

# Eesti maatõugu SUGUPULLIDE valik

Türi

26. Oktoober 2021



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeringud  
maapiirkondadesse

# HEADE TULEMUSTEGA TÕUARETUSE ALUSEKS ON ÕIGE SUGUPULLI VALIK

---

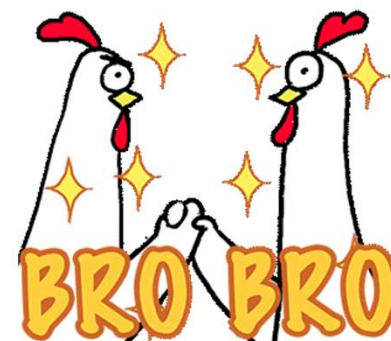
Valiku tegemisel lähtutakse PTA poolt kinnitatud eesti maatõu säilitus- ja aretusprogrammist!

Nõuded ohustatud tõugude aretusprogrammile (M.Tuiman, PTA, 11.06.2021)

- Puhasaretus
- Sperma tootmiseks igal aastal 2-5 erineva põlvnemisega noort pulli

## Soovitused ohustatud tõugude aretamisel

- Võimalikult palju erineva põlvnemisega pulle
- Ühes liinis kasutada korraga vaid ühte pulli
- Piirata ühe pulli järglaste arvu
- Kogu looma põlvnemine fookusesse (mitte vaid 3 eelnevat põlvkonda)



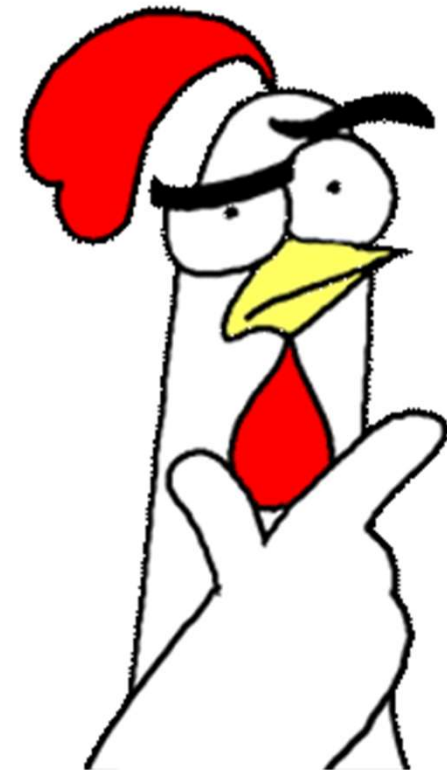
# KUIDAS SIIS VALIDA?

---

Tuleb vaadata ette - tulevikku – keda ja mida on vaja

1. Piimatoodang
2. Rasva% ja valgu%
3. Udara kuju – lüpstavus
4. Põlvnemine
5. Välimik

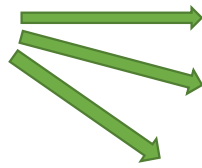
**Millise tunnuse järgi  
valida?**



# MILLEST ALUSTADA?

---

## 1. Pulliema valimine



Lehmade andmete analüüsimine andmebaasidest  
Pulliema valikute reaalne ülevaatus – udar, välimik...  
Põlvnemisandmete analüüs

## 2. Vajaliku pulliliini valimine



Millist ja kui palju?

## 3. Pulliisa valimine



Põlvnemine ja sagedus;  
spermasoovitus – ka reservsperma  
Võimalus 50:50

## 4. Sündinud pulli ülevaatus



Tõutüüp, konditsioon  
Aastaselt mõõtmised, TR-sse kandmine

Punktist 1 kuni punktini 4 võib minna 2 aastat!

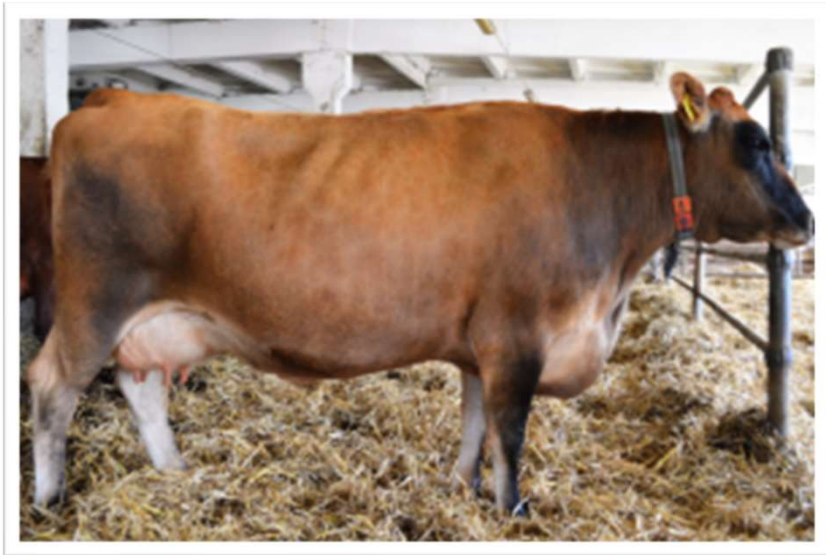
1

# Parim piimatoodang

1. Piima **8 130 kg**

Isa: Näk-Näp 304      Emaisa: Jerva 268

**R% 4,22 – V% 3,59**



2. Piima **8 050 kg**

Isa: Ullak-Napi 322      Emaisa: Otitöll 263



**R% 4,65 – V% 3,50**



3. Piima **9 170 kg**

Isa: Otitölpo 303  
Emaisa: Virvak 262

**R% 4,05 – V% 3,41**



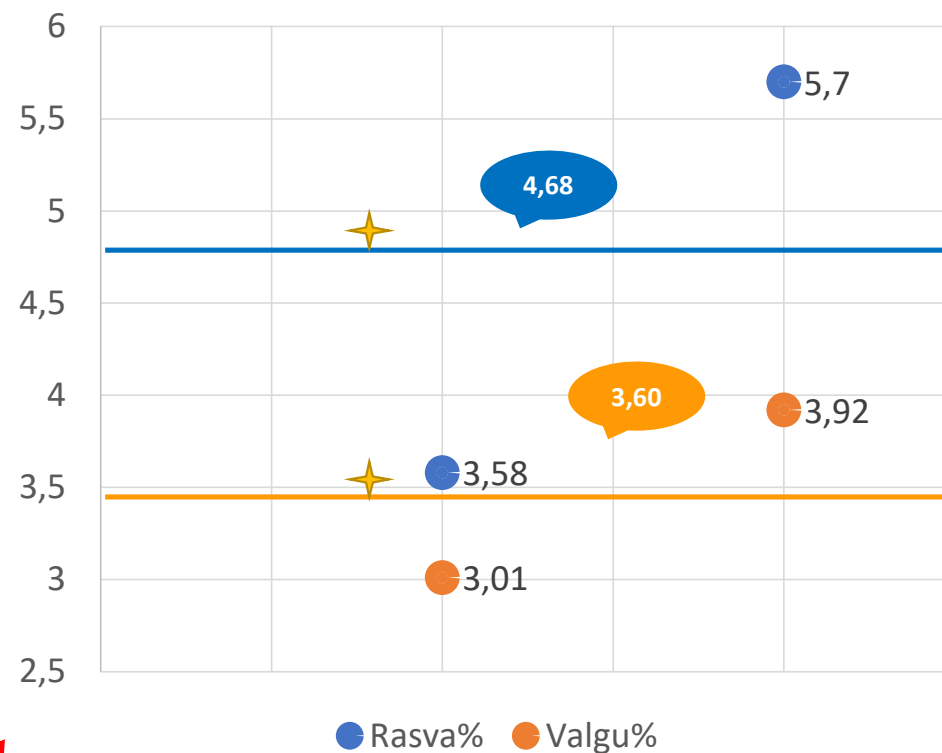
Kelle valiks site pulliemaks?

## 2



## Kõrge rasva% ja valgu%

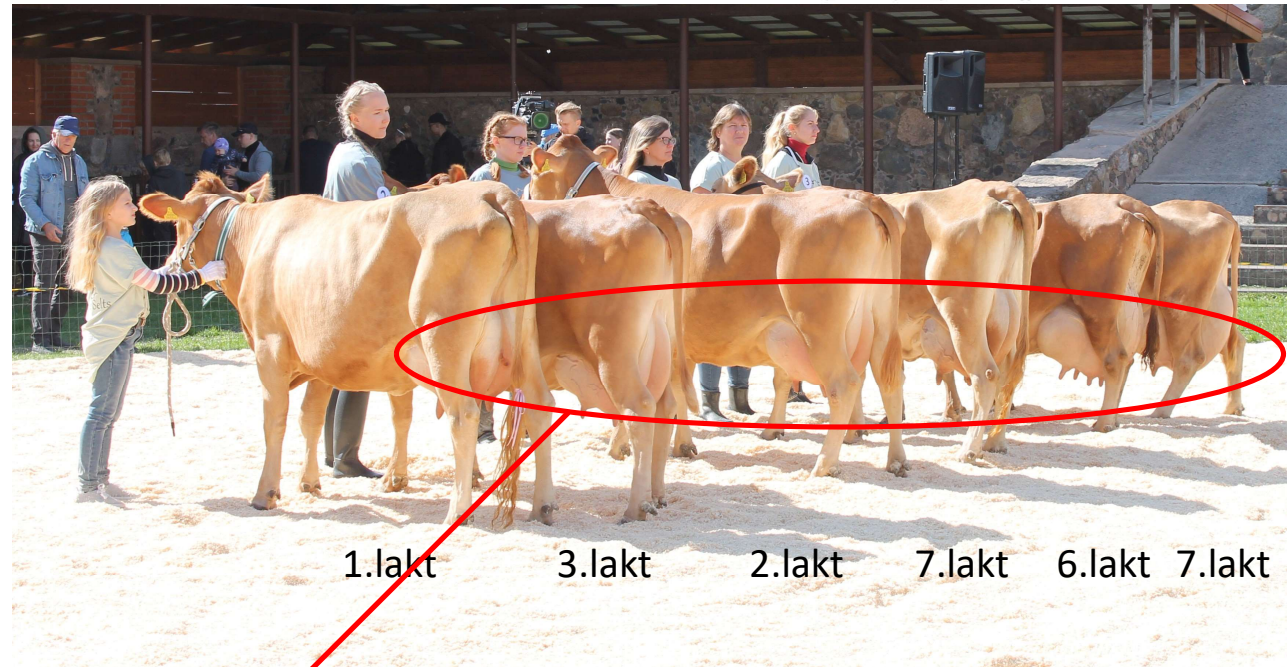
	Rasva%	Valgu%
Keskmine	4,58	3,49
Mediaan	4,55	3,44
Kõige enam esinev	4,68	3,60
Madalam	3,58	3,01
Kõrgem	5,70	3,92
<b>Loendatud lehmad</b>	<b>212</b>	<b>212</b>



Eesmärk keskmiseks

3

# Hea udar



Eesmärk

# 4 Korras põlvnemine

## 1. Inbriidingu vältimine

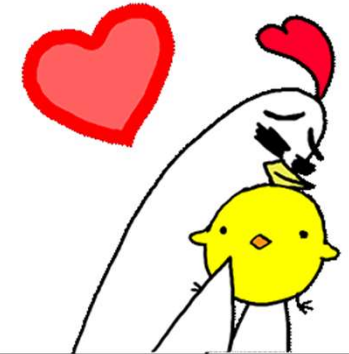
INBRIIDING = isal ja emal on ühised esivanemad

INBRIIDINGU TASE = kui lähedane on sugulus läbi isa ja ema liinide

COI = INBRIIDINGU KOEFITSENT = matemaatiline arvutus, mis näitab tõenäosust (vahemikus 0-100%), et geenid juhuslikult valitud DNA asukohas on päritolu järgi identsed.

Madal COI näitab madalat INBR taset

Suhe	Inbriidingu koefitsent (%)*
Vanema poolt paaritatud loom (nt.isa/tütar)	25%
Poolsuguluspaaritus (vanematel on ühine isa või ema)	12,5%
Täissuguluspaaritus (vanematel on ühine isa ja ema)	25%
Loomal on üks ühine vana-vana-vanem	3,1%



ISA liin	Isade arv	Kokku sündinud lehmikuid
5	13	157
6	9	51
7	1	1
8	8	56
10	10	52
15	1	4
	42	321

**Lehmikute keskmine COI (INBR koefitsent) 2,37**

2020 ja 2021 sündinud lehmikud karjades seisuga 30.09.2021



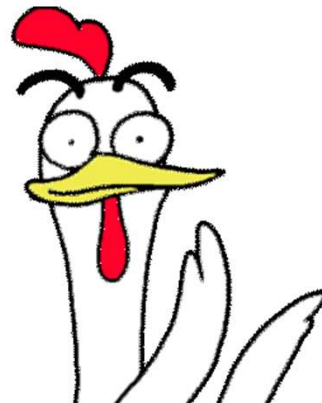
COI 27,31 = täissugulus

I	II	III	IV	V		
INNA	ULLINAPOKS	ULLITÖMMI	ULLILAAR	ULVAR		
			MIILU	NUKU		
		PAMELA	NAPOKS	TÖMMI		
			PAI	MUTU		
				NAPU		
		INDRA	ULLINAPOKS	ULLITÖMMI	ULLILAAR	LEHVI
					MIILU	NUMMI
	PAMELA			NAPOKS	PAIRA	
				PAI		
	INDRA		VIRVAKSO		ULLILAAR	
					MIILU	
			INNA		NAPOKS	
				PAI		
				VIRVAK		
			LAIKA			
			ULLILAAR			
			INES			



COI 3,11 = üks ühine vana-vana-vanem

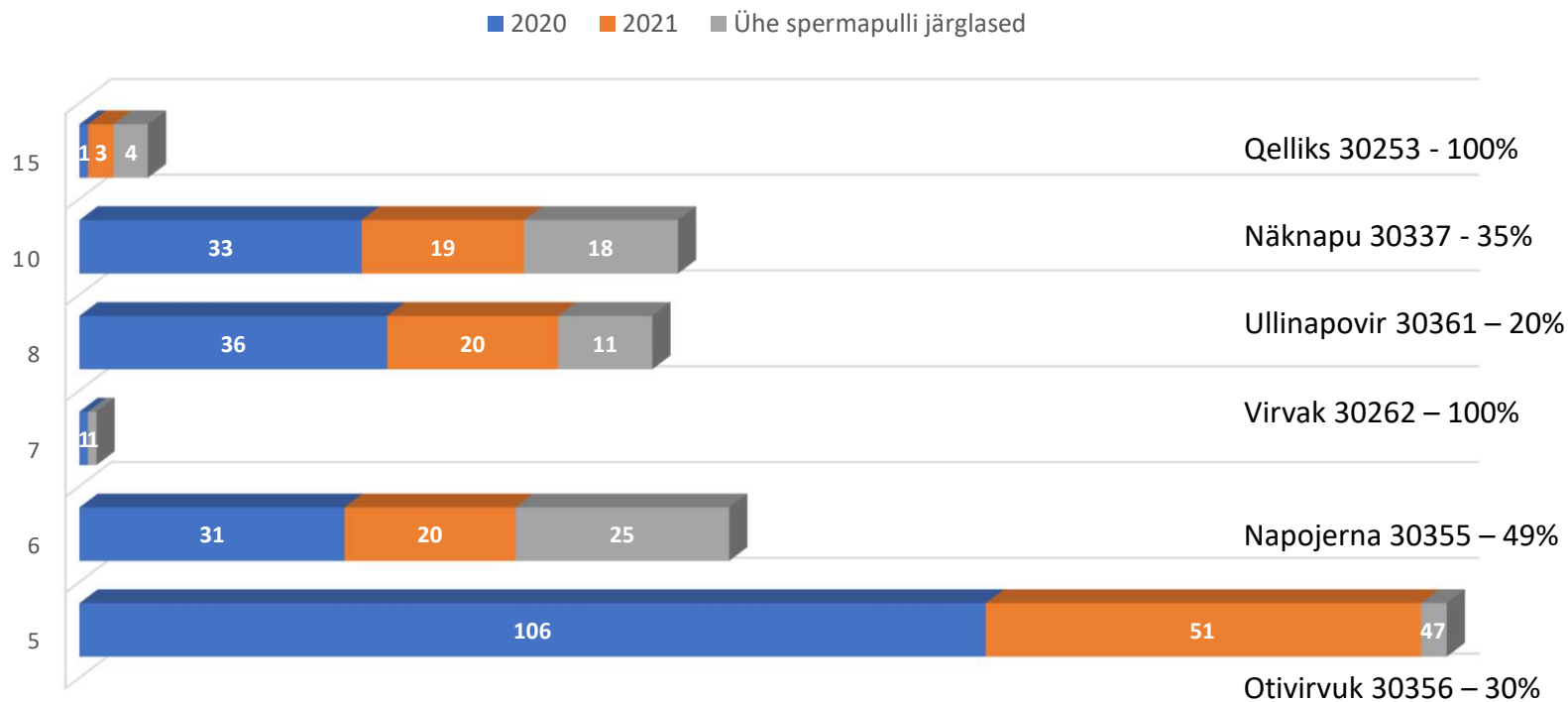
I	II	III	IV	V
TIKI	OKSFRI-TÖMM	OKSFRI	OKSA	-
			VIISI	-
			TÖMMI	FRIPPE
				VALKA
		ANU	TÖLL	MIIVA
				JERTI
			AULI	ATI
	TIKU	NAPOKS	NAPU	NAPERO
			LEHVI	UIU
				OKSA
		TAKU	NÄPPARA	LEHE
				-
			TAISI	-
		TÖLL		
		TAIMA		



# 4

# Põlvnemine

## 2. Ühekülgse põlvnemise vältimine



2020 ja 2021 sündinud lehmikud karjades seisuga 30.09.2021

ISA liin	Isade arv	Kokku sündinud lehmikuid
5	13	157
6	9	51
7	1	1
8	8	56
10	10	52
15	1	4
	42	321

5

# Kaunis välimik



Nudi

Selg

Sabajuur

Laudjas

Kogu visuaalne välimus:

konditsioon

suurus

tõutübilisus

iseloom

**Värvus**

Jalad

# SUGUPULLI VALIMISEL

---

1. Piimatoodang
2. Rasva% ja valgu%
3. Udara kuju - lüpstavus
4. Põlvnemine
5. Välimik



+ lisaks olulised nõuded

## 6. Veresus

Ei ole lubatud EPK ja EHF veresus

AP – šviitsi

kõiki max 18,8%

SKB – rootsi punane nudi

DZ – dzörsi

RH – punasekirju holstein

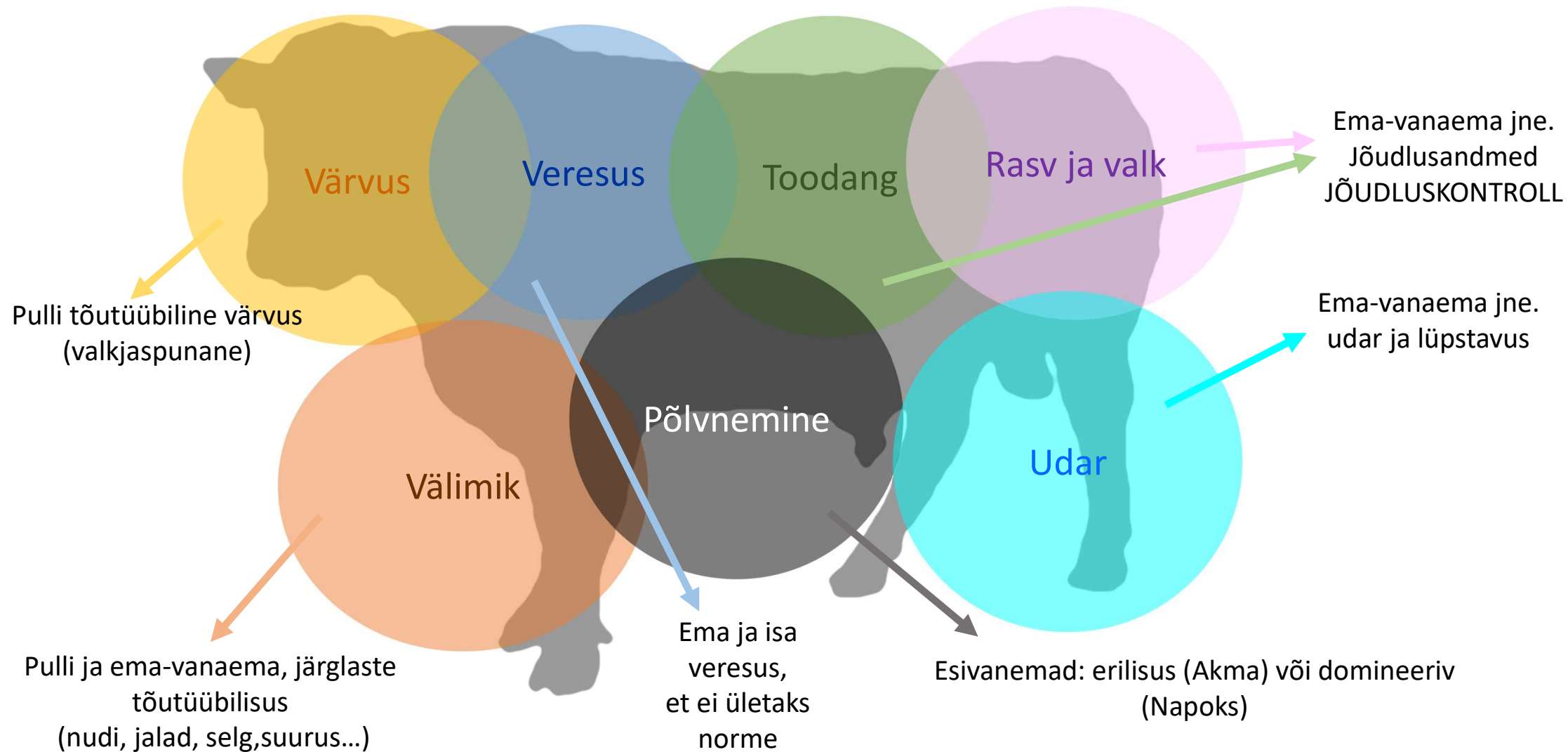
## 7. Värvus

8. Kontrollitavad jõudlusandmed (vähemalt 3 esivanemalt)

9. Põlvnemine tõestatud geneetilise ekspertiisiga

10. Sugupullide valikut teostab ja tõuraamatusse kinnitab vaid EK Selts

# SUGUPULLI "KOOSTIS"



LUISE 19621333



full name father (Sire): 30322 ULLAK-NAPI: studbookno. (father): 30322: full name mother (Dam): LUIGU 11674351: studbookno. (mother): EK11674351B: breed name: EK eesti maadõug: breed code: EK: studbook: EK tõuraamat: studbook number: EK19621333A: date of registration: 11/05/2021: original number: 19621333: studbook section: A: sex: LEHM: date of birth: 20/03/2017: age: 4.58 years / 1675 days: : fertile: percentage of genes: 0.0% EK, 1.66% AP, 0.0% AY, 2.73% DZ, 0.0% EHF, 0.0% EKR, 0.0% EPK, 0.0% MUUD, 2.54% RH, 55.02% SK, 9.37% SKB, 0.0% TP: name & full adress of the owner: Salme Põllumajanduse OÜ, JK 7748 Salme Põllumajanduse OÜ, Saaremaa

logout | s



System



Maste



Salme Põllumajanduse OÜ; Saaremaa (SalmePM); 7748

My Da

Associ

Persor

Anima

Birth h

Milk Yi

Meat y

Search

for z

for j

Pow

sear

virtu

grol

grol

Lists

Websil

Lists



VÄRVUS: Helebeez NUDI: NUDI NP: Roosa Selg: Sirge Kühm lanel: Kühm lanel Laudjas: Luipu Sabajuur: Sirge JALAD: Tugevad ja sirged JALAD HINNE: 19 UDAR: KAUSS Udara kirjeldus: Väga ilus Eesudara kinnitus: Tihe ja tugev Udarapõhja korgus: Keskmise Keskside: Tugev Esinisade asetus: Paralleelsed Esinisade pikkus: Normaalised Nisade kuju: Normaalised Taganisade asetus: Paralleelsed Taganisade pikkus: Esinisadest lühemad Lüpstavus: Kiire UDAR HINNE: 47 ÜLDHINNE: 89 TÕUTÜÜBI HINNE: 23 HINNATUD: 2021

Pulliemaks soovitus: Pulliemaks soovitus / 11.03.2021 / 3.98 years  
Jõudlusandmed: Jõudlusandmed  
Soovitatud sperma: 30227 Akma / 16.06.2021 / 4.24 years

Key Values & Calculations

Coefficient of Inbreeding (COI) 2,736 Calculated up to the first known ancestor.

Ancestor Loss Coefficient (ALC) 86,666 current calculation: 4 generation (= 30 ancestors)

Complete Generation Equivalent (CGE) 3,875 therefrom are 2 ancestors (= 6,666 %) unknown or not defined

Genetic Presence

Percentage of Originals (PO) 73,333 calculate up to 4 / 5 / 6 / 7 generations

covering notification

birth notification

offspring

full siblings



half siblings



half siblings

# JLLIEMAD?



Toodang:

2. laktatsioon: Piima 8 050 kg – R% 4,65 – V% 3,50 – SRA 166

Isa Ullak-Napi 322 (8 liin)

EI Otitöll 263; EEI Napero 226; EEI Quatro 201

**Oodatud pullvasikas: LIIN 7**

**Isa AKMA 227 :**

**Isa Akku 207, Emaisa Jass 164, EEI Jakob 159**

Pullvasika veresus

AP 0,8% DZ 13,8% RH 1,3% SKB 4,7%

INBR 0,8

# AKMA 227 järglased

Tütar



TUUTU

Sünd. 10.07.2004

8 – 5016 -4,29 -3,54

Tütre-tütre-tütar



TÕRU

Sünd. 08.05.2016

1 – 4530 – 5,31 -3,97

Tütar



ELIISE

Sünd. 23.03.2004

8 – 4960 -5,28 -3,43

# Ja siis see oodatu SÜNNIB



Isa OTINUMMI 30334  
Emaisa Napoks 30275



**Planeerid pikalt aga tulemus võib olla midagi muud...**





Ideaalne oleks sündinud pullvasika kohene ülevaatus

Välimik - värvus, olek, nudi!!!, konditsioon...

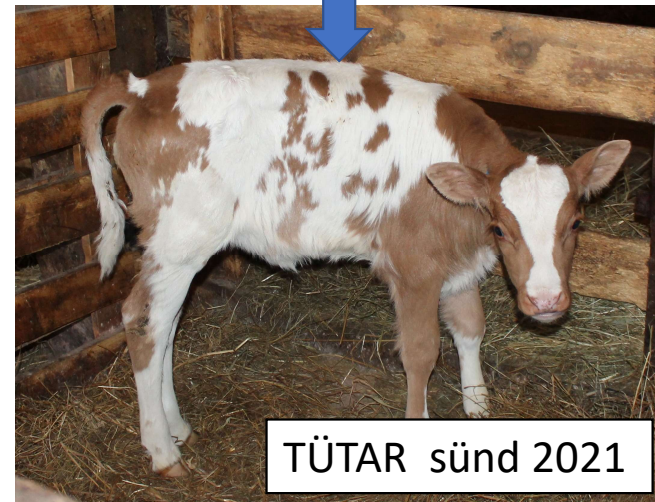
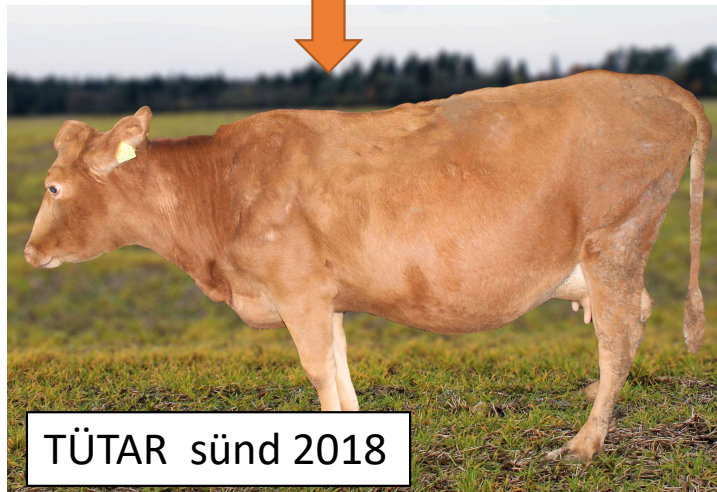
Aastase pulli hindamine ja mõõtmine, TR-sse kandmine

Aga aastase pulli välimus võib-olla väga petlik...



# ÜKS EMA – ERINEVAD ISAD

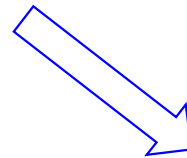
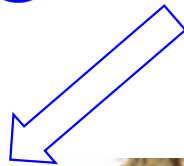
Pull võib olla väga hea, kuid loodus teeb ikka oma....



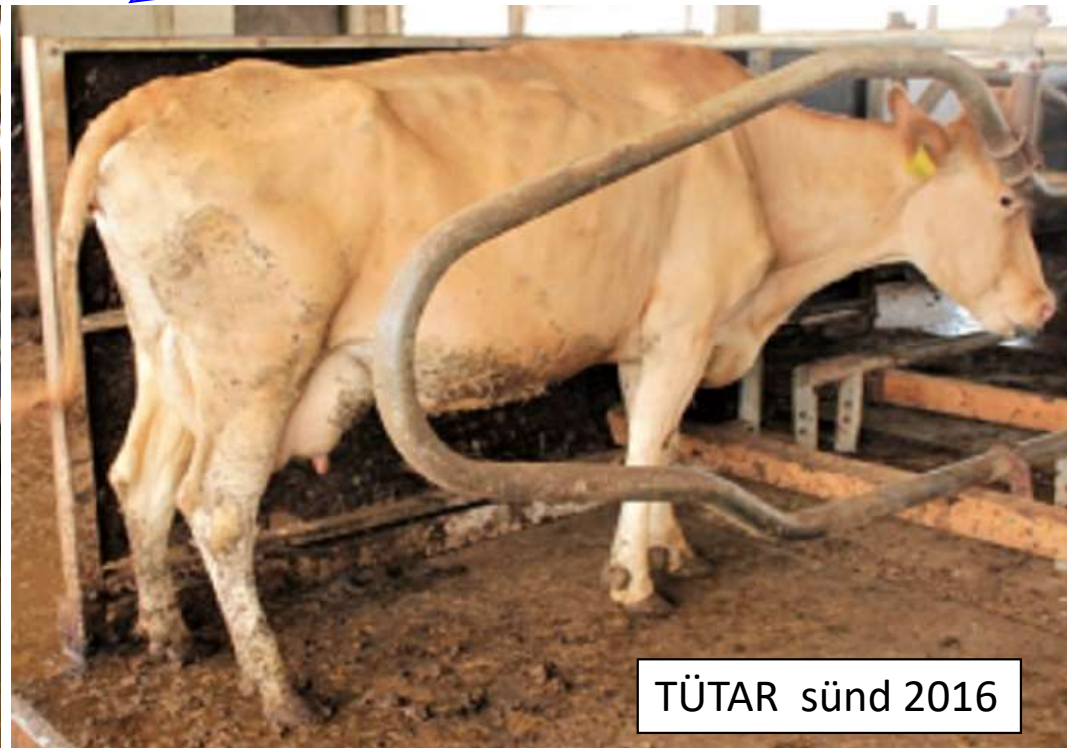
# ÜKS ISA – ERINEVAD EMAD

Kõige markantsem näide

♂ OKSFRI 30255



TÜTAR sünd 2015



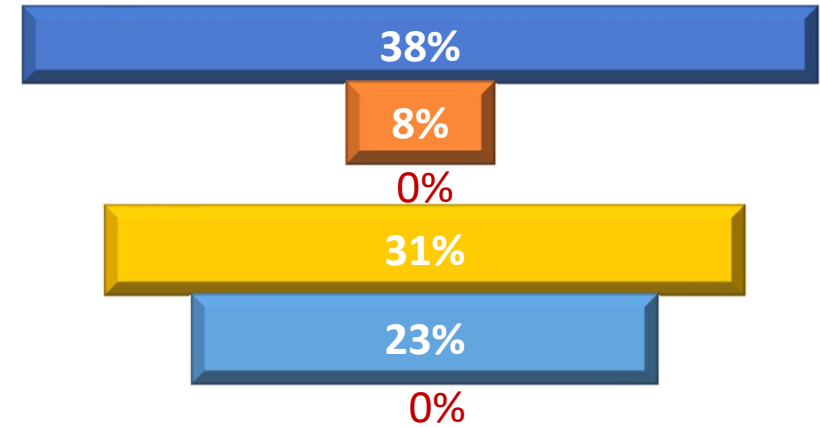
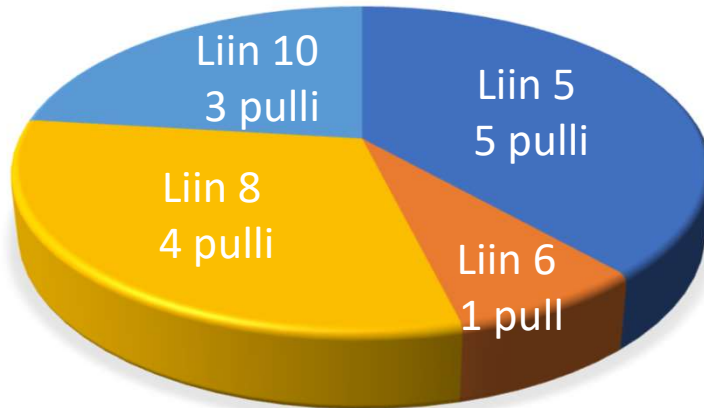
TÜTAR sünd 2016

# SPERMAPULLID 2011-2021

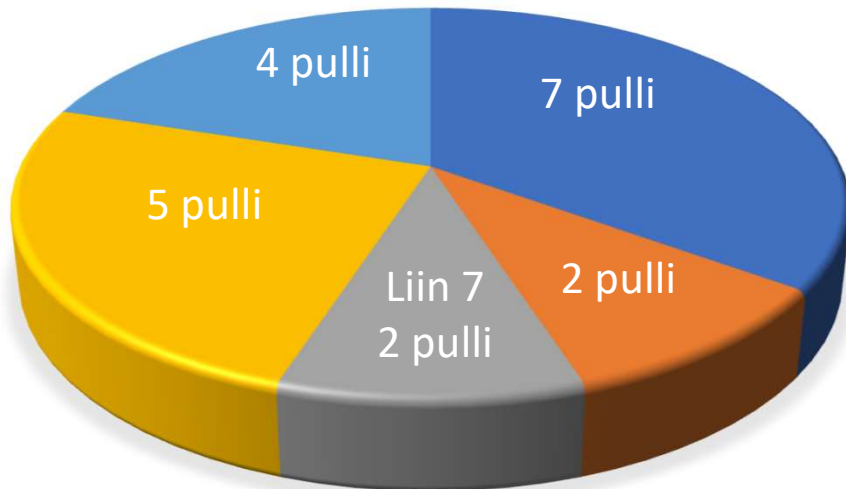
6 liini

Liin 7 – 0 pulli  
Liin 15 - 0 pulli

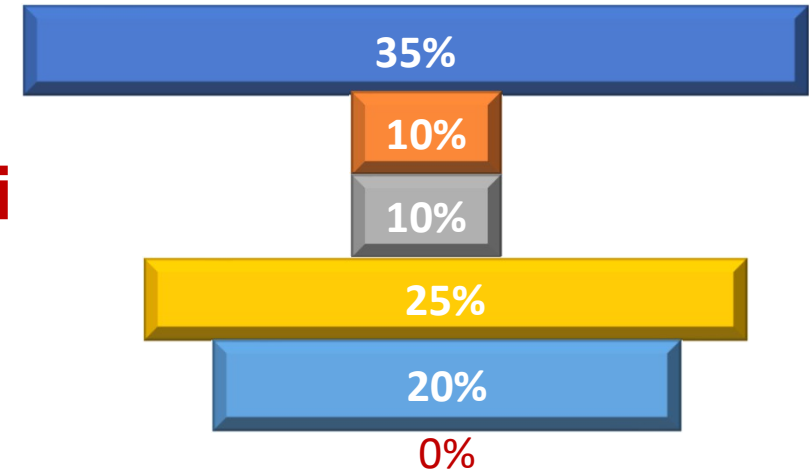
2011 – 2020 **13 pulli**



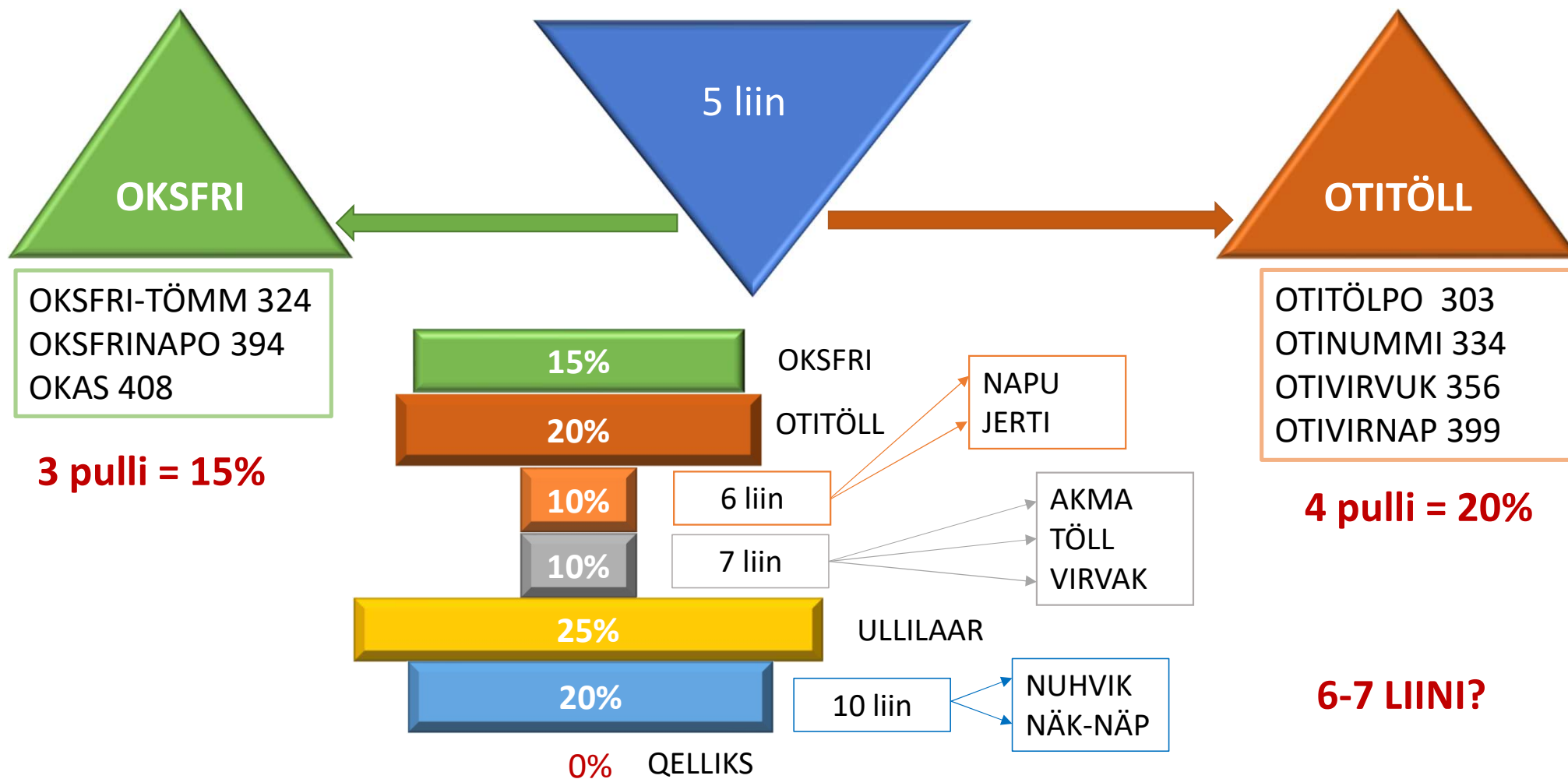
2021 lisandus 6 spermapulli



2011 – 2021  
**20 pulli**



# PULLILIINIDE TEGELIK JAOTUS



# Spermapullide jätkuliinid

	5 LIIN				6 LIIN		7 LIIN		
I	OKSFRI 255		OTITÖLL 263		NAPU 240	JERTI 198	AKMA 227	TÖMMI 223	VIRVAK 262
II	Oksfri-Tömm 324	Okas 408	Otitölpo 303		Napoks 275	<i>tellitud</i>	<i>tellitud</i>	<i>tellitud</i>	Virvakum 289 Virvaknap 404 Viki 413
III	Oksfrinapo 394	<i>Oskar -</i>			Naponäk 405				<i>Vigri-</i>
IV			Otivorvuk 356		Napoksjernäk 375				
V			<i>Olaf -</i> Otivirnap 399 <i>Otivõm-</i>	<i>Olli-</i>	<i>Normet-</i>				

	8 LIIN	10 LIIN			15 LIIN
I	ULVAR 222	NÄKMOU 277	NUMJER 276	NUHVIK 252	Qelliks 253
II		Näk-Näp 304	Numjenap 398	<i>Nuhk-</i>	<i>tellitud</i>
III		Näknapu 337			
IV	Ulliotina 365			<i>Ninsa-</i>	
V	Ullinapovir 361 Ullivir 400 <i>Ultra -</i>				

# KASVAVAD SPERMAPULLID

Liin 5 - 4 pulli

Sündinud 2021

-

sperma 2022/2023



## OLLI

Sünd. 25.01.2021

AP 0,5% DZ 5,2% RH 6,4% SKB 6,6%

I: Otinapoks 380 (5) **LIIN OTITÖLL**

Ei: Näku-Tölli 315(10); Eei: Numpo 273(10); Eeei: Jerti 198 (6)

Ema: Sillu: 3 – 5450 – 5,03 – 3,54

vannudar, valkjas



## OTIVÕM

Sünd. 22.03.2021

AP 0,2% DZ 6,2% RH 3,3% SKB 5,3%

I: Otivirvuk(5) **LIIN OTITÖLL**

Ei: Oksfri-Tömm 324 (5); Eei: Näk-Näp 304 (10); Eeei: Nummi 248 (10)

Ema: Leedi: 1 – 5276 – 4,42 – 3,45

EK Viss 2021, kaussudar, helebeez



## OSKAR

Sünd. 28.02.2021

AP 0,2% DZ 7,4% RH 5,8% SKB 12,5%

I: Oksul 358(5) **LIIN OKSFRI**

Ei: Numjer 276(10); Eei: Näku 233 (10); Eeei: Qepe 229(15)

Ema: Täpi: 3 – 5223 – 5,14 – 4,05

kaussudar, valkjas



**Liin 6 - 1 pull**



**Liin 7 - 1 pull**



**OLAF**

Sünd. 08.07.2021

AP 0,8% DZ 6,8% RH 5,1% SKB 8,8%

I: Otvirullak 368(5) **LIIN OTITÖLL**

Ei: Virvaqe 328(7); Eei: Näkunäpp 314(10); Napu 240(6)

Ema: Muusik: 2 – 4057 – 4,75 – 3,72 vannudar, valkjas

**NORMET**

Sünd. 07.09.2021

AP 1,6% DZ 4,9% RH 5,0% SKB 5,9%

I: Napoksjernäk 375 (6) **LIIN NAPOKS**

Ei: Otinummi 334 (5); Eei: Ullak-Napi 322 (8); Napoks 275 (6)

Ema: Aaloe: vanaema 3 – 5550 – 4,88 – 3,44 vannudar, helebeez

**VIGRI**

Sünd. 03.06.2021

AP 0,7% DZ 5,6% RH 3,2% SKB 5,2%

I: Virvakum 289 (7) **LIIN VIRVAK**

Ei: Oksfri-Tömm 324(5); Eei: Näku-Tölli 315 (10); Eeei: Jernapiin 295(6)

Ema: Siuru: 2 – 6670 – 4,67 – 3,37 kaussudar, beez



## Liin 8 - 1 pull



### ULTRA

Sünd. 08.07.2021

AP 0,8% DZ 6,8% RH 5,1% SKB 8,8%

I: Ullivirvak 378 (8) **LIIN ULLILAAR**

Ei: Napojerna 355(6); Eei: Näkunäpp 314(10); Eeei: Otitöll 263 (5)

Ema: Potsataja: vanaema 4 – 4850 – 5,09 – 3,72 vannudar, beez

## Liin 10 - 2 pulli



### NUHK

Sünd. 28.07.2021

DZ 5,7% RH 1,4% SKB 7,8%

I: Nuhvik 252 (10) **LIIN NUHVIK**

Ei: Napu 240(6); Eei: Otitöll 263(5); Näku 233 (10)

Ema: Nurru-Kari: 3 – 7732 – 4,63 – 3,53

kaussudar, beez

### NINSA

Sünd. 28.09.2021

AP 0,7% DZ 8,2% RH 8,0% SKB 9,4%

I: Nuhmulli 379 (10) **LIIN NUHVIK**

Ei: Napoks 275 (6); Eei: Qepe 229 (15); Eeei: Juko 188(4)

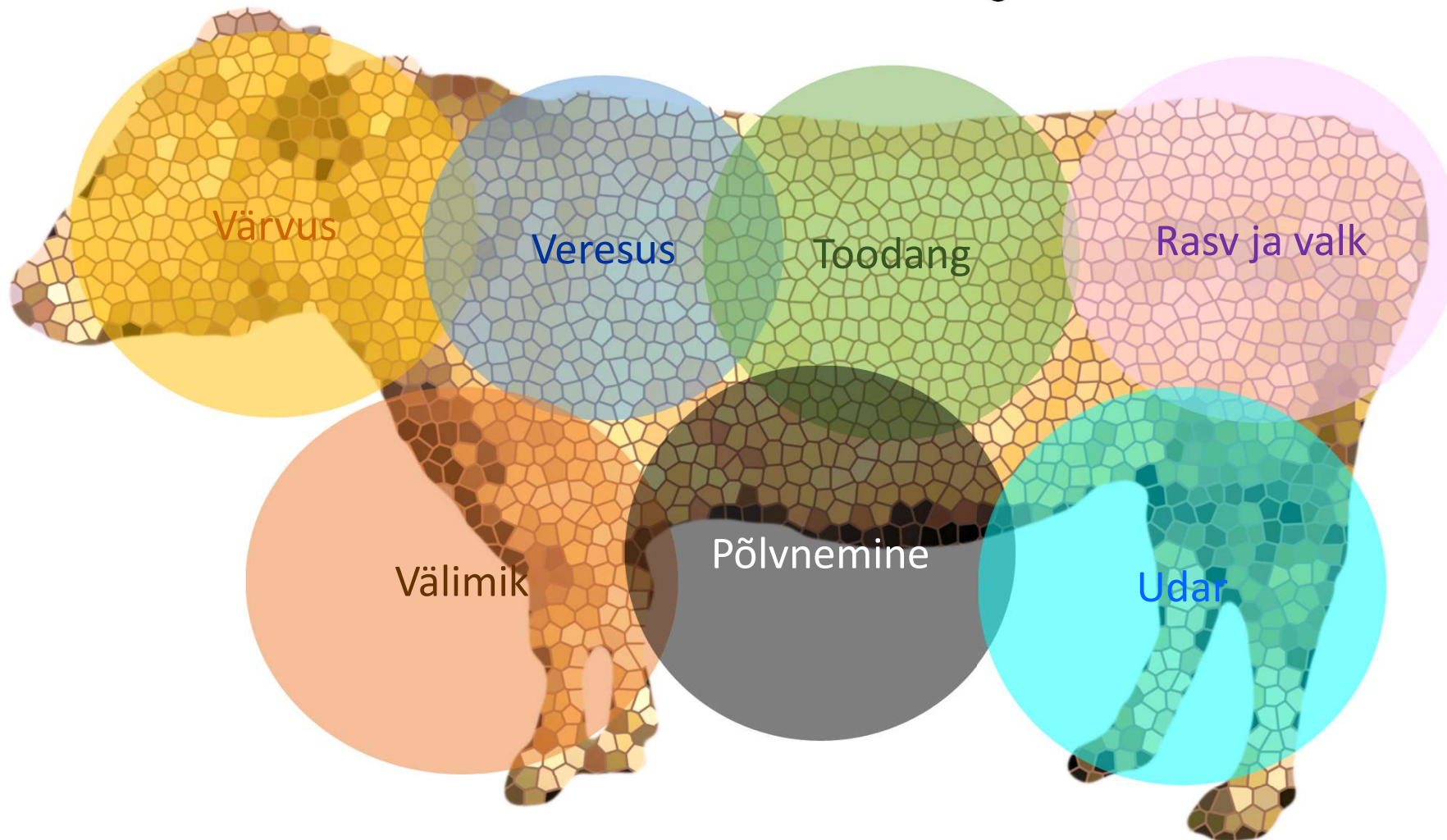
Ema: Murel: 4 – 7608 – 4,43 – 3,40

EK Viss 2014,kaussudar, beez

# KOKKUVÕTE

---

SUGUPULLI valik on nagu PULLIPUSLE

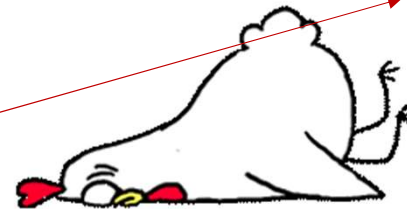


# LÕPETUSEKS

## Mis maksab spermapull?

Pullvasika ost	→	Muuluka Farm OÜ	~ 100 €
Transport Pullilavasse	→	EK Selts	~ 50 €
Üleskasvatamiskulud	→	Muuluka Farm OÜ	~ 3 700 € (1,5 aastat )
Laboriuuringud, GEN	→	EK Selts	~ 180 €
Sperma kogumine	→	ETKÜ	~ 1000 € / päev
Sperma kõrrestamine ja külmutamine	→	ETKÜ	<b>5 030 €</b>
Säilitamise lämmastik	→	ETKÜ	~ 0,01 € aastas kõrre kohta (600 doosi) = 6 €

Täna on ca 7000 doosi säilitamisel = aastas 70 €





# Täna kuulamast!

Ege Raid