



KESTO –Kestävä karjatalous

Tutkimushanke 2013-2014



SAVONIA



Rahoitus:

**Pohjois-Savon Ely-keskus sekä
Valio, Raisioagro, Boreal ja Yara**



- TPK 1 Vasikoiden alkukasvatus
 - 1a Kasvatusvaihtoehtojen ja teknologiaratkaisujen vertailu (Tapani Kivinen, MTT)
 - 1b Pikkuvasikoiden ruokinnan optimointi (Arto Huuskonen, MTT)
 - 1c Vasikoiden vastustuskyvyn tehostaminen, vaikutukset kasvuun ja sairastumisiin (Ann-Helena Hokkanen, Savonia)
 - 1d Ryhmäkoon vaikutukset hengitystietulehduksiin (Tuomas Herva, Atria)



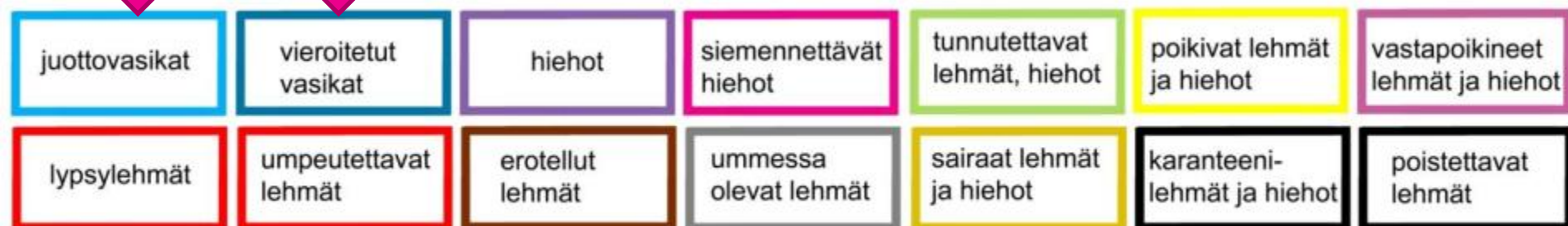
- TPK 2 Maidontuotanto
 - 2a Tuotostarkkailuaineiston analysointi (Auvo Sairanen, MTT)
 - 2b Keskituotostasojen talousvertailu (Auvo Sairanen, MTT)
 - 2c Ruokintakokeet (Auvo Sairanen, MTT)
 - 2d Peltokoe (Auvo Sairanen, MTT)
- TPK 3 Tiedonsiirto (Arja Korhonen, Savonia)
- TPK 4 Koordinointi (Annu Palmio, MTT)



TPK 1a: Missä vasikat kasvatetaan

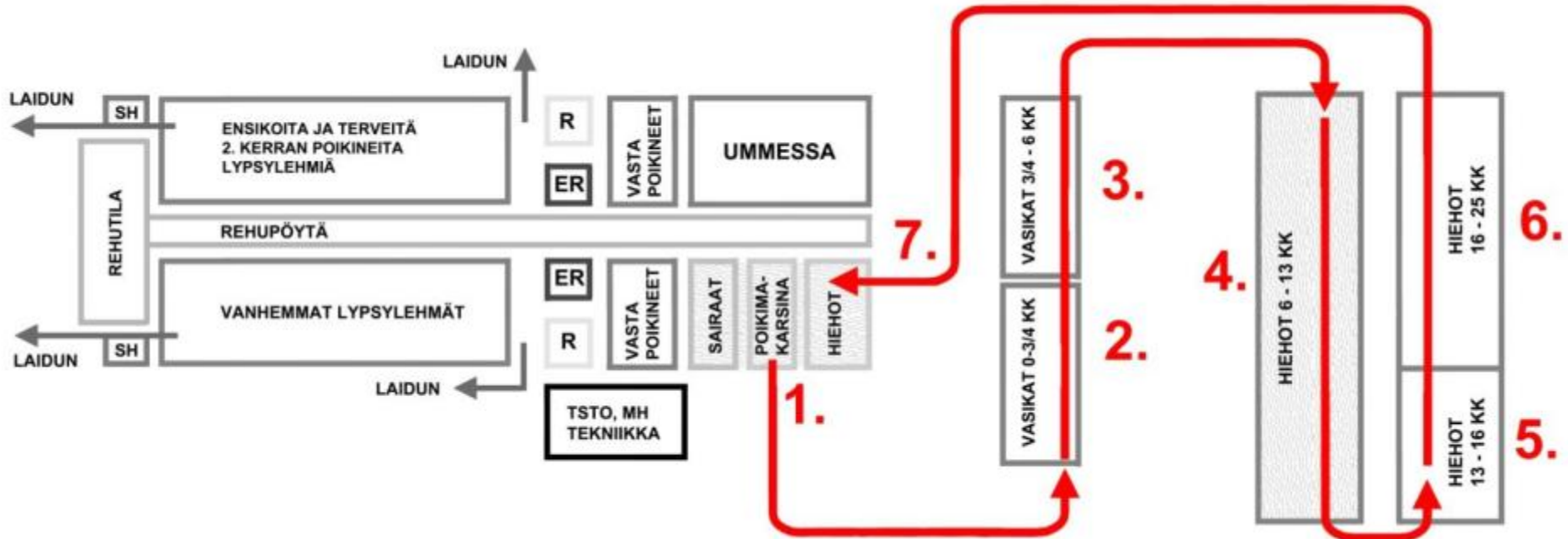
Lypsykarjatilanteiden eläinten ryhmittely – tutkimuksessa (MTT-2014) havaittiin 82:lla isolla maitotilalla vasikoiden olevan samassa tilassa lypsylehmien kanssa

	n	%
Yhteinen ilmatila	39	47.6
Erillinen ilmatila	34	41.5
Jotain siltä väliltä	9	11.0
	82	



Vasikan tie lehmäksi – "eläinflow"

Saman tutkimuksen johtopäätöksenä on suositus vasikoiden kasvattamisesta Erillään lypsylehmähallista **iglu-, katos- tai vasikkatalotyyppisessä** ympäristössä.





Vertailu iglujen kasvatusolosuhteista Avotaivaan ja katoksen alla





Vertailu iglujen kasvatusolosuhteista

Avotaivaan ja katoksen alla

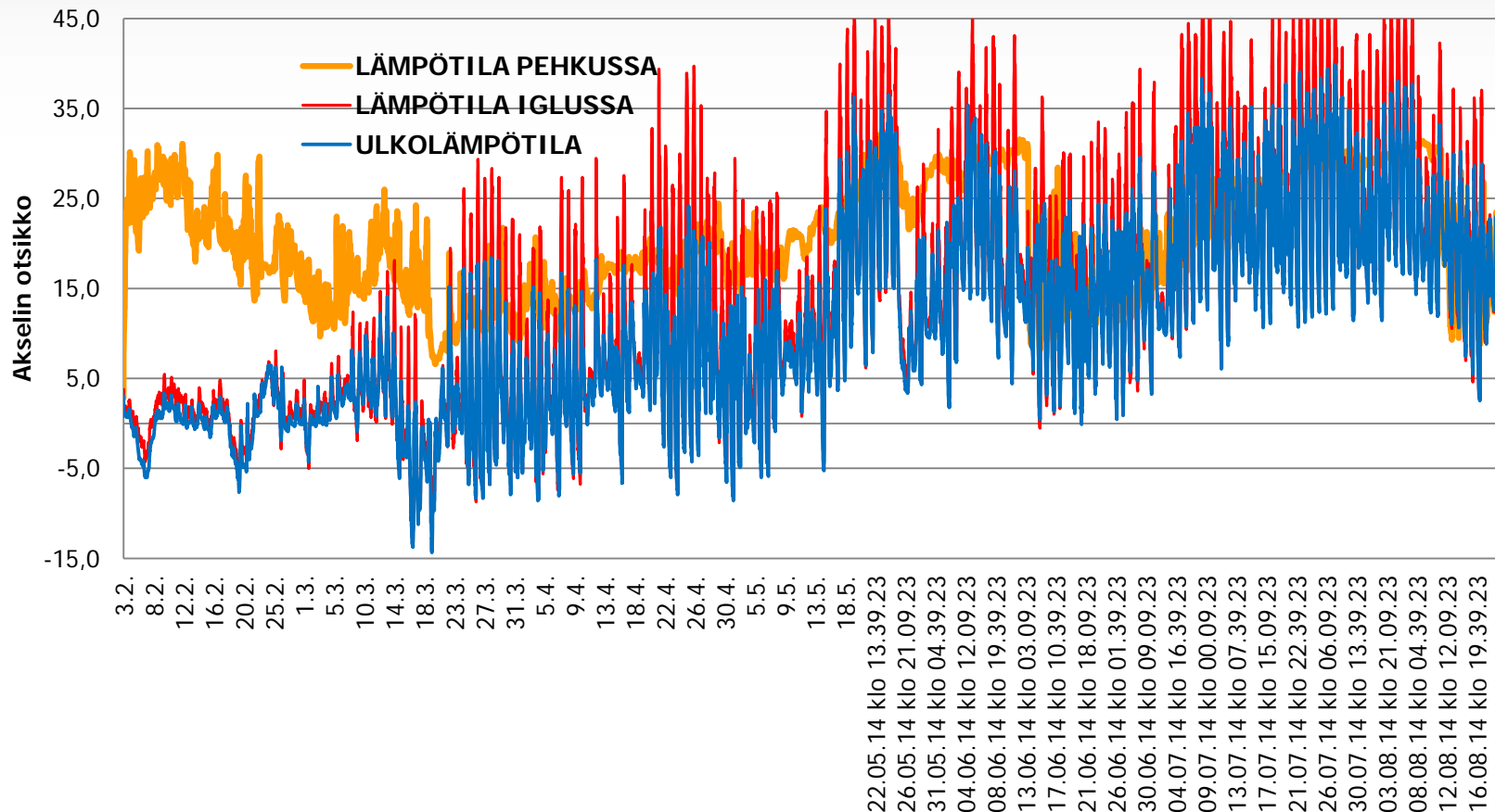
Lämpötilamittaus pehkusta (vasikan tuntema lämpö),
Iglun sisätilasta (vasikan kokema lämpö) sekä verrokki ulkoilmasta





Iglu avotaivaan alla, ei pehkun tyhjennystä talvella

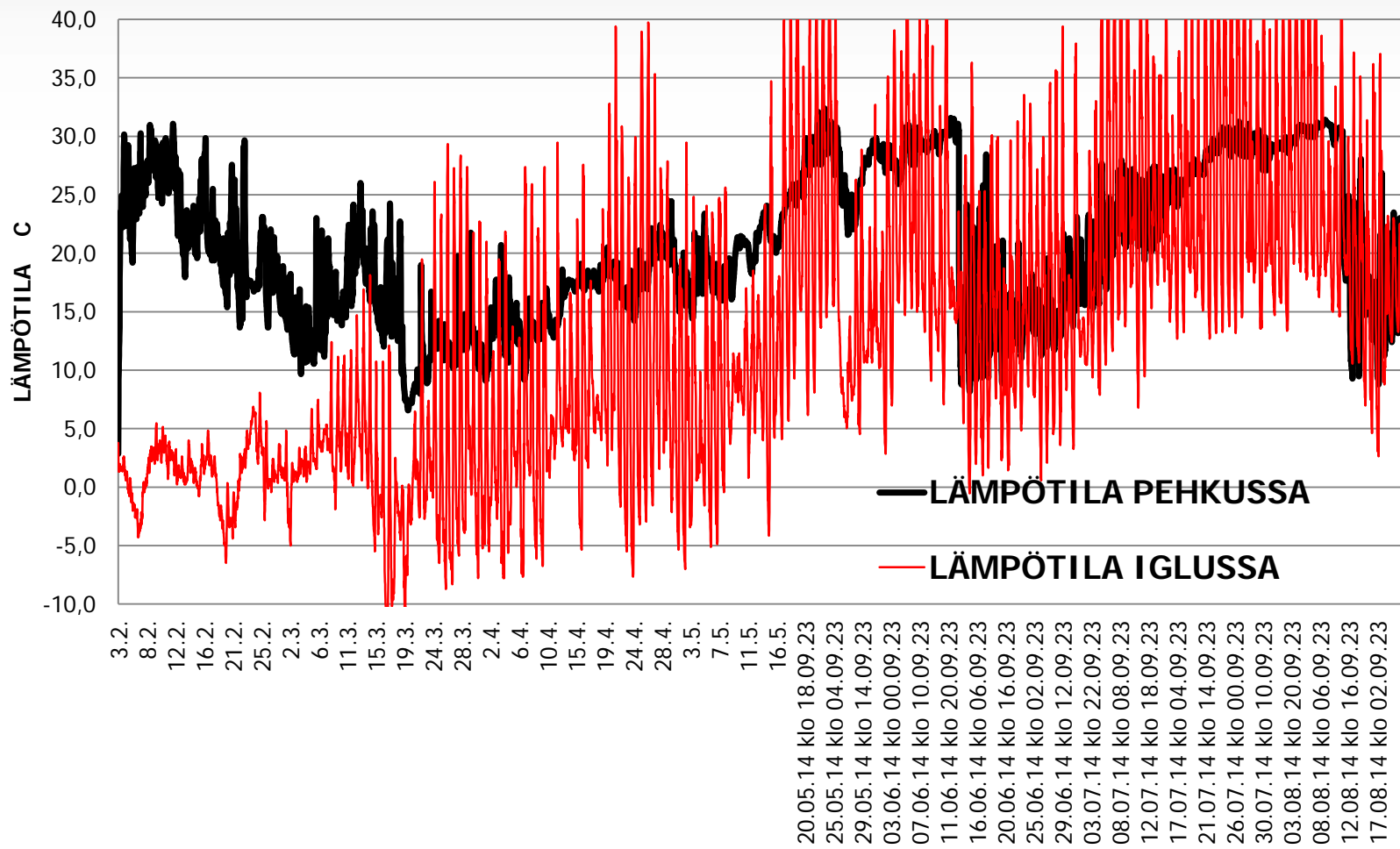
Lämpötiloja iglussa ja pehkuksa 2-8 / 2014
(Etelä-Pohjanmaalla)





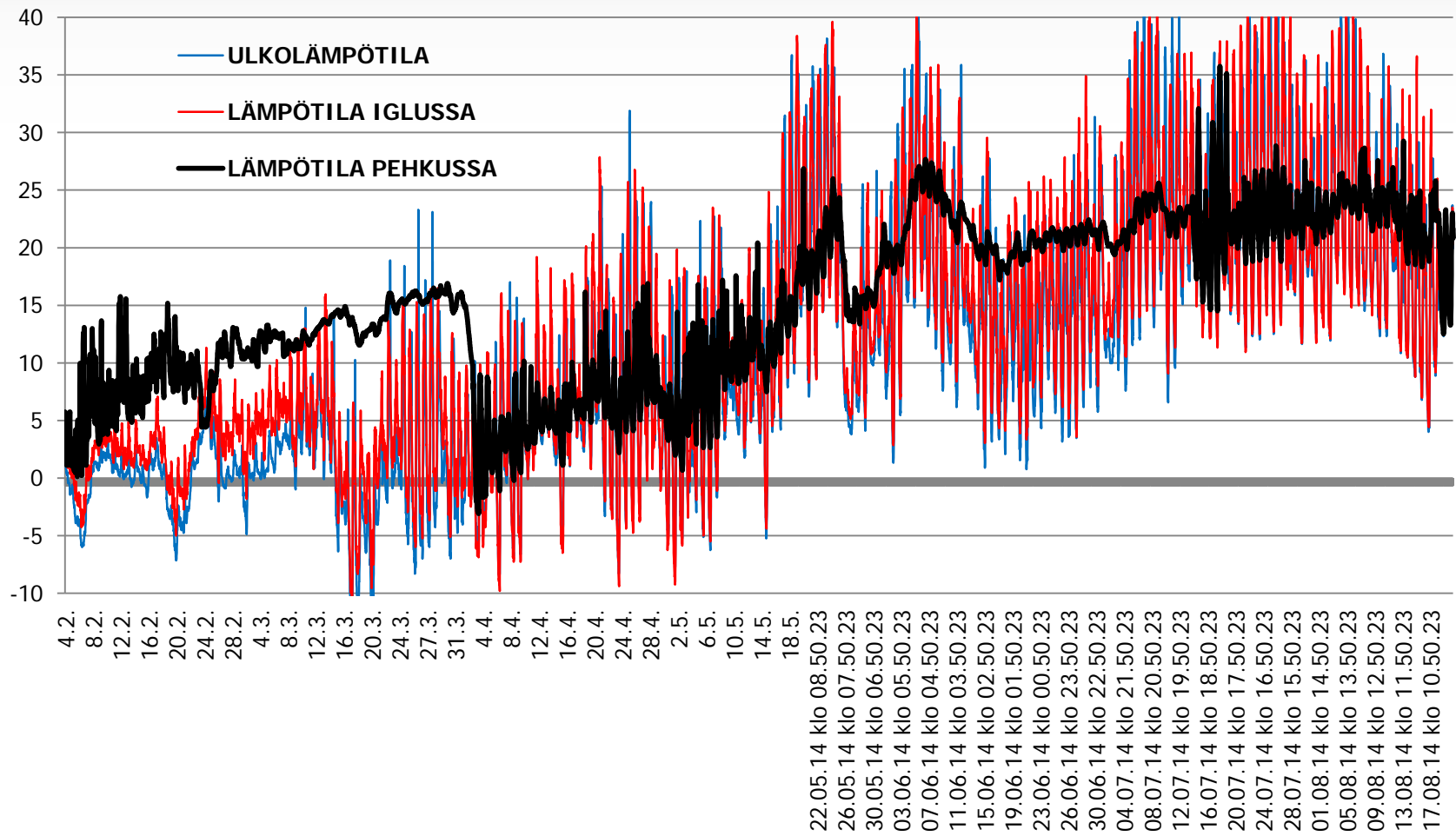
Iglu avotaivaan alla, ei pehkun tyhjennystä talvella

Lämpötila iglussa ja pehkussa 2-8- / 2014
(Etelä-Pohjanmaalla)





Iglu katoksessa, pehkun tyhjennys vasikan vaihtuessa



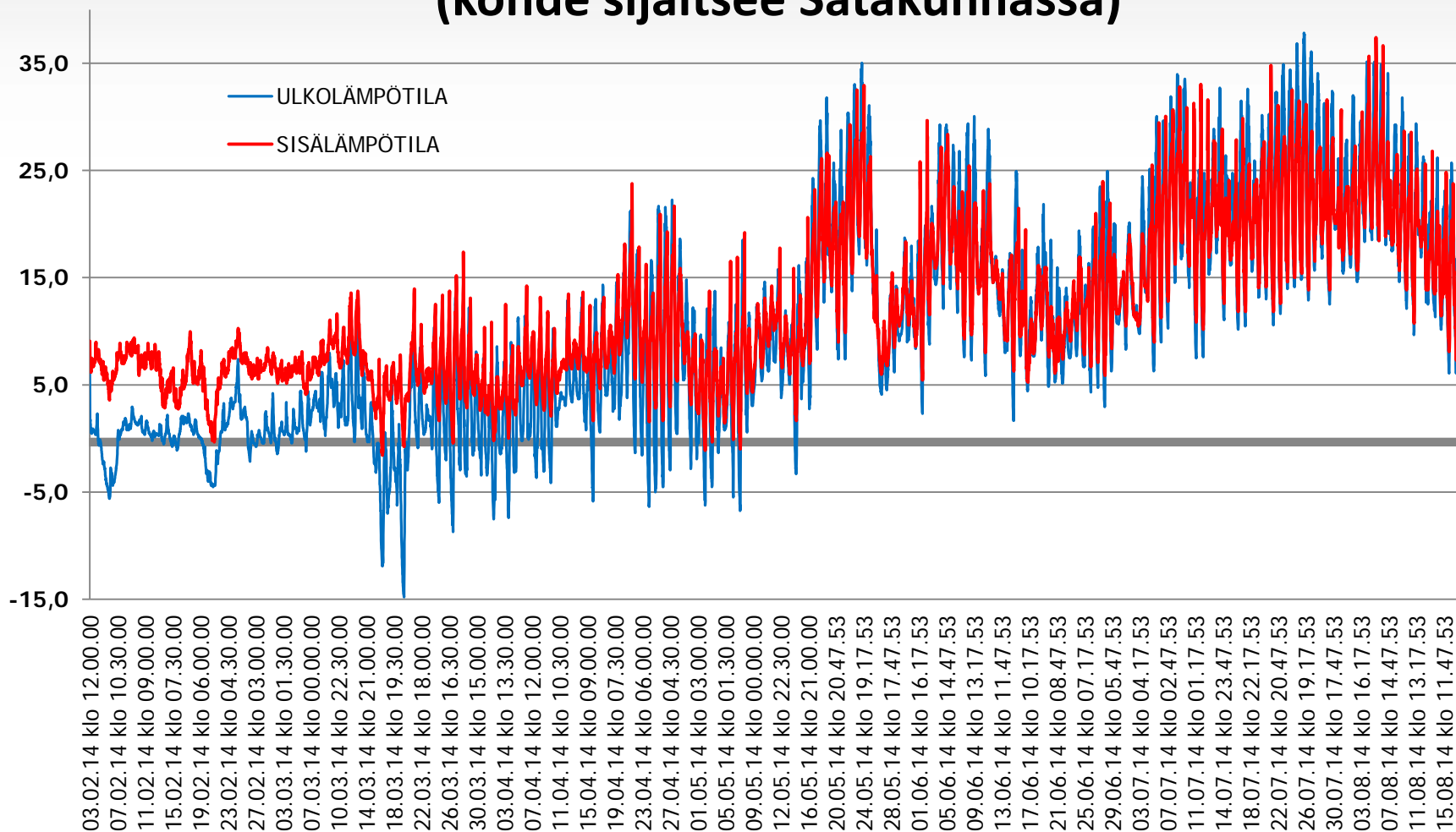


Vertailu vasikkatalojen kasvatusolosuhteista painovoimainen ilmanvaihto





Vasikkatalo, painovoimainen ilmanvaihto (kohde sijaitsee Satakunnassa)





Vertailu vasikkatalojen kasvatusolosuhteista

Ylipaine puhallus + painovoimainen ilmanvaihto



KESTO

KESTÄVÄ KARJATALOUS

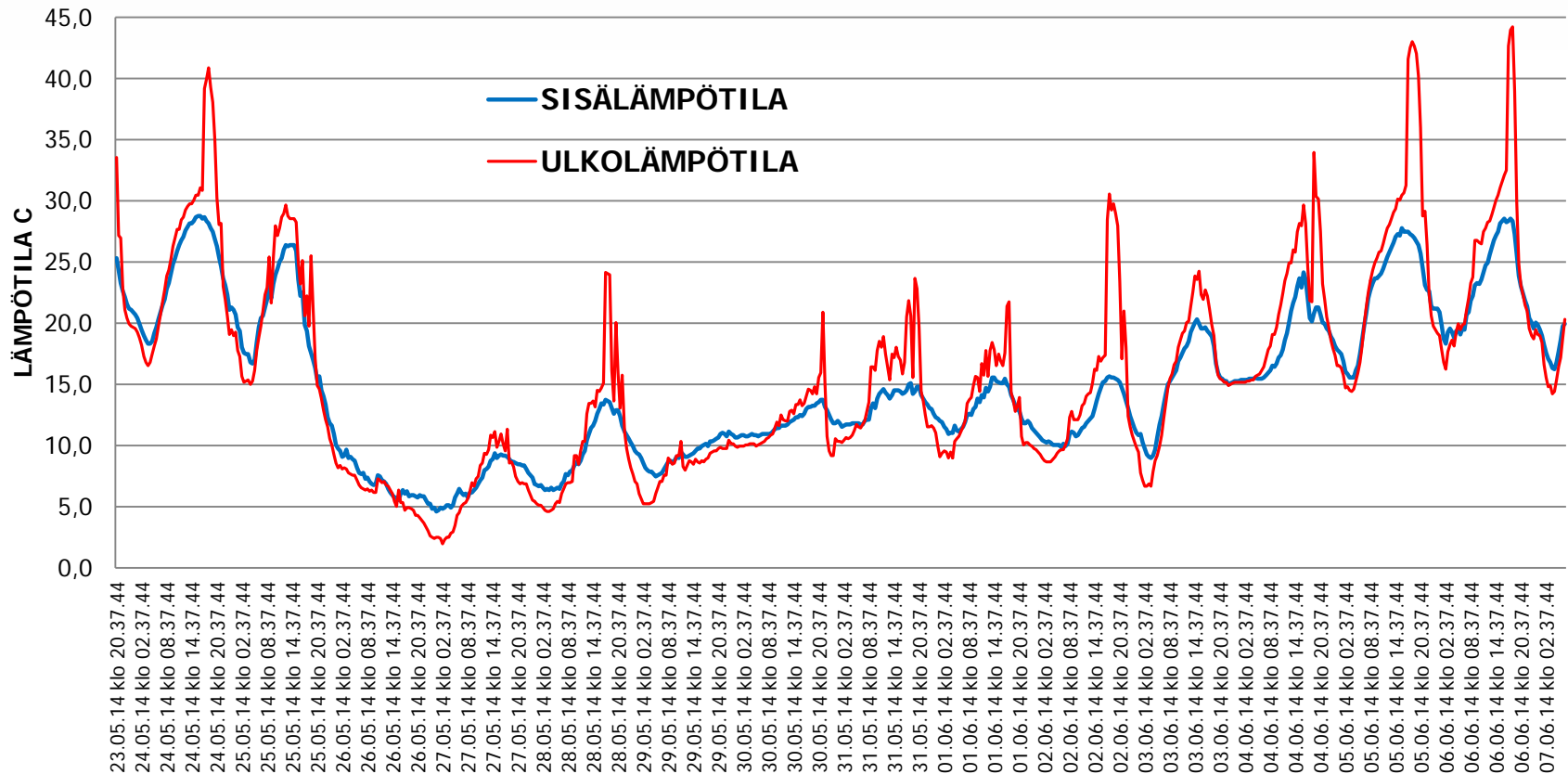


Tavoitteena ilman
Tehokas vaihtaminen
karsinasyvennyksistä



Vasikkatalo, ylipaine puhallus + painovoimainen ilmanvaihto (kohde sijaitsee Savossa)

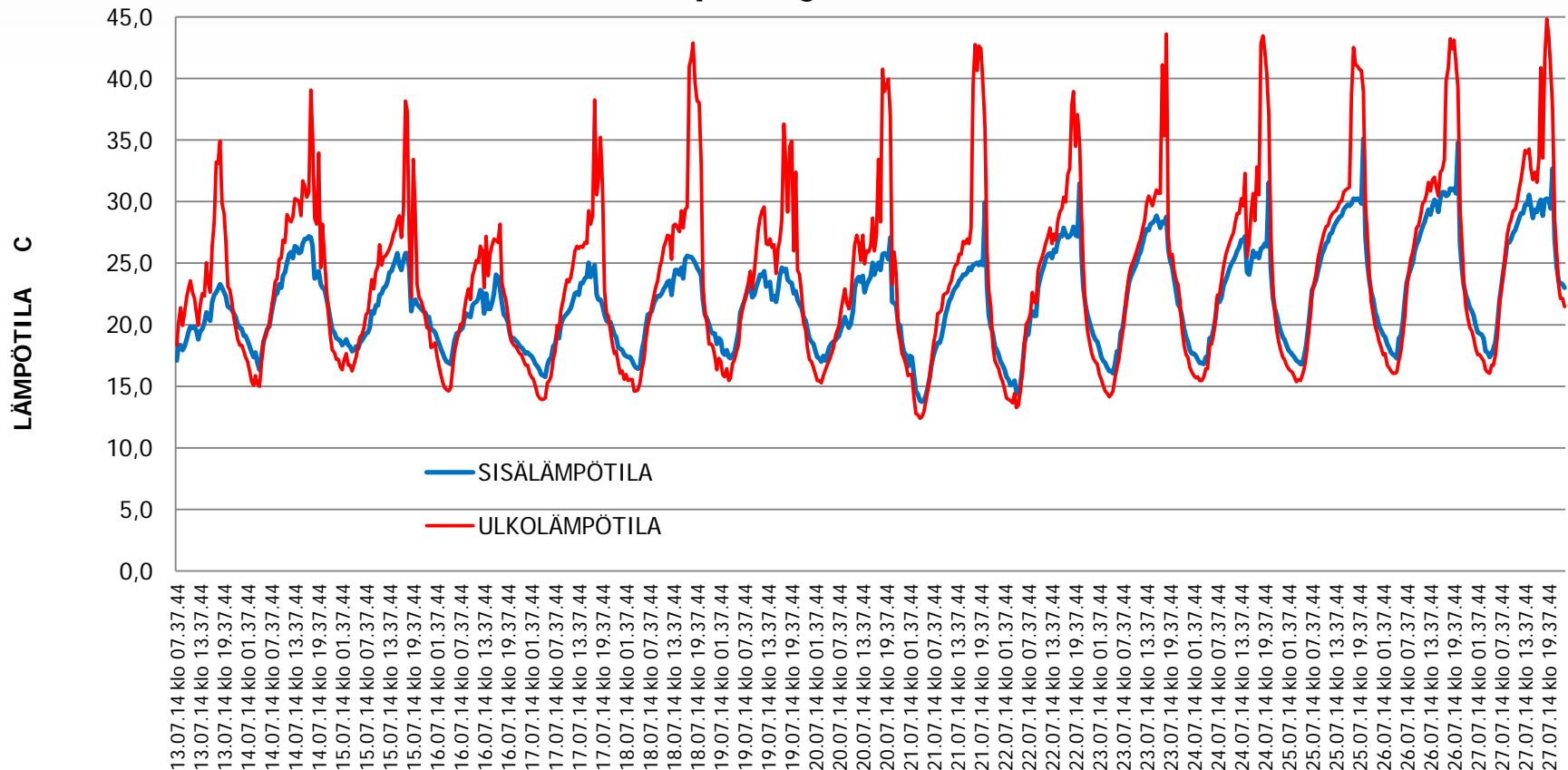
Vasikkatalon lämpötiloja kesäkuussa 2014



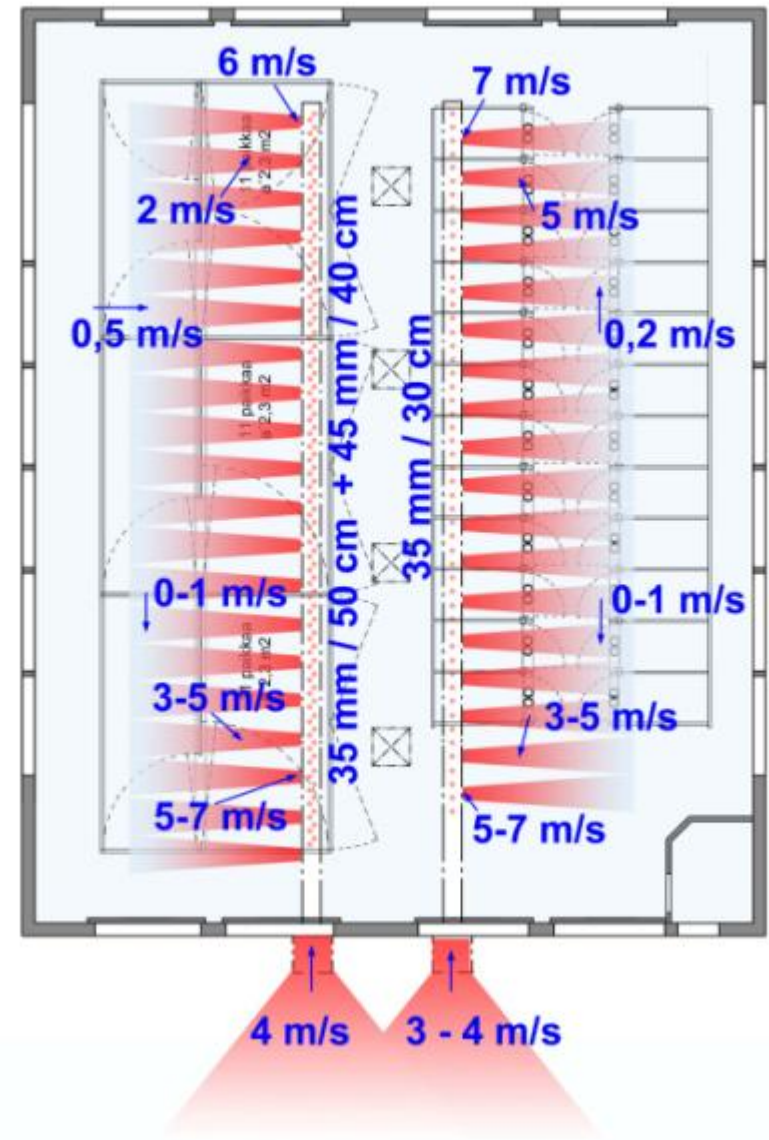
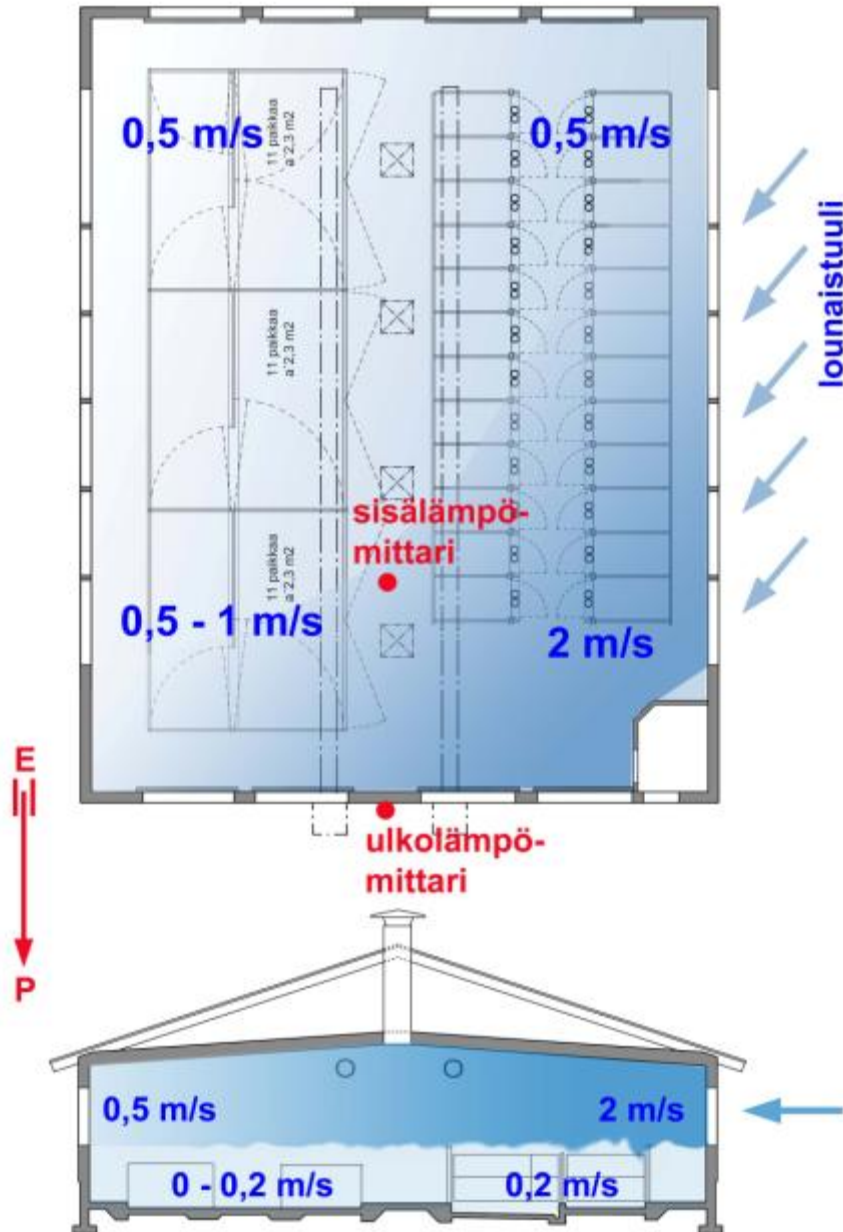


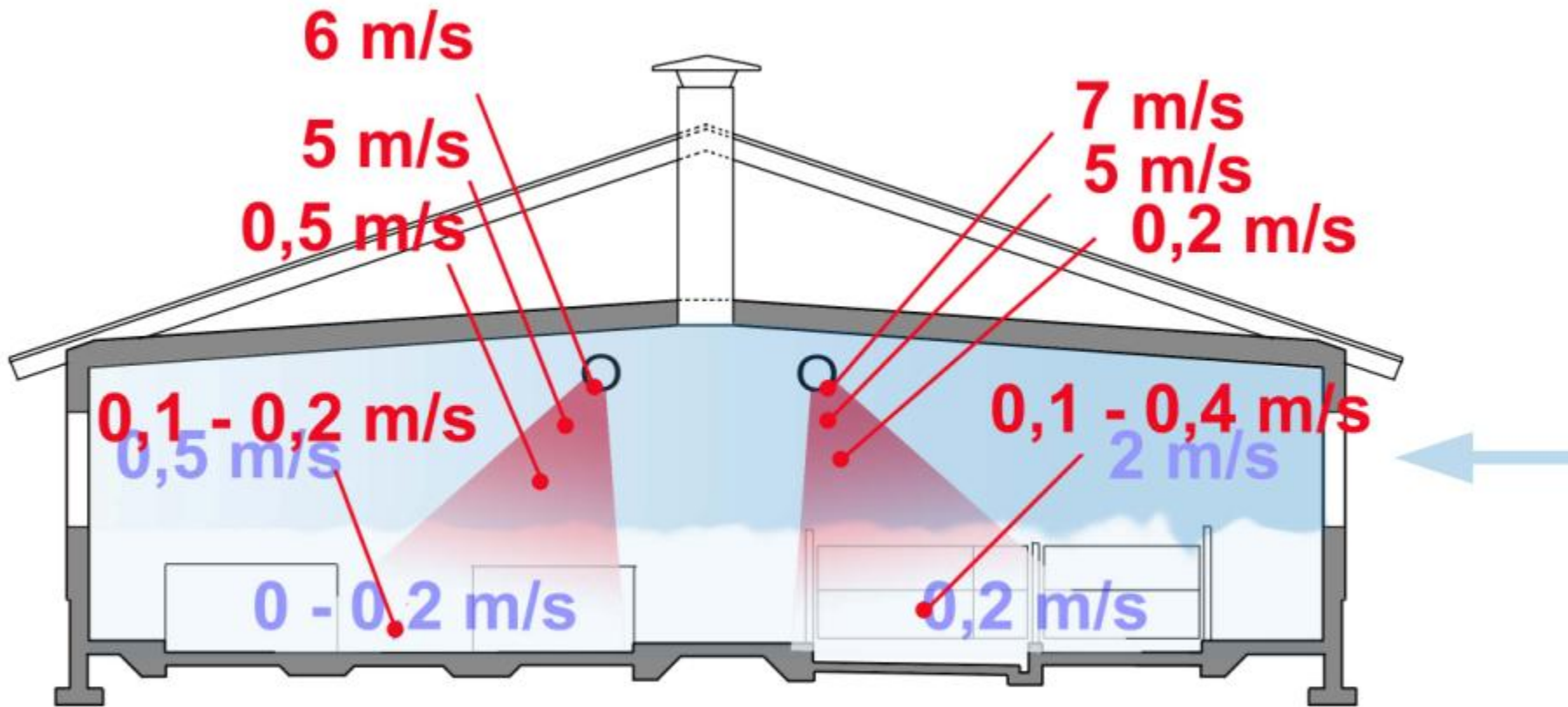
Vasikkatalo, ylipainepuhallus + painovoimainen ilmanvaihto (kohde sijaitsee Savossa)

Vasikkatalon lämpötiloja heinäkuussa 2014



KESTO





Vasikkalan tilavuus = 1020 m³

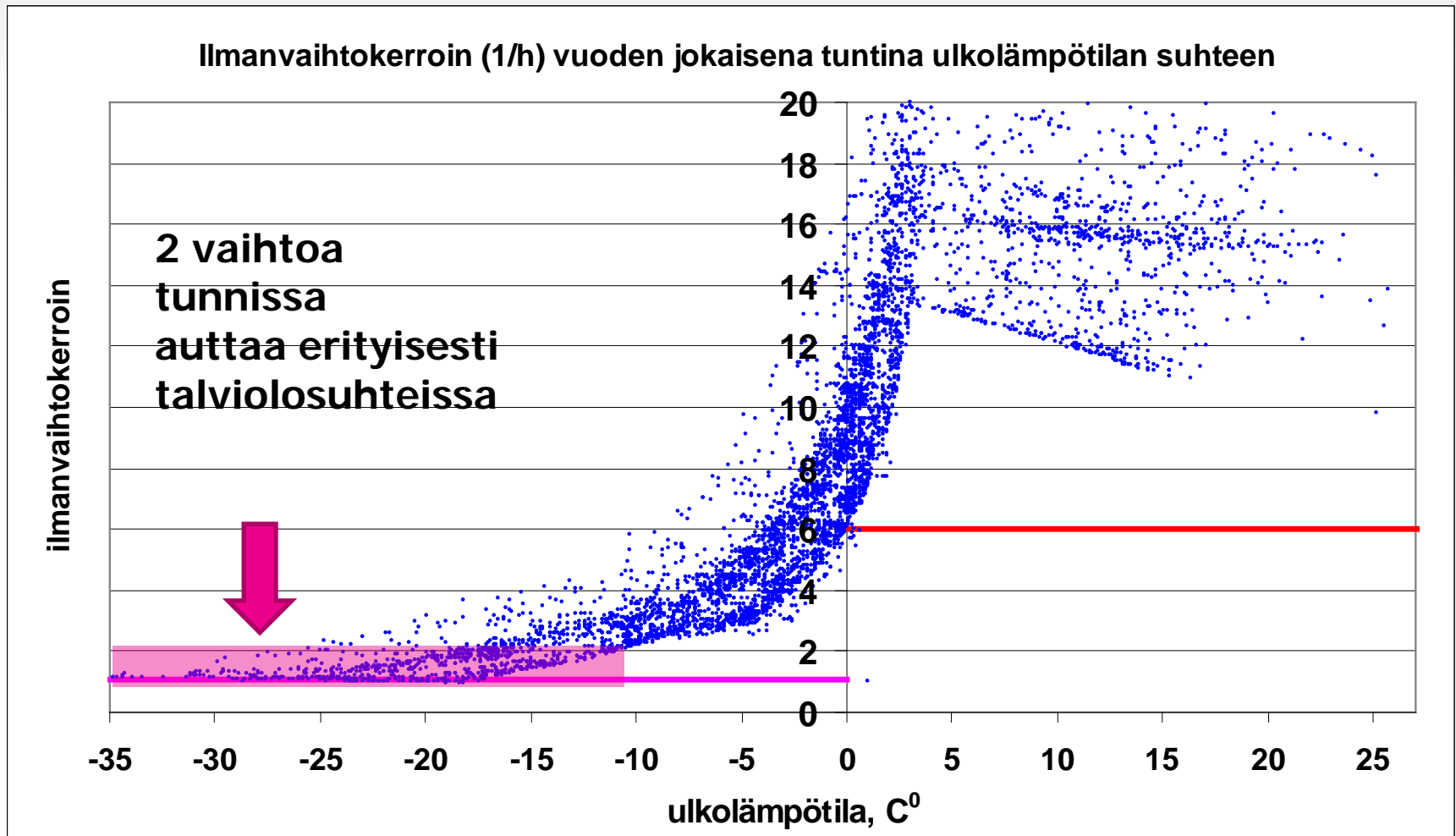
Ilmaa tulee noin 1900 m³ tunnissa

Tämä merkitsee 1,9 eli noin 2 vaihtoa tunnissa

Tämä on hyvä perusilmanvaihto!

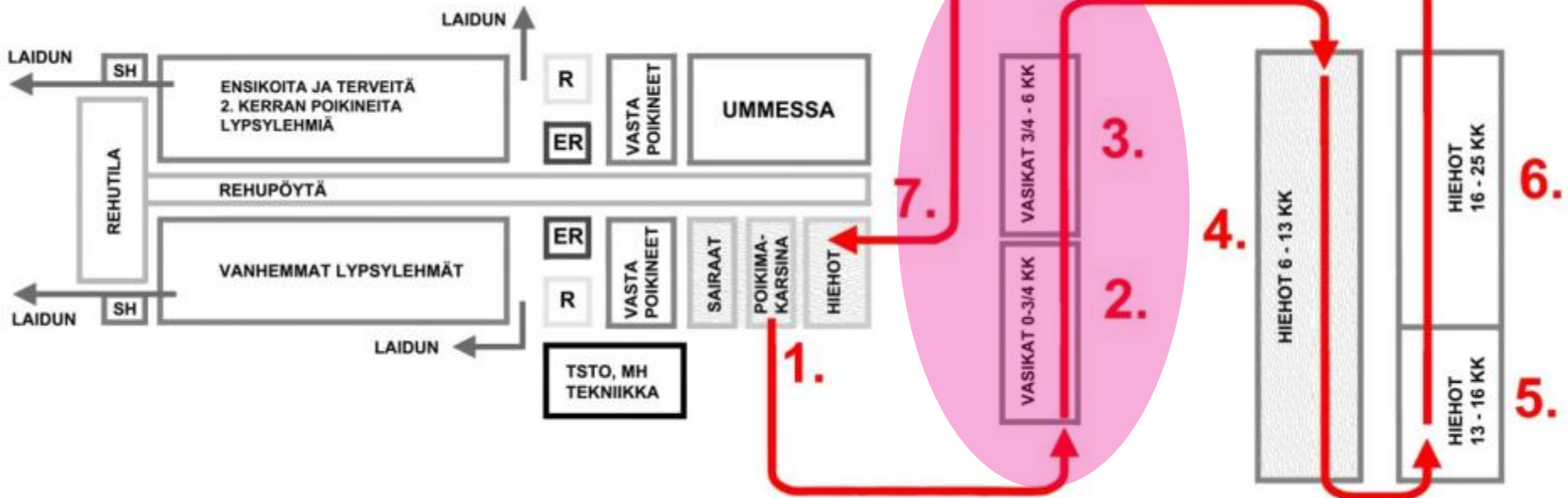


Ilmanvaihtokerroin suhteessa ulkolämpötilaan painovoimaisissa verhoseinäisissä karjarakennuksissa





Miten vasikat kasvatetaan? Alkukasvatuksen tekniset vaihtoehdot





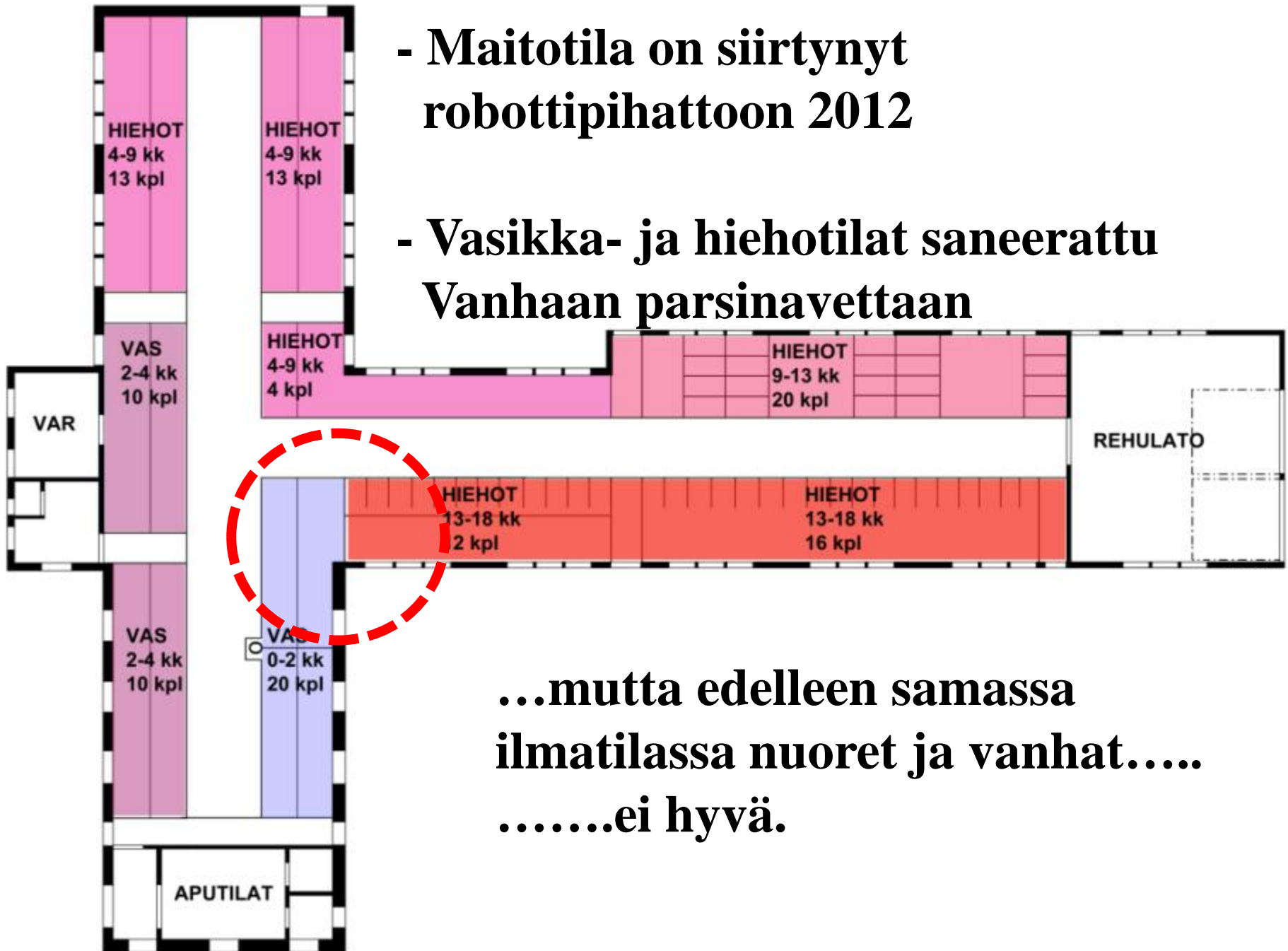
MMM:n tuettavaa rakentamista koskevat reunaehdot

LYPSYKARJARAKENNUS, PIHATTO			
Eläintilat			
Lypsykarjaosasto	lypsylehmä	11,5 m ² /eläin	Sisältää sairas-, hoito- ja poikimiskarsinat, ruokintapöydän ja käytävät
Lypsyosasto	lypsylehmä	0,5m ² /eläin	Sisältää odotustilan
Maituhuone	lypsylehmä	0,4m ² /eläin	Enintään 35 m ²
Nuorkarjaosasto	hieho ja nuorkarja nuorkarja	6m ² /eläin 4m ² /eläin	≥ 8 kk ikäinen, sis. karsinat, ruokintapöydän ja käytävät < 8 kk ikäinen, sis. karsinat, ruokintapöydän ja käytävät
Rehun käsittelytila	nettoala, m ²	10 %	Osuus eläintilojen yhteenlasketusta nettoalasta, enintään 100m ²
Yhteistoiminnot	nettoala, m ²	5 %	Osuus eläintilojen yhteenlasketusta nettoalasta, enintään 30m ² . Sisältää mm. sosiaalitilat, tekniikkatilat, työtilat, WC-tilat ja käytävät

ELÄINTILAT (euro/hum ²)						
Lypsykarjarakennus, pihatto					Eläinakohtainen kustannus enintään:	
Lypsykarjaosasto	hum ²	450	Lämmin ja kylmä		5175	lypsylehmä
Lypsyosasto	hum ²	900			450	lypsylehmä
Maituhuone	hum ²	910	Sisältää maitovesien puhdistuslaitteet		364	lypsylehmä
Nuorkarjaosasto ≥ 8 kk	hum ²	400	Lämmin ja kylmä		2400	hieho ja nuorkarja
Nuorkarjaosasto < 8 kk	hum ²	400	Lämmin ja kylmä		1600	nuorkarja
Lypsykarjarakennus, parsinavetta					Eläinakohtainen kustannus enintään:	

- Maitotila on siirtynyt
robottipihattoon 2012

- Vasikka- ja hiehotilat saneerattu
Vanhaan parsinavettaan



...mutta edelleen samassa
ilmatilassa nuoret ja vanhat.....
.....ei hyvä.



Vasikoiden siirrot asiaan kuuluvilla välineillä



Iglut maapohjalla avotaivaan alla



Iglut maapohjalla alkeellisen Katosrakenteen suojassa (kattopellit tulossa)

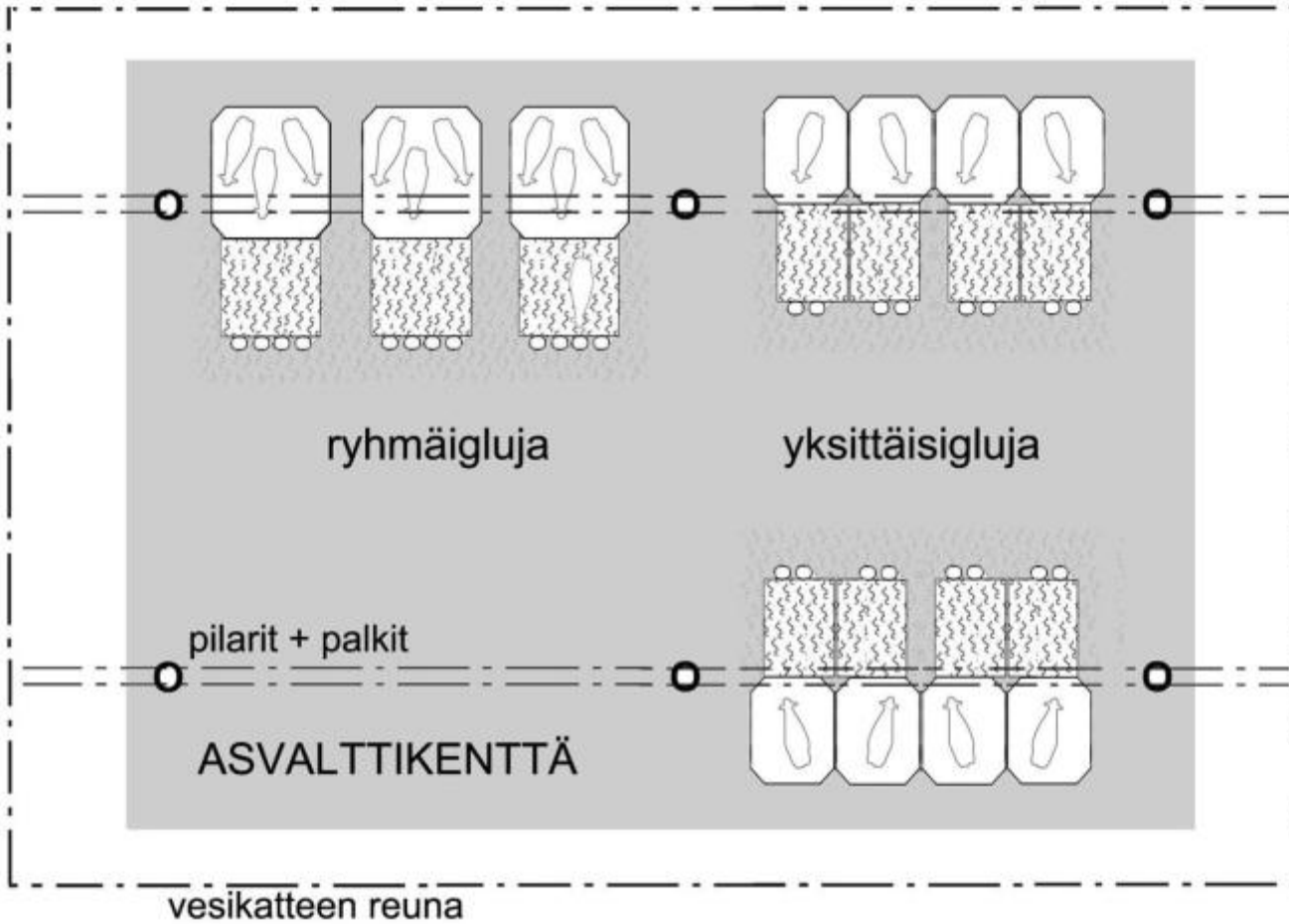


Iglut maapohjalla Katosrakenteen suojassa



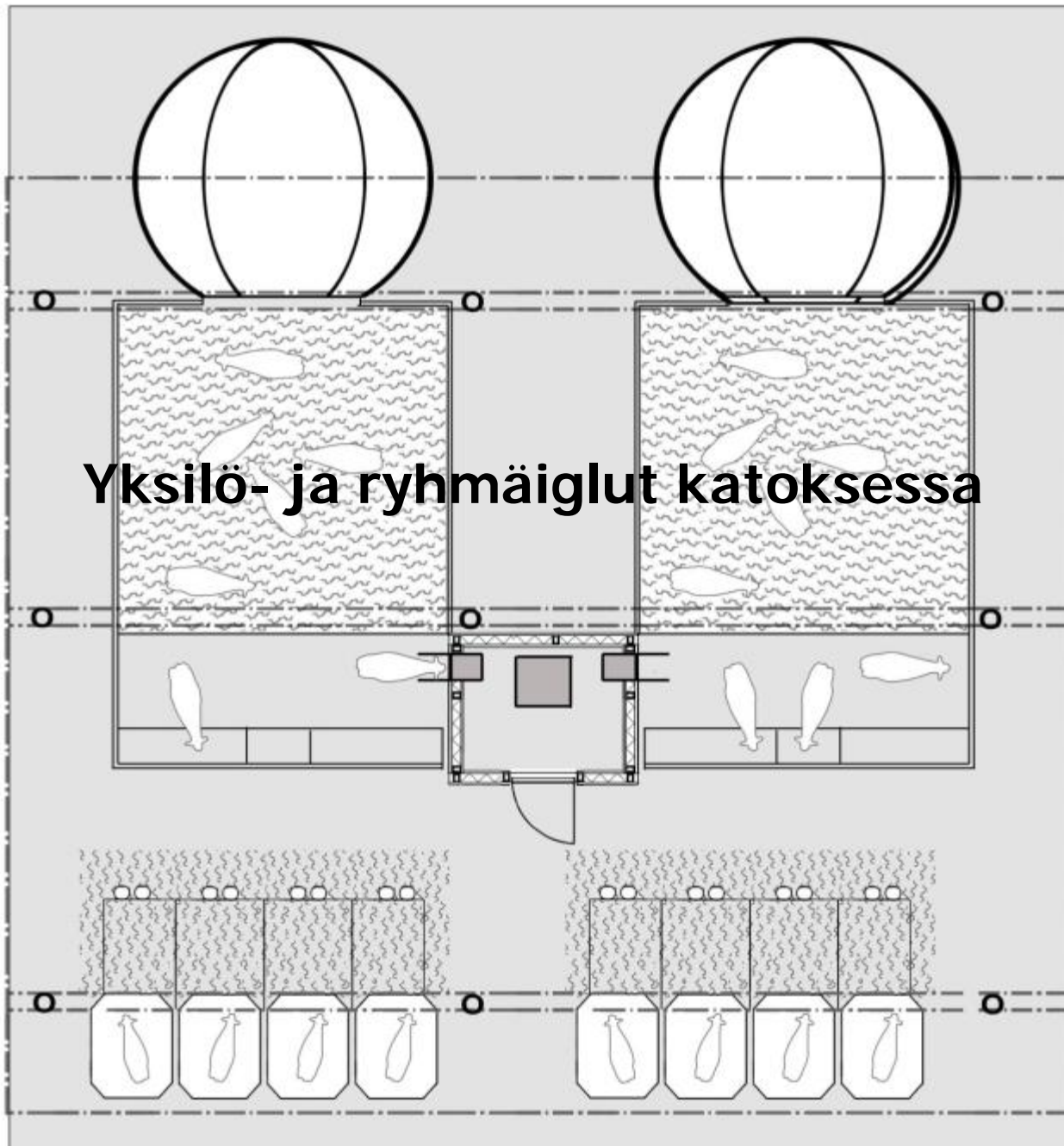


Igluilla olisi hyvä olla vähintään katos ja kiinteä Pohjarakenne betonista tai asfaltista



Yksinkertainen ja halpa katosesimerkki Saksasta





Yksilö- ja ryhmäglut katoksessa



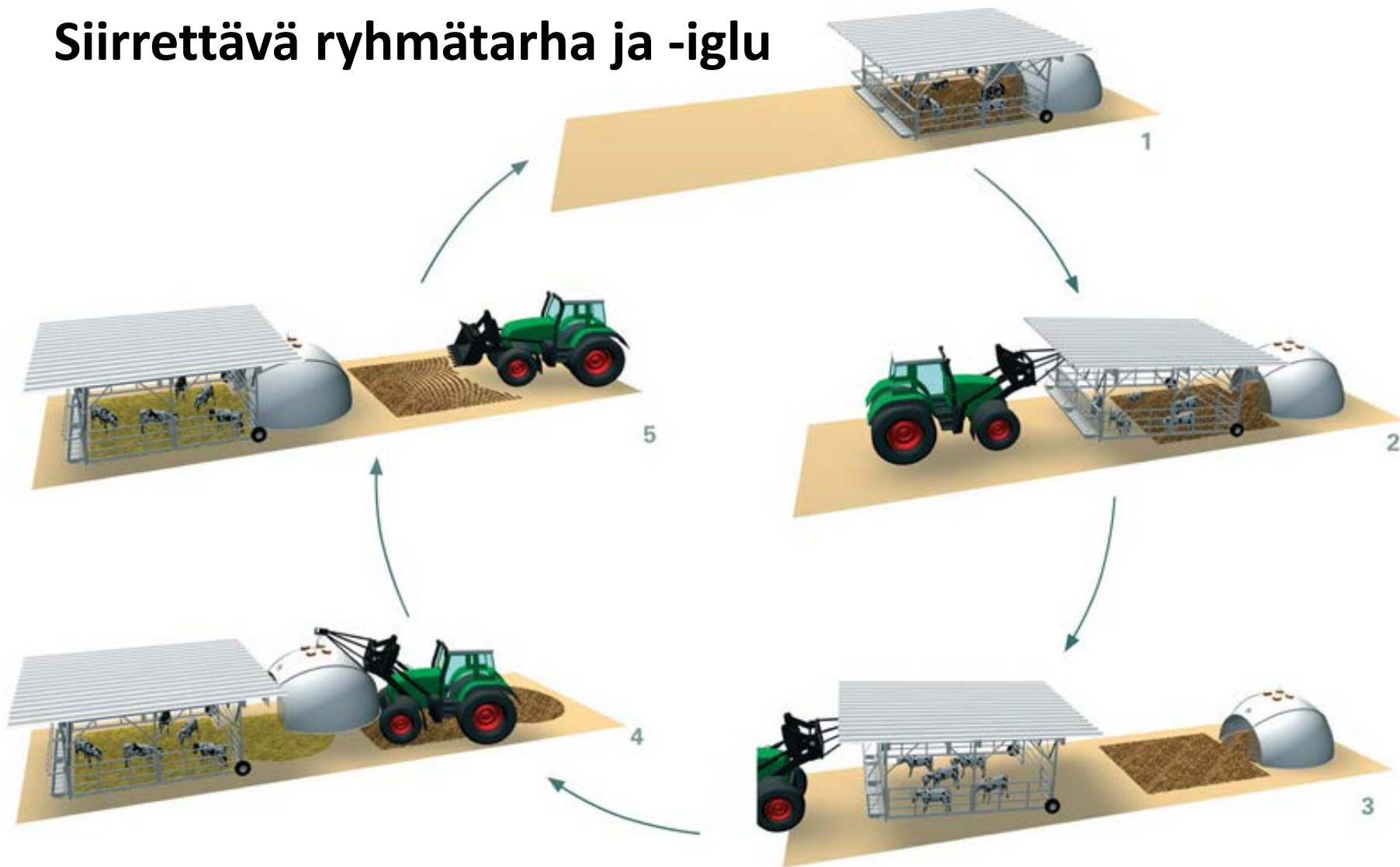
Siirrettävä ryhmätarha ja -iglu

Gallery



Iglu-Veranda

Siirrettävä ryhmätarha ja -iglu



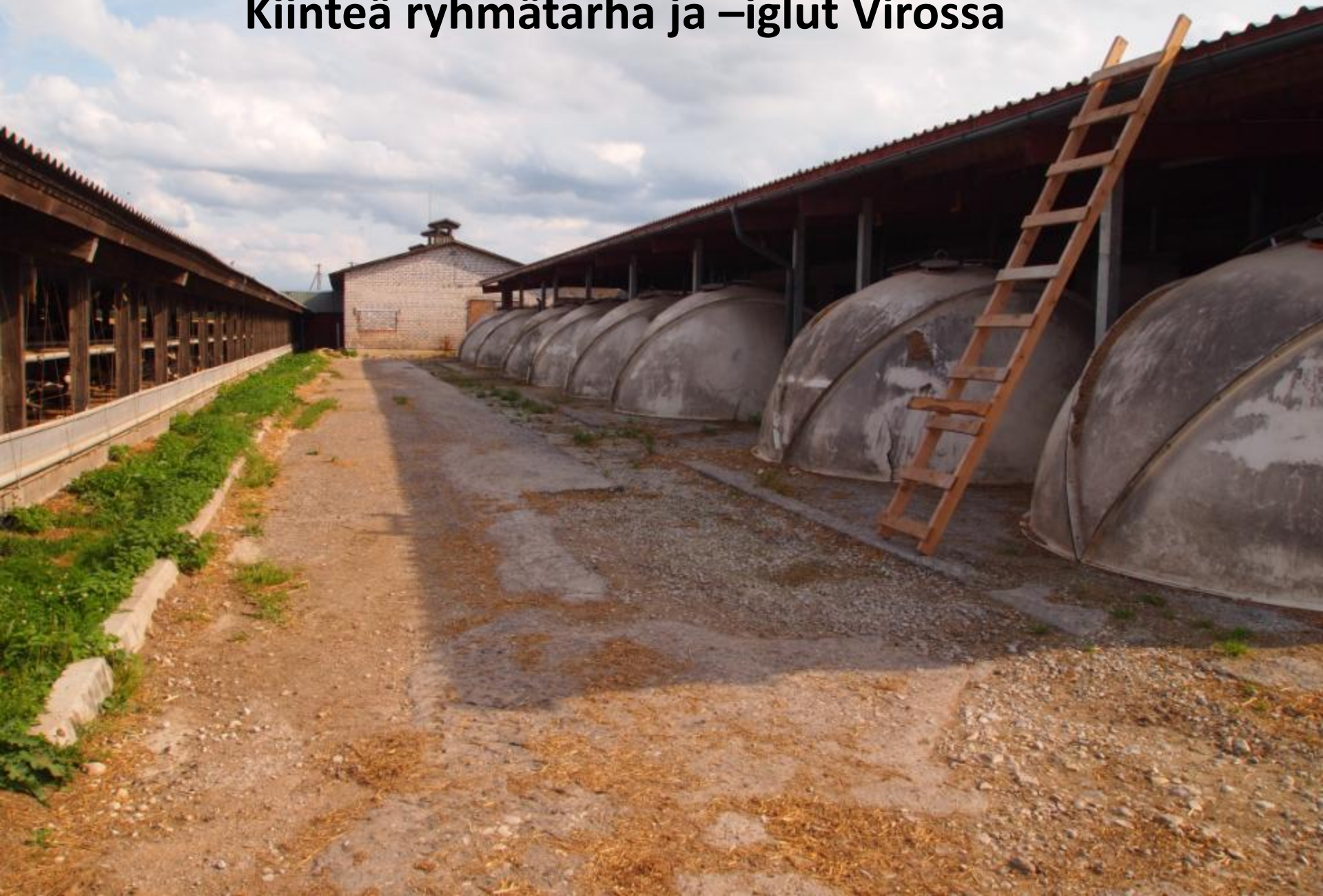
Kiinteä ryhmätarha ja -iglut

Gallery



Iglu-System

Kiinteä ryhmätarha ja -iglut Virossa





Viro



Viro

Saksa

Yksilöiglut
nuorille

Avokatos ja
ryhmäkarsinat
vanhemmille



Kanada



**Iglut betonilattialla
Kasvihuonetyyppisessä hallissa**

Kanada

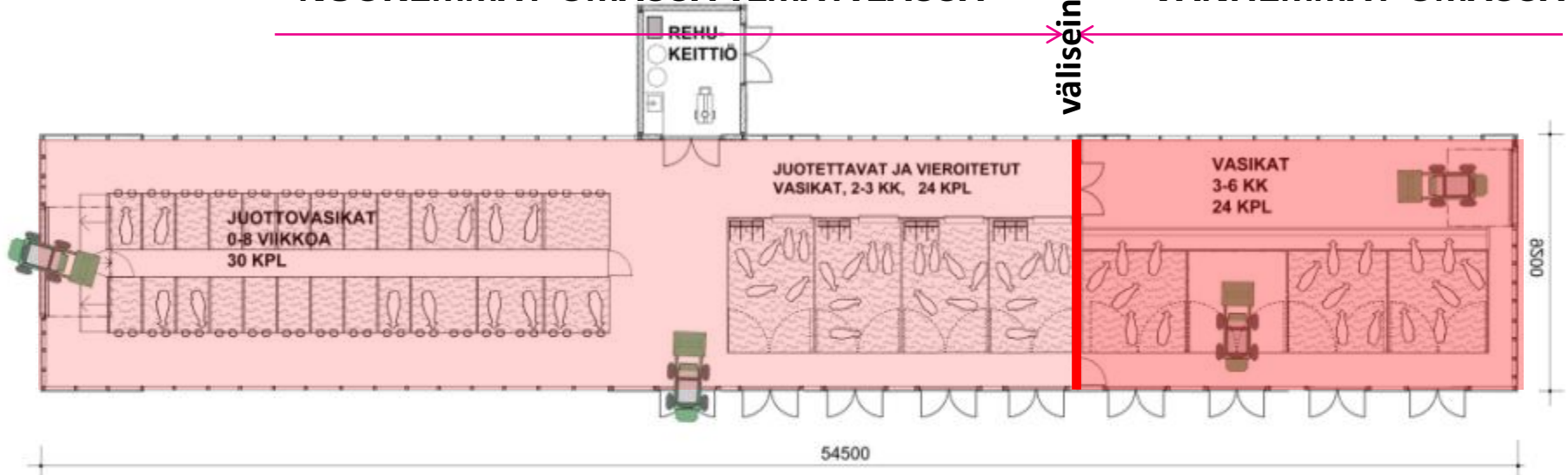
**Iglut betonilattialla
Kasvihuonetyyppisessä hallissa**



Kapea ja pitkä rakennusmalli, 3 robotin vasikoille Yksinkertainen rakenne, ilmanvaihto hallittavissa, laajennusvara joka suuntaan

NUOREMMAT OMASSA ILMATILASSA

VANHEMMAT OMASSA



Pinta-ala 487 m² / 78 paikkaa = 6,25 m²/ep

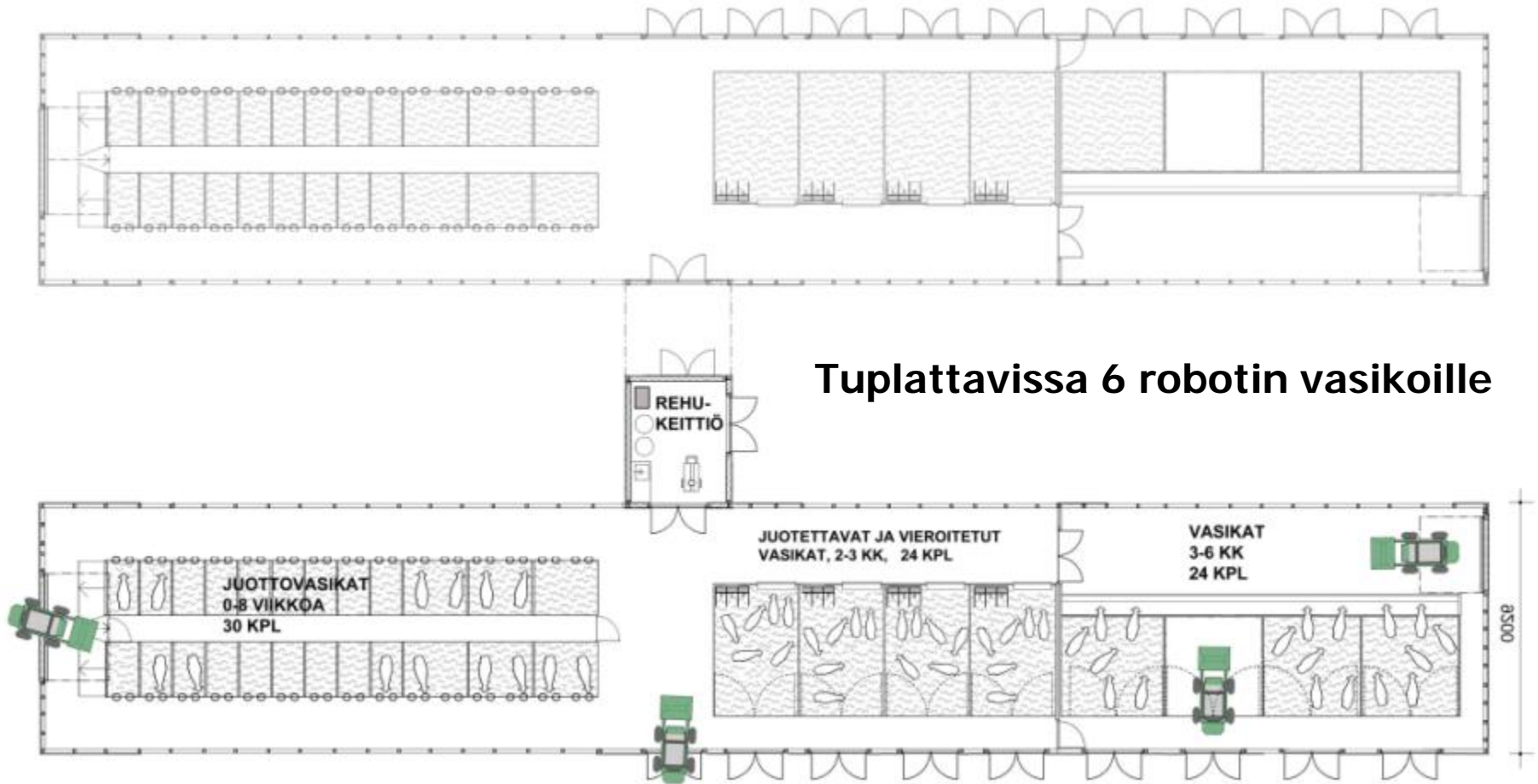
Tingittävässä 434 m² / 78 = 5,5 m²/ep

KESTO

KESTÄVÄ KARJATALOUS



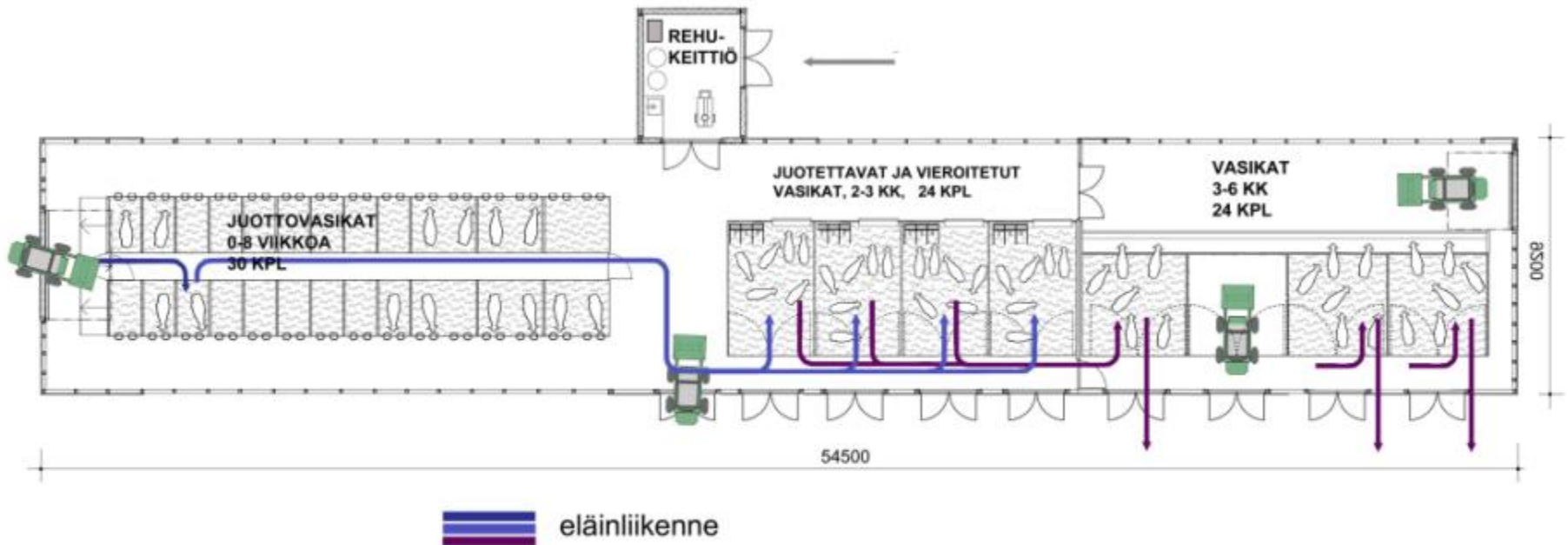
Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Tuplattavissa 6 robotin vasikoille

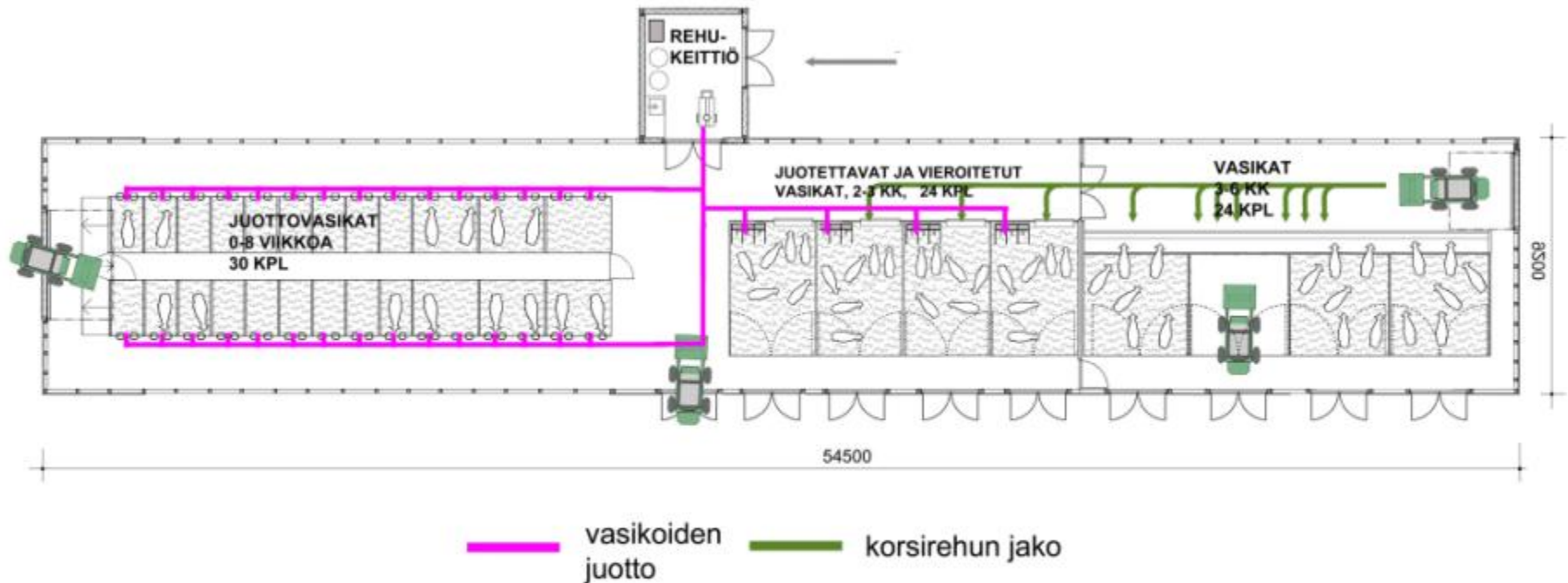


Eläinliikenne





Juotto ja korsirehu





Lanta ja kuivikkeet

