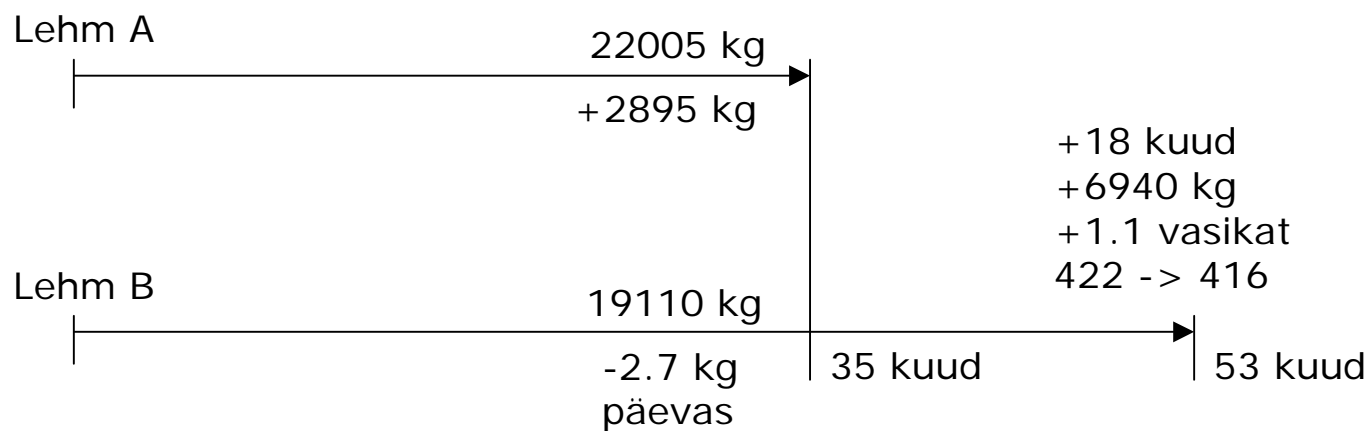
AASTA    ARV VANUS TOOTL.AEG    PIIM    VALK SEEM.ARV VAS.ARV PGVAHE

Lehm A: SKAV>100 (629 kg tootl.kuu kohta)

2007    4477    63                    35 22005    736                    5.1                    2.7                    422

Lehm B: LTI>100 (546 kg tootl.kuu kohta)

2007    8368    82                    53 28945    953                    6.9                    3.8                    416





# Karja taastootmise edendamine EHF

Mida näitab noorloomade taastootmise indeks **NTI** ?

Selgitus Frello ja Belmari näitel

NIMI	SSTS	SETV	SLAV	LEHMI	NTI
FRELLO	112	65	105	6935	88
BELMAR	106	144	117	5842	135

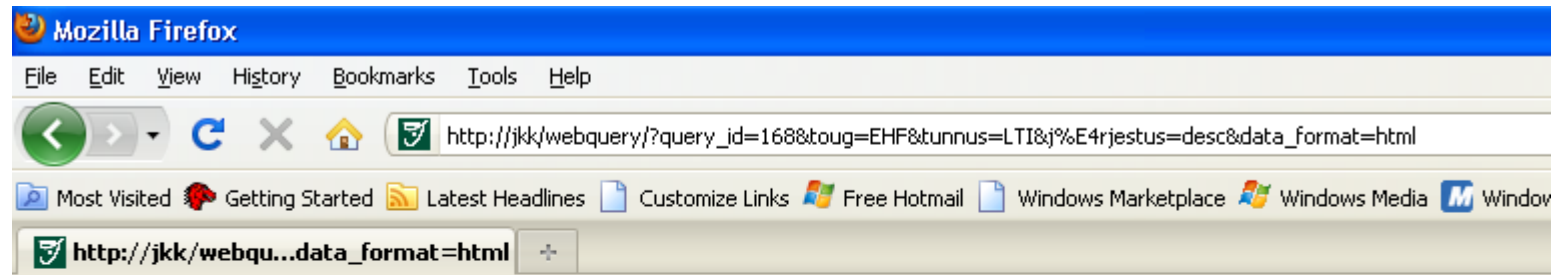
NIMI	TARV	AV_ETV	SETV	ESV	n56%	TARV	ETV	EPV
BELMAR	4002	-16	144	17.5	71	4708	18.0	27.2
FRELLO	5826	+15	65	17.6	63	6295	18.4	27.5

(vasika sünn toimus vähemalt 1200 päeva enne andmete kogumist)

NIMI	KOKKU	STS	sts%	LEHMIK	F%	LEHM	F-lehm%	all-lehm%	NTI
FRELLO	13517	915	7	6042	48	3889	64	29	88
BELMAR	<u>14602</u>	979	7	<u>6645</u>	49	<u>4784</u>	72	33	135
	+1085			+603		+895			

1085-st 33% => 358 lehma, aga on 895 ehk **537** lehma rohkem

## Vahendid karja taastootmise edendamiseks



### Pakutavate pullide sobivus karja taastootmise edendamiseks (projekt)

**toug**    
**tunnus**    
**järjestus**    
**Formaat**

#### IV 2010 hindamine

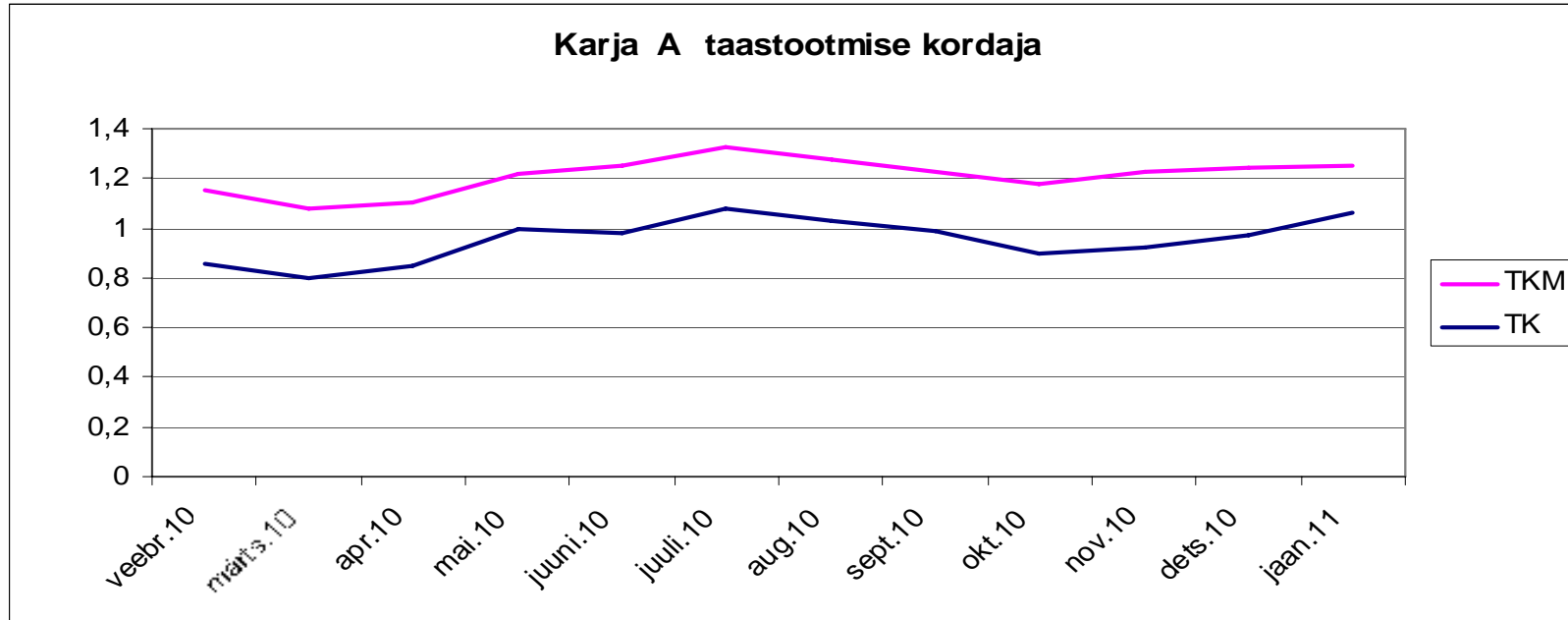
NTI - noorlooma taastootmise indeks  
 LTI - lehma taastootmise indeks

RED-pulli (tähisega \*) AV-d on teisendatud EPK skaalale  
 Madala NTI või LTI korral (<=95) on välja väärtuse järel " ! "

Pulli kood	Sünni aasta	Pulli nimi	Isa nimi	Tütarde arv	Karjade arv	SPAV	SSAV	SVAV	SKAV	NTI	LTI
26069	2000	FRELLO-ET	FRED	6935	503	103	112	104	107	88 !	122
26402	2003	BASTIAAN-ET	BRETT	67	41	118	99	98		89 !	119
25965	1994	PROFIL-ET	PRELUDE	11907	774	92	124	107	104	129	118
26303	2003	LORALD	LORD LILY	106	69	102	118	104	108	105	116
26404	2003	BREMEN-ET	BRETT	109	50	122	97	101	114	103	114
26150	2001	PROLAK	PROFIL	184	68	107	113	110	112	102	113
26407	2003	HASLER-ET	HERSHEL	182	80	115	82	108	106	114	110
26354	2003	EDIT-ET	BINGO	105	70	108	95	104	104	104	108
26368	2003	RODEO-ET	RAMOS	135	77	118	121	111	123	99	108
26351	2003	EMPIRE	EMINENZ	137	82	108	105	112	111	101	107
26155	2001	BELFAST	BELLWOOD	153	78	106	113	97	107	103	106

3.-4. märts 2011, Jäneda





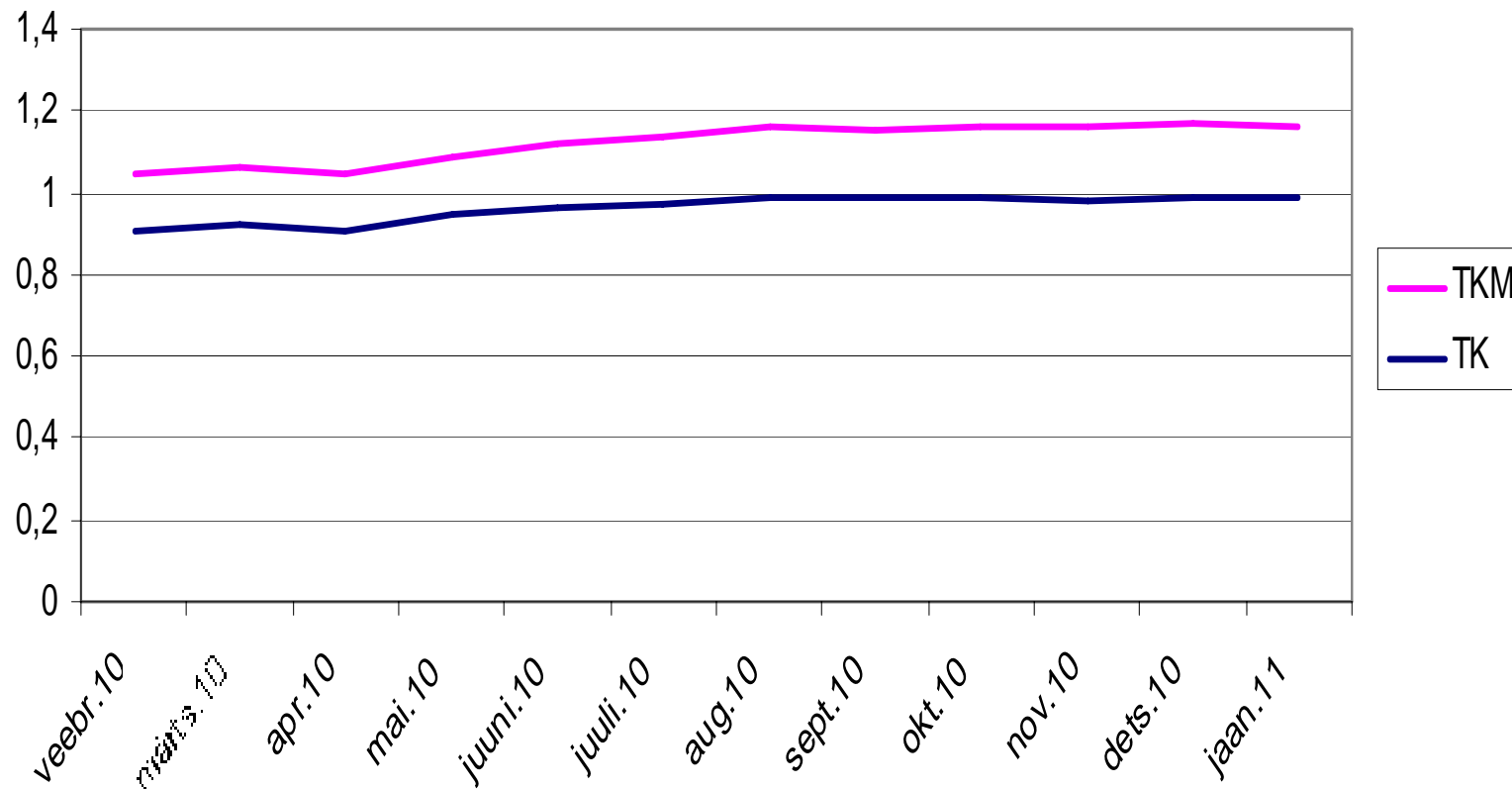
TK näitab, mitu **oma karja** lehmvasikat lisandus karja iga praagitud lehma kohta

TK = (aasta jooksul sündinud lehmikud – (praagitud+müüdnud) lehmikud) / praagitud lehmad

TKM näitab TK potentsiaalset taset, kui tõumüüki poleks toimunud (puhver, mis võimaldab oma karja lehmade arvu stabiilsena hoida)

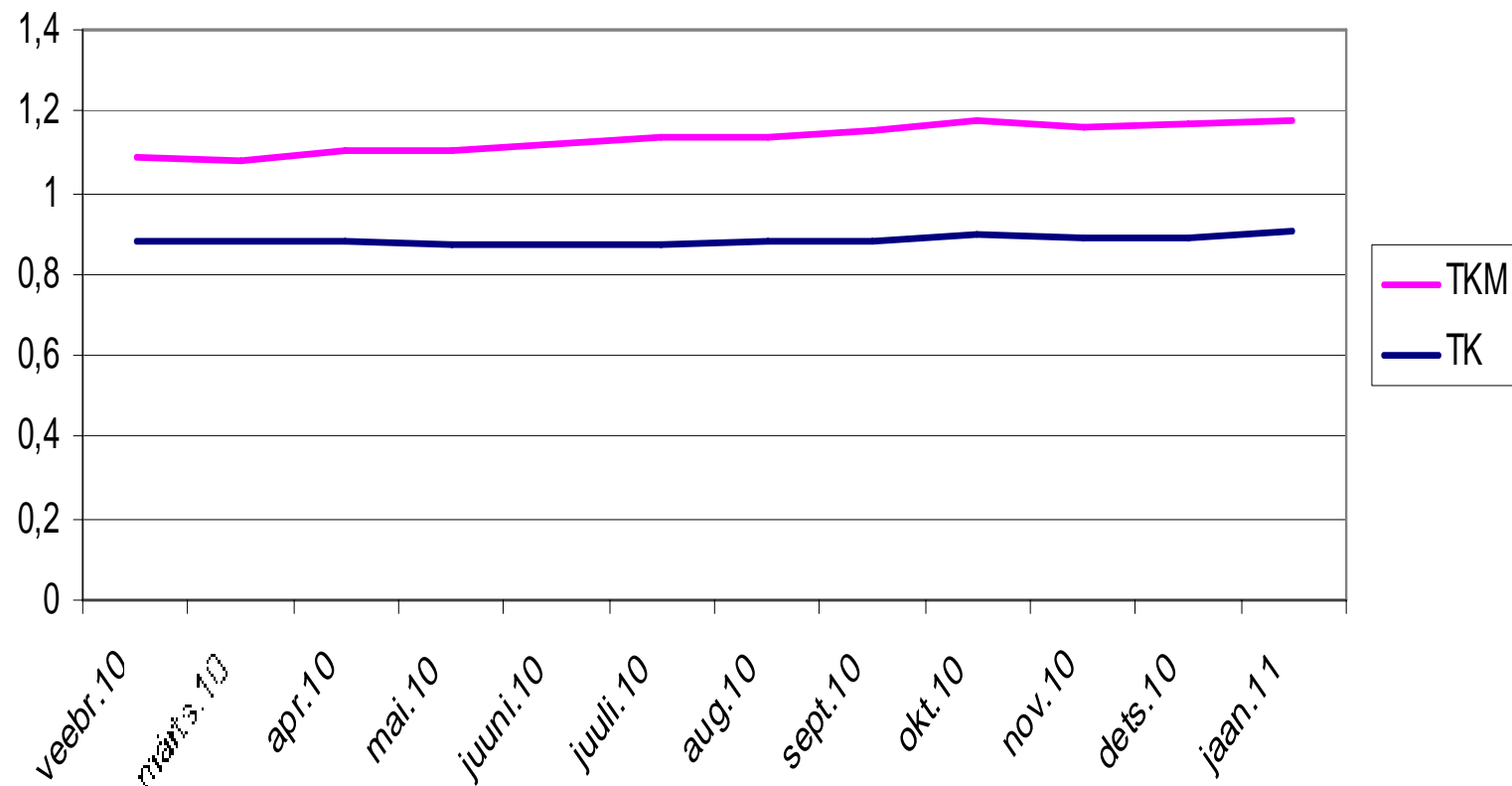


EHF karja taastootmise kordaja





EPK karja taastootmise kordaja





**Suur tänu !**

**Mart Uba**

**Biomeetria sektor**

**[mart.uba@jkkeskus.ee](mailto:mart.uba@jkkeskus.ee)**

3.-4. märts 2011, Jäneda