

PPS 'Vitaal & Gezond Kalf'

Kees van Reenen (WLR), Adriaan Antonis (WBVR)
&
Jacques de Groot (VanDrie Group)



nederlandse zuivel organisatie



Universiteit Utrecht



FOOD GROUP



Stichting
Brancheorganisatie
Kalversector



MSD



ZuivelNL

AKTIEORGANISATIE VAN DE ZUIVELSECTOR



Ministerie van Economische Zaken



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport



What is FOREVER?

Om veilig en zorgvuldig
voedsel te produceren



is anno 2017
een gezond vleeskalf
van essentieel belang

Balans vleeskalf



Hygiëne / reinigen + ontsmetten
Klimaat / luchtvochtigheid
Ventilatie
Staluitrusting
Fysiologische problemen – kwaliteit voer
Hb bij binnenkomst + aflevering
Versleping antibiotica in voersysteem
Tijdstip inzet behandeling / kuur
(lengte) 1 ^e kuur
Diagnose
Preventie + vaccinatie
Hygiëne / temperatuur / ventilatie / voeding / veterinaire zorg
Status herkomst bedrijf (inclusief nationaliteit)
Duur/ voeding/ temperatuur / hygiëne + contact
Diergeneesmiddelen
Hygiëne / ziektedruk / diergeneesmiddelen; voeding koe / biest
1 ^e / 2 ^e kalfskoe / kg melkproductie



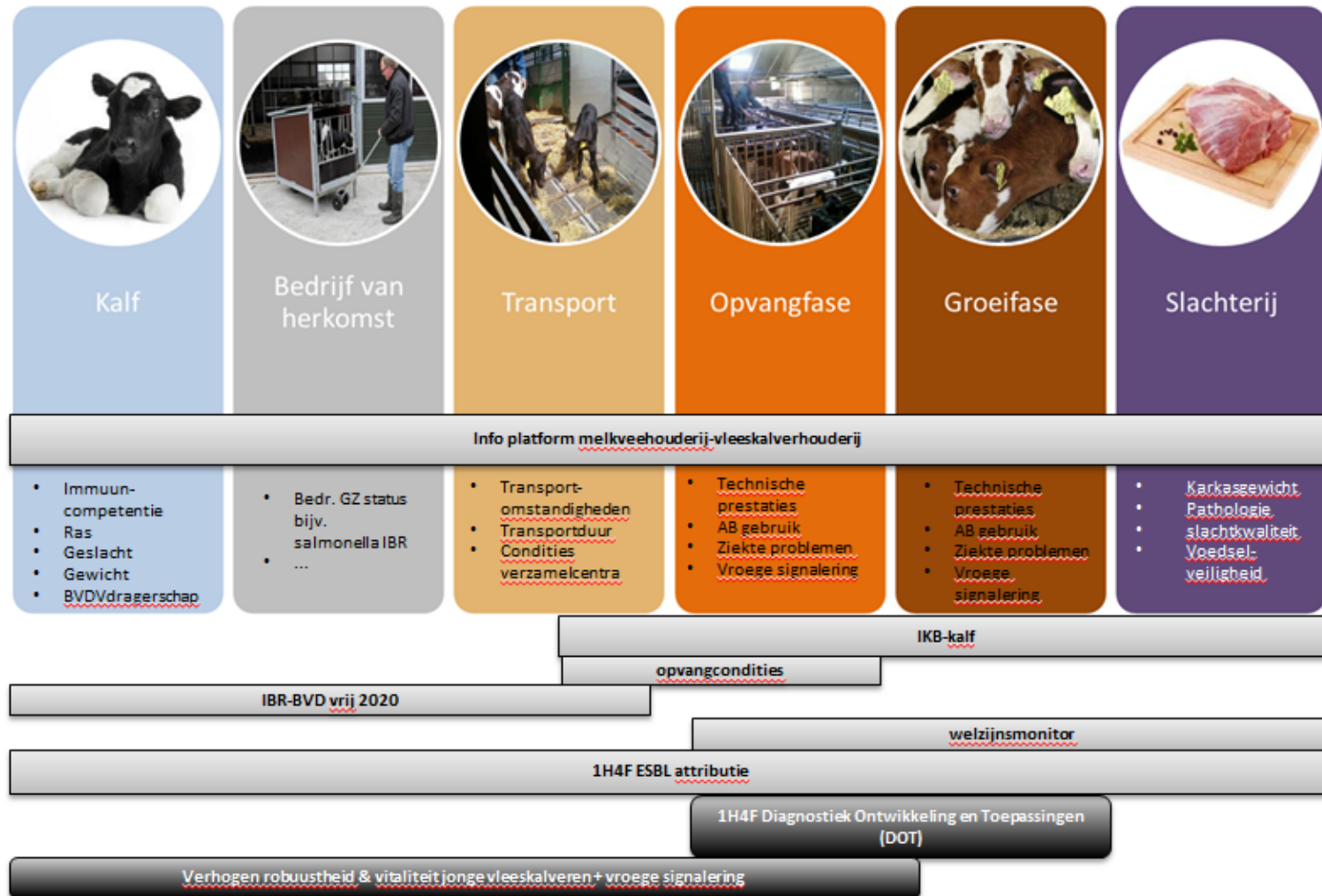
Van:

ver-werken wat
aangevoerd wordt

Naar :

samen-werken aan
weerstand

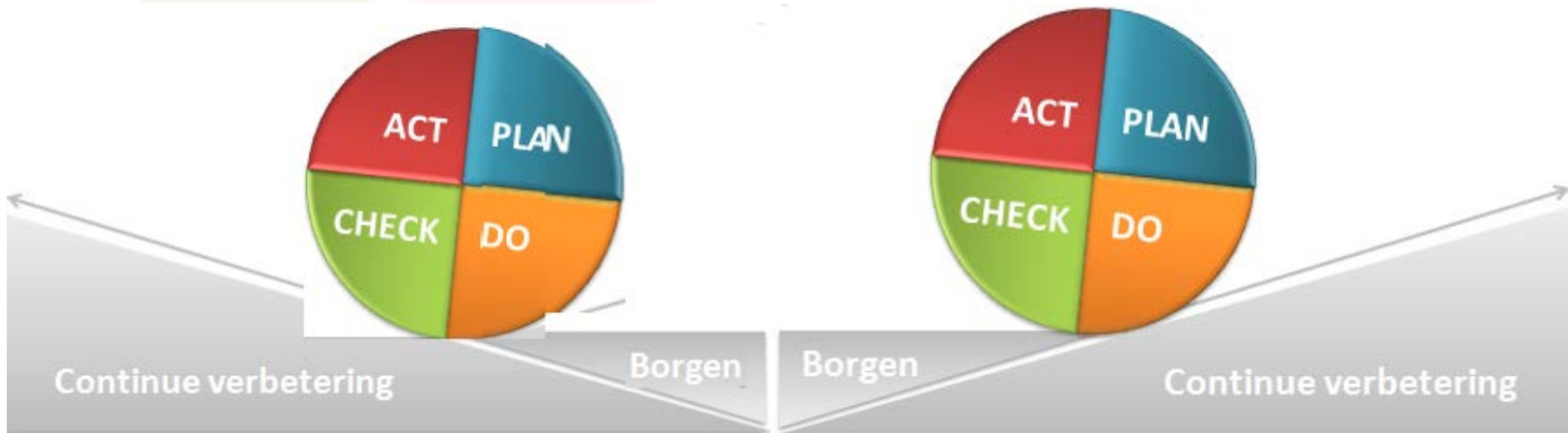
Melkvee-Kalverketen



Samen-werken aan weerstand



Voeding
Transport
Klimaat
dierziektenmanagement



Voortgang



- AIO project – aanvang oktober 2016
- De aanvraag voor een vergunning in het kader van de wet op de dierproeven bij DEC en CCD heeft meer dan een jaar geduurd



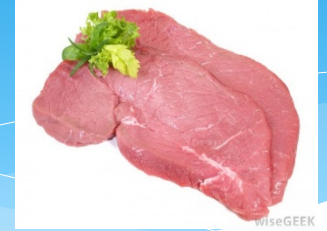
In deze presentatie:

Wat zijn onze plannen en waarom? – Onderzoeksstrategie

De vleeskalverketen

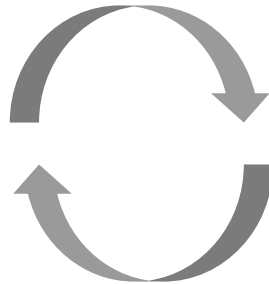


Kalfsvlees



Vleeskalverbedrijf

Transport/
Verzamelcentrum



Melkveebedrijf

9

Melkkoeien

Het probleem



Jonge kalveren staan bloot aan diverse vormen van belasting – ‘*challenges*’:

- Tijdens vroege opfok op melkveebedrijf
- Transport – *transities*
- Contact met veel soortgenoten – verschillende herkomst

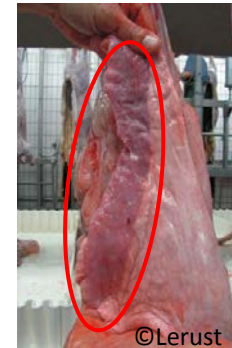


Hoge prevalenties gezondheidsproblemen
Relatief hoog gebruik antibiotica

Het probleem



Luchtweg- en darmproblemen



e



De ambitie



Gezondere kalveren
in de keten

Verdere reductie
antibioticumgebruik

Betere technische
resultaten



Optimale
opfok en
gezonde start

Minimaliseren stress
en vergemakkelijken
transities

Opzet en interventies
toegesneden op
kalf/koppel

Behandelingen
van het
individuele kalf



Melkveebedrijf
betrokken bij
vleeskalverketen

Meer controle over
conditie kalveren
rond transport

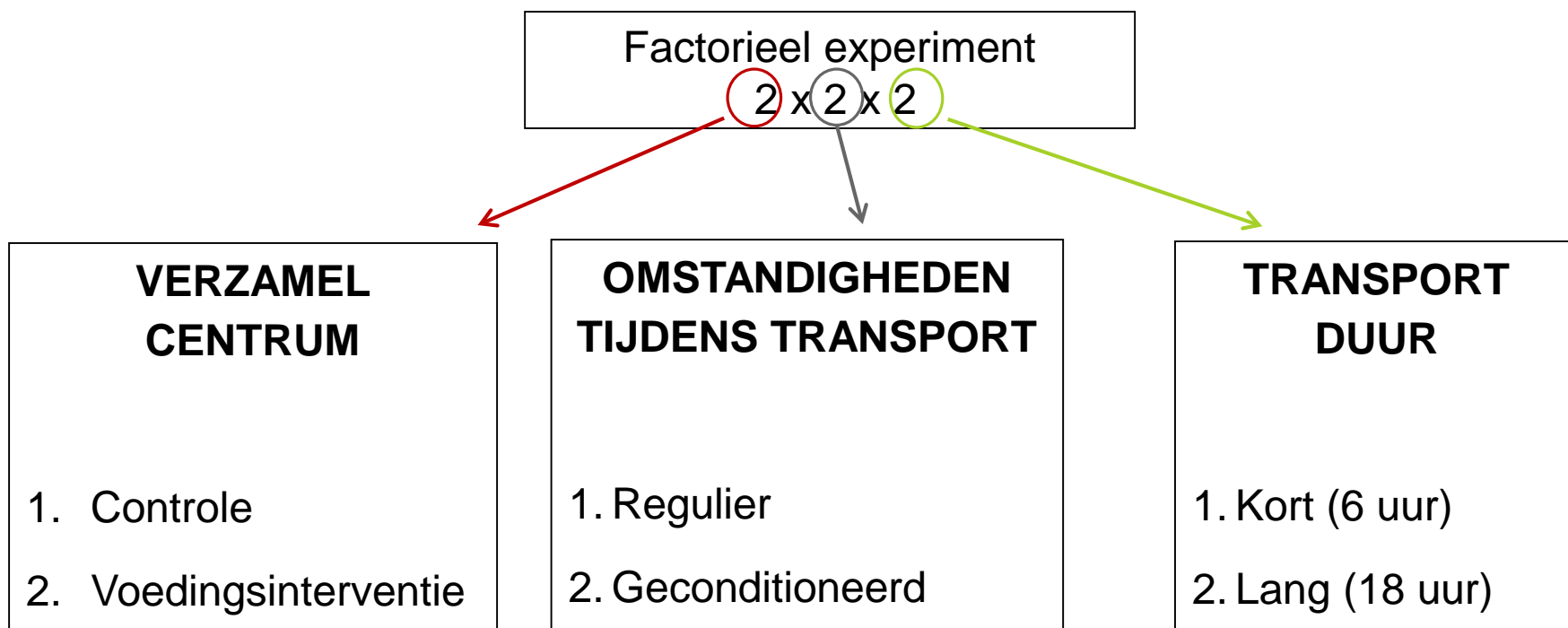
In kaart brengen status
kalf en uitwisseling
informatie

Vroege detectie
ziekten en effectieve
behandelingen

Meer controle over
conditie kalveren
rond transport

Experimenten

Experiment 1 (januari 2018)
64 hokken – 384 kalveren



Experiment 1

Behandelingen verzamelcentrum:

- a. Electrolytenmix
- b. Kalvermelk
 - Opfokmelk, bestanddelen melk
 - Juiste temperatuur
 - Na voeding 1 uur rust



Experiment 1

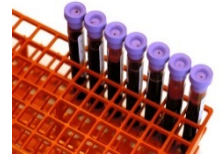
Condities tijdens transport:

- a. Niet geconditioneerd
- b. Geconditioneerd
 - Zij-ventilatie en isolatie



Waarnemingen

- Bloedparameters metabolisme (glucose, NEFA, lactaat, cortisol)
- Bloedparameters immuunsysteem (IgG, IgM, Acute fase eiwitten, NABs, cytokinen, celtypen – FACS analyse)
- Lichaamsgewicht en ‘sunken eyes’
- Klinische parameters (diarree, luchtwegproblemen)
- Gedrag (op verzamelcentrum, tijdens transport, na aankomst op kalverbedrijf)
- Gebruik van medicijnen
- Groei en karkasgewicht



Meer controle over
conditie kalveren
rond transport

Experimenten

Experiment 2

- Effect lange-afstandstransport
- Effect verblijf van kalveren op CONTROL POST

Conform richtlijn:



Transport – 19 uur

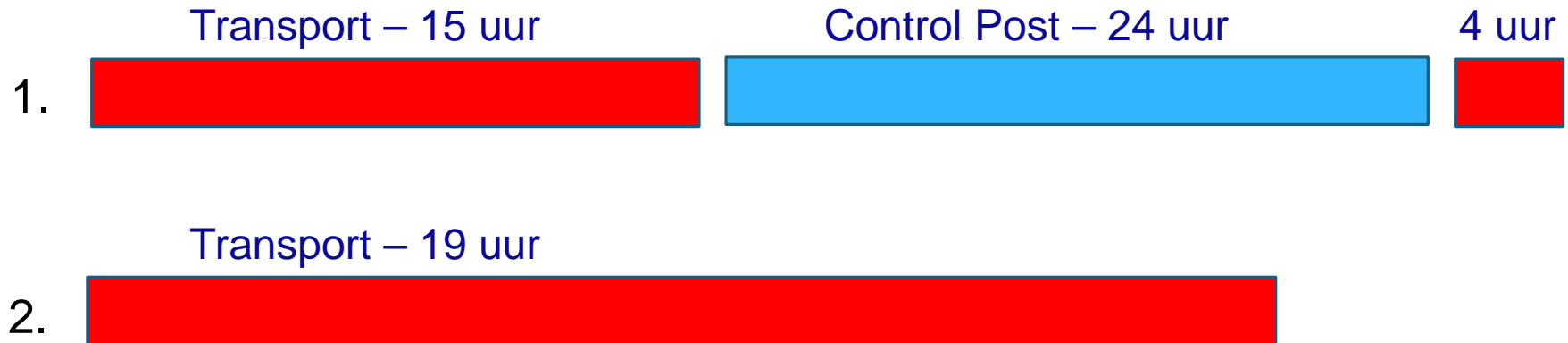
Control Post – 24 uur

4 uur



Experiment 2

Experimenteel contrast:



In combinatie met opvangregime op het vleeskalverbedrijf



Voeding, klimaat, hygiëne

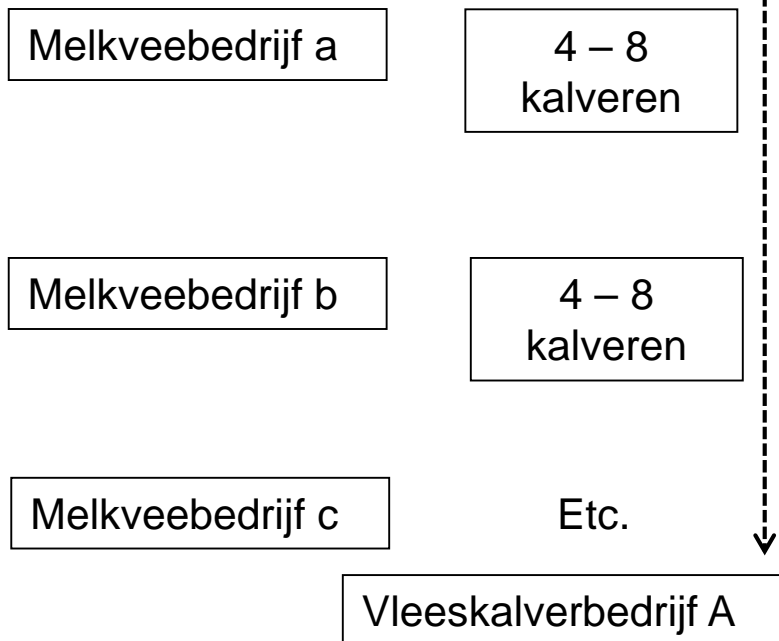
Melkveebedrijf
betrokken bij
vleeskalverketen

Experimenten

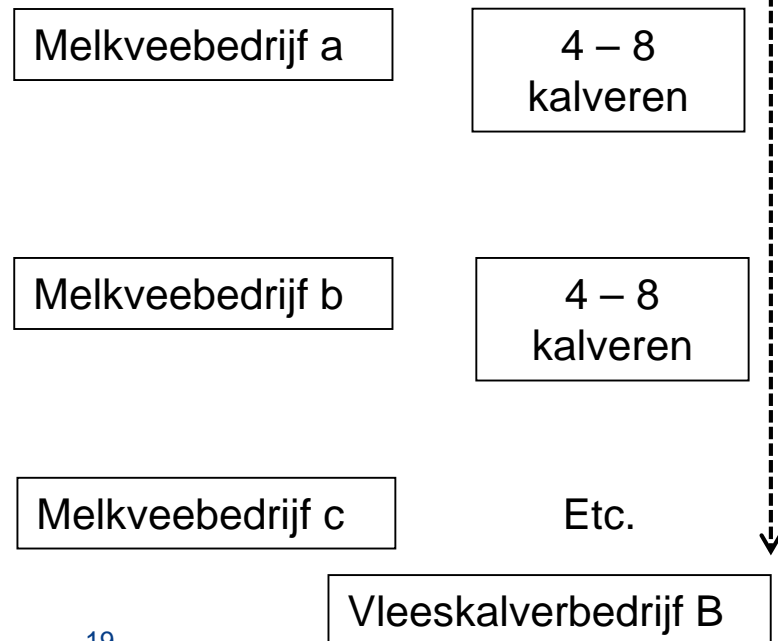
Experiment 3

Infrastructuur

Tijdsblok 1



Tijdsblok 2



etc.

Experiment 3

Op het melkveebedrijf *factoriële design*

- Hoeveelheid kalvermelk – regulier versus hoog
- Leeftijd van afvoer – 2 weken versus 4 weken

* Increasing MR during rearing

LIFESTART
SETS LIFE PERFORMANCE



- Better growth
- Better development and health
- Higher milk production as a cow



Early programming

Vroege detective
ziekten en effectieve
behandelingen

Experimenten

Experiment 4

* Koe-sensoren

Staan/liggen – aantal stappen

Grazen / ruwvoer vreten



‘Smarttag Leg’



‘Smarttag Neck’



Herkauwen



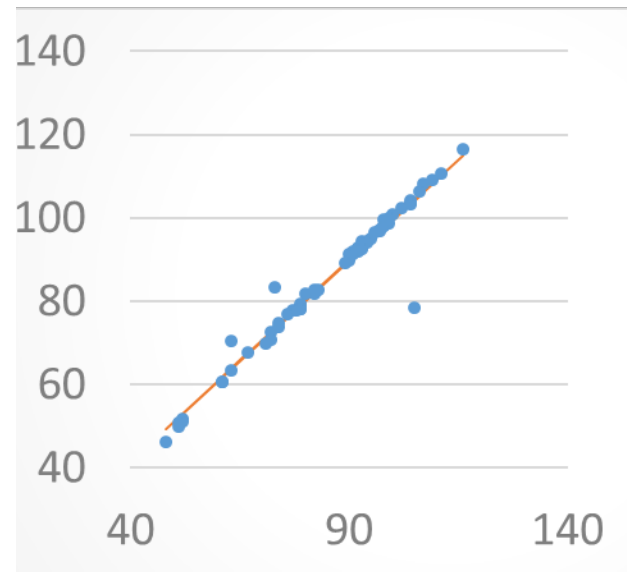
‘SensOor’

Experiment 4

Koe-sensoren toepassen bij vleeskalveren



Liggen: waargenomen



Liggen: sensor

Experiment 4

Koe-sensoren toepassen bij vleeskalveren

- Kalveren in grote groepen met drinkautomaat
- Simultaan klinische referentie-data en sensordata verzamelen – gedrag + lichaamstemperatuur



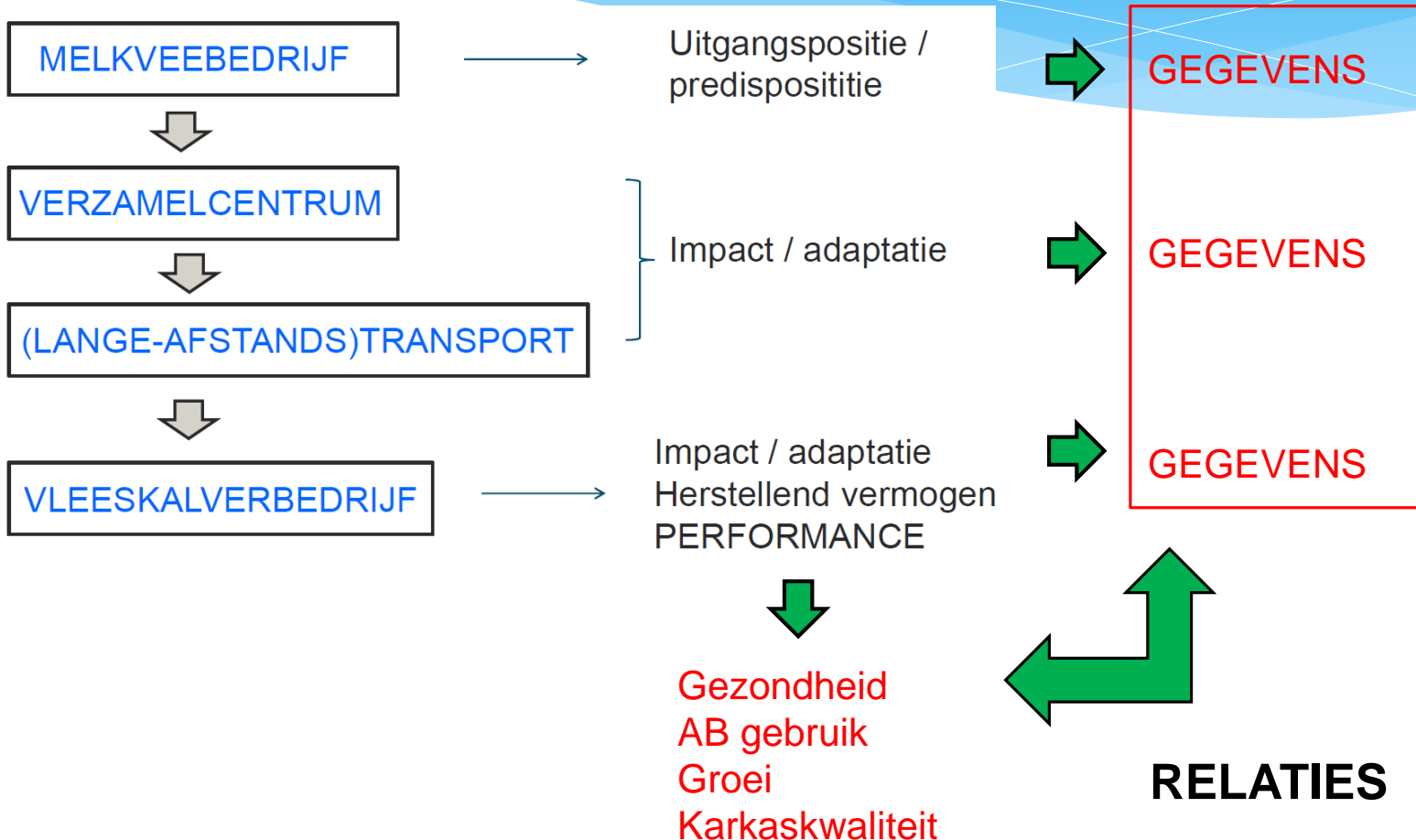
Ontwikkeling rekenmodel

- **Attentie kalveren – VROEG**
- **Preventie & behandeling**

In kaart brengen status
kalf en uitwisseling
informatie

Experimenten

Informatie eerdere experimenten



Experiment 5

1 **Running title: Biomarkers in veal calves**

2

3 **Biomarkers of health and performance in veal calves**

4 **Francesca Marcato^{1,2*}, Henry van den Brand¹, Bas Kemp¹, and Kees van Reenen²**

5 ¹Adaptation Physiology Group, Wageningen University and Research centre, Wageningen, the
6 Netherlands.

7 ²Livestock Research, Animal Production Systems Group, Wageningen University and Research
8 Centre, Wageningen, the Netherlands.

9 ***Correspondence:**

10 Francesca Marcato
11 francesca.marcato@wur.nl

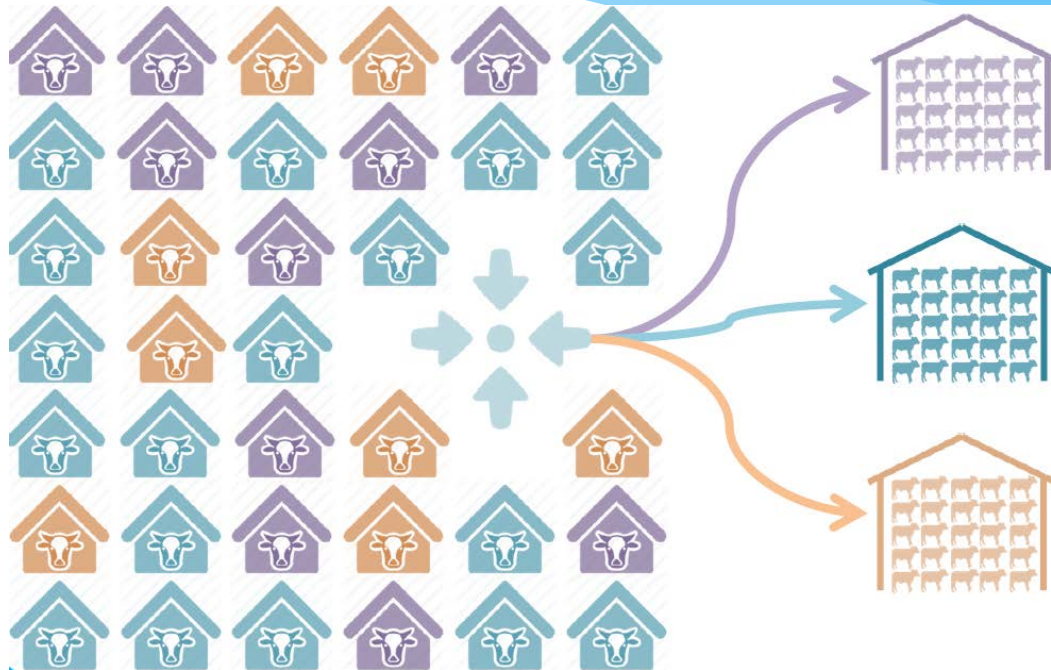
12 **Keywords: veal calves, challenges, health, diseases, biomarkers, stress**

13 **Number of words in the manuscript: 9863**

14 **Number of Figures in the manuscript: 3**

Toekomstbeeld

Nieuwe manieren van opzetten en verzorgen van kalveren



- Kalveren indelen op basis van *informatie* – *specifieke kenmerken*
- Creëren van, bijvoorbeeld, ‘high risk’ en ‘low risk’ koppels

Samen-werken aan Weerstand



Dank voor uw aandacht