

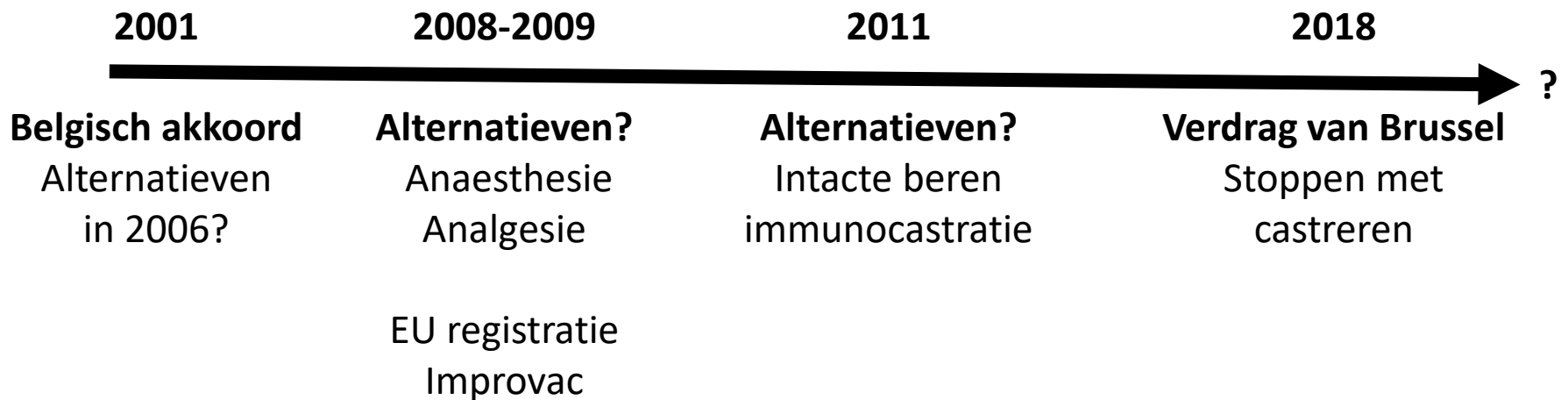
Biggencastratie stoppen in 2018: hoe ver staan we daarmee?



Marijke Aluwé
19/05/2017

ILVO

2018?



2018?

Castratie onderzoek

1970

2018

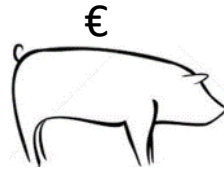
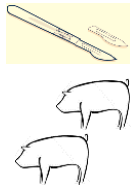
Start onderzoek

Verdrag van
Brussel:
Stoppen met
castreren

?

2018?

Castratie onderzoek



- Breed onderzoek van dier tot consument, met veel verschillende belangen en facetten
- Onderzoek in verschillende snelheden
- Berengneur!
 - ✓ Reductie:
 - Geen duidelijke/enkele risicofactor
 - ✓ Detectie:
 - Complex: verschillende componenten, geen duidelijke drempelwaarde
 - Weinig tot geen harmonisatie
 - Lage prevalentie
 - Dure chemische analyse

Castratie onderzoek bij LVO

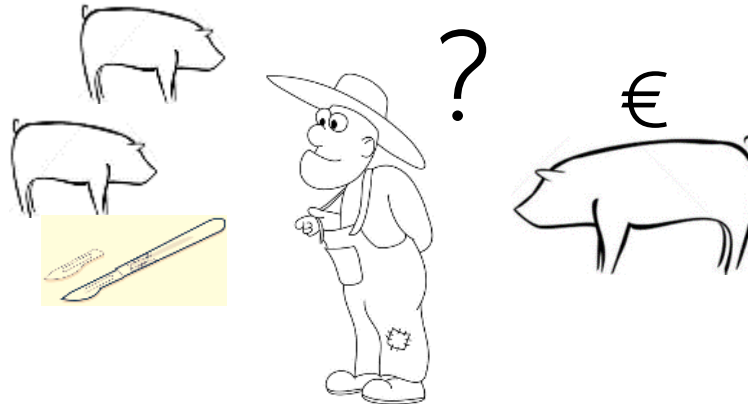
Stand van zaken



PIGCAS
EU studie



DG Sante CASTRUM
EU studie

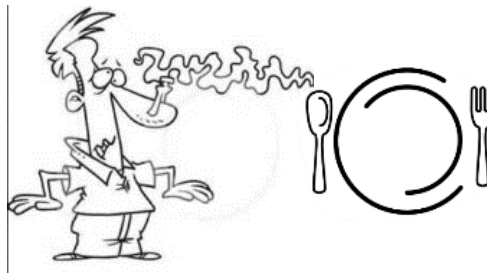


Reductie

CASSEL
ILVO - KULeuven

FOD -Berengeurproject
ILVO - UGENT

TAINTLESS
UGENT - ILVO



Detectie

Detectie berengeur
UGENT - ILVO



DG Sanco Boarcheck
EU studie

Markt / keten



Vlaanderen
in de samenleving

COST: IPEMA
EU project



SUSI
EU project

Optimalisatie

VLEVACINIM
demoproject

CASPRAK
ILVO

VLEVAGEWICHT
ILVO

Consument

VLEVAVLEES
ILVO

FF BOARVAL
UGENT - ILVO

FF REDBOAR
UGENT - ILVO -KULEUVEN



DG Sanco CAMPIG
EU studie

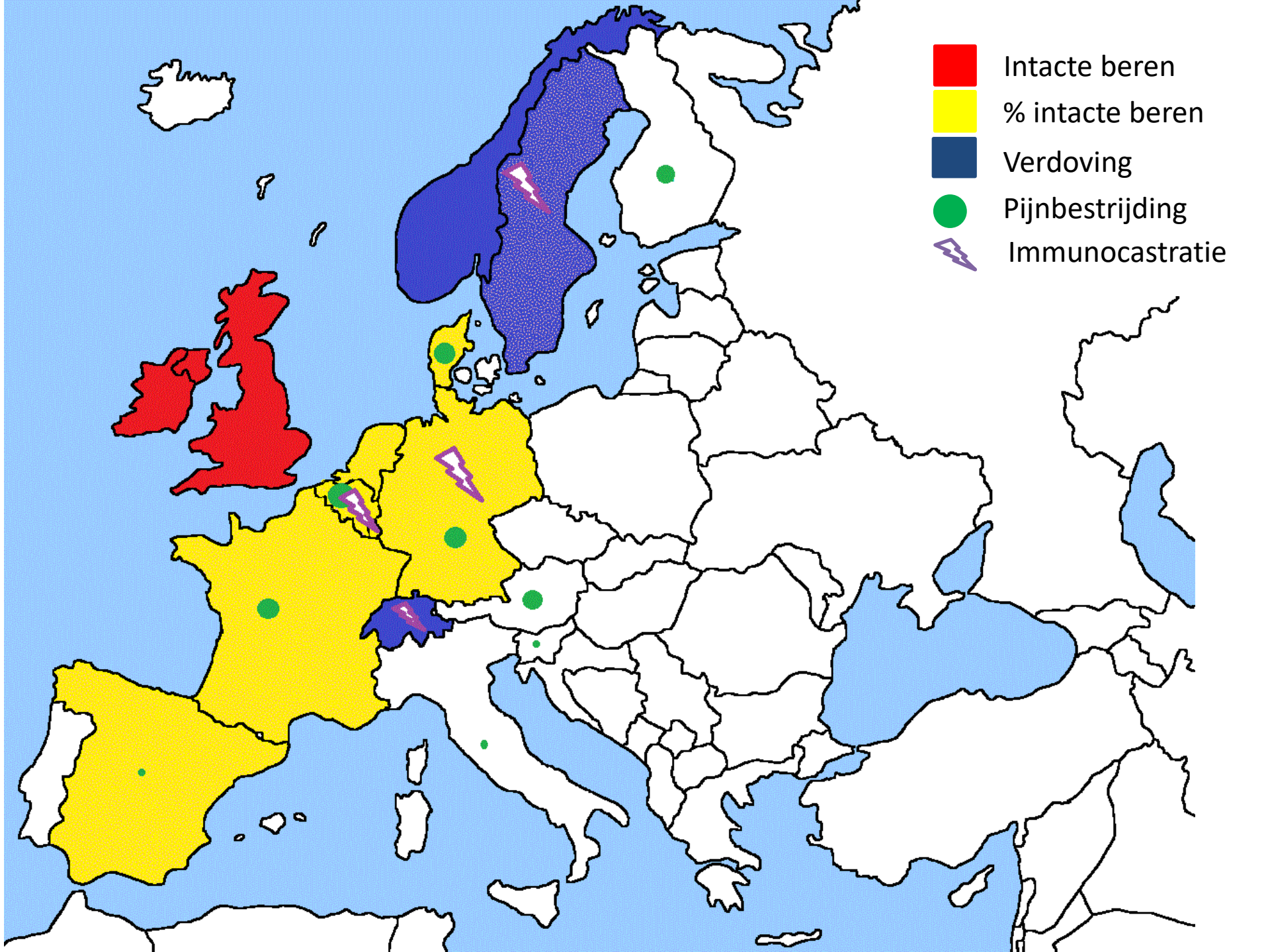
Zijn we klaar voor 2018?

Intacte beren?
Immunocastratie?



2017?





CASTRUM (DG Sante, 2016)

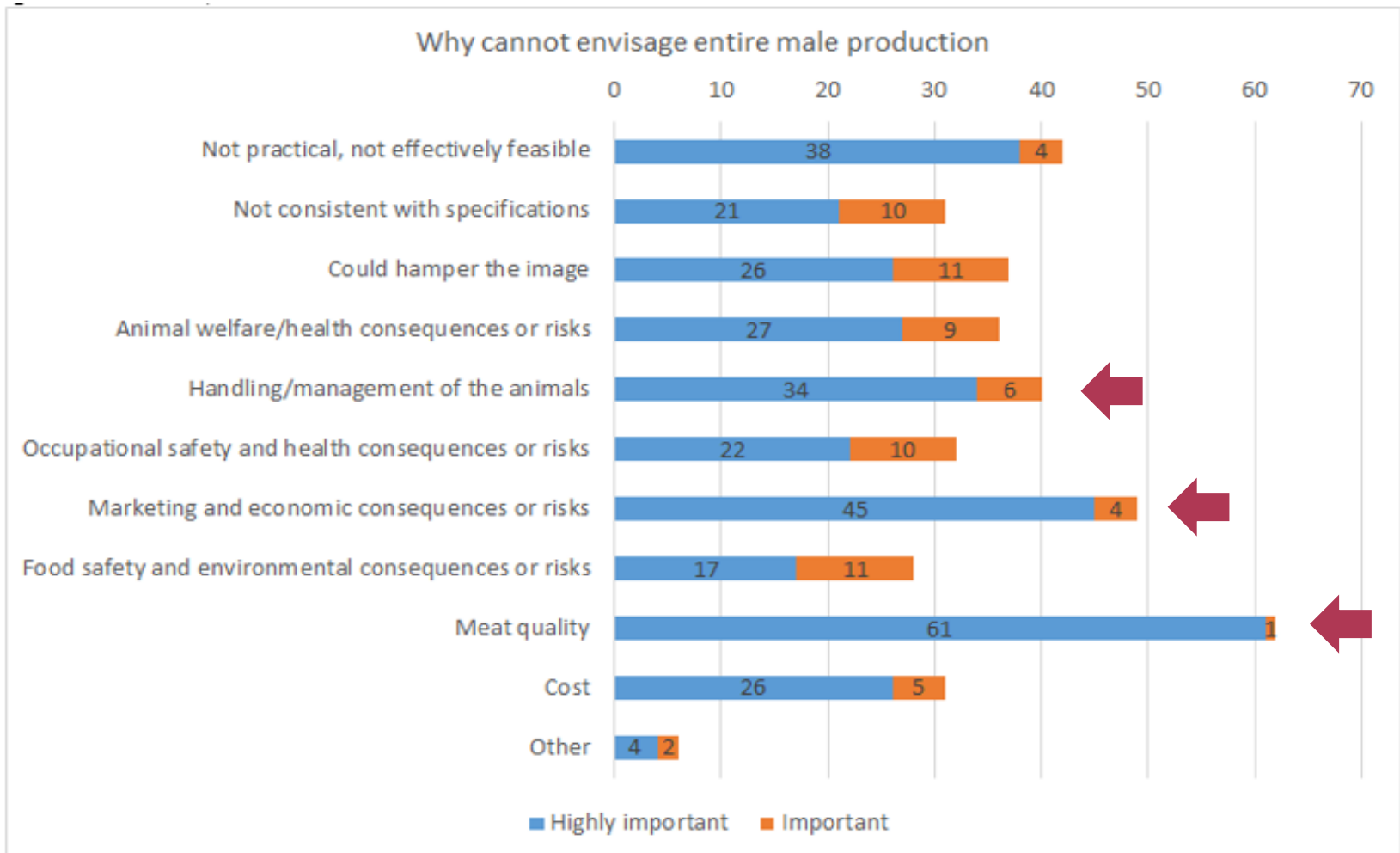
Waarom zie je de omschakeling naar intacte beren en immunocastraten niet zitten?

Bevraging (n=289) in 20 landen bij

- Varkenshouders
- Veeartsen
- Slachthuizen
- Vleesverwerkers
- 'Andere'

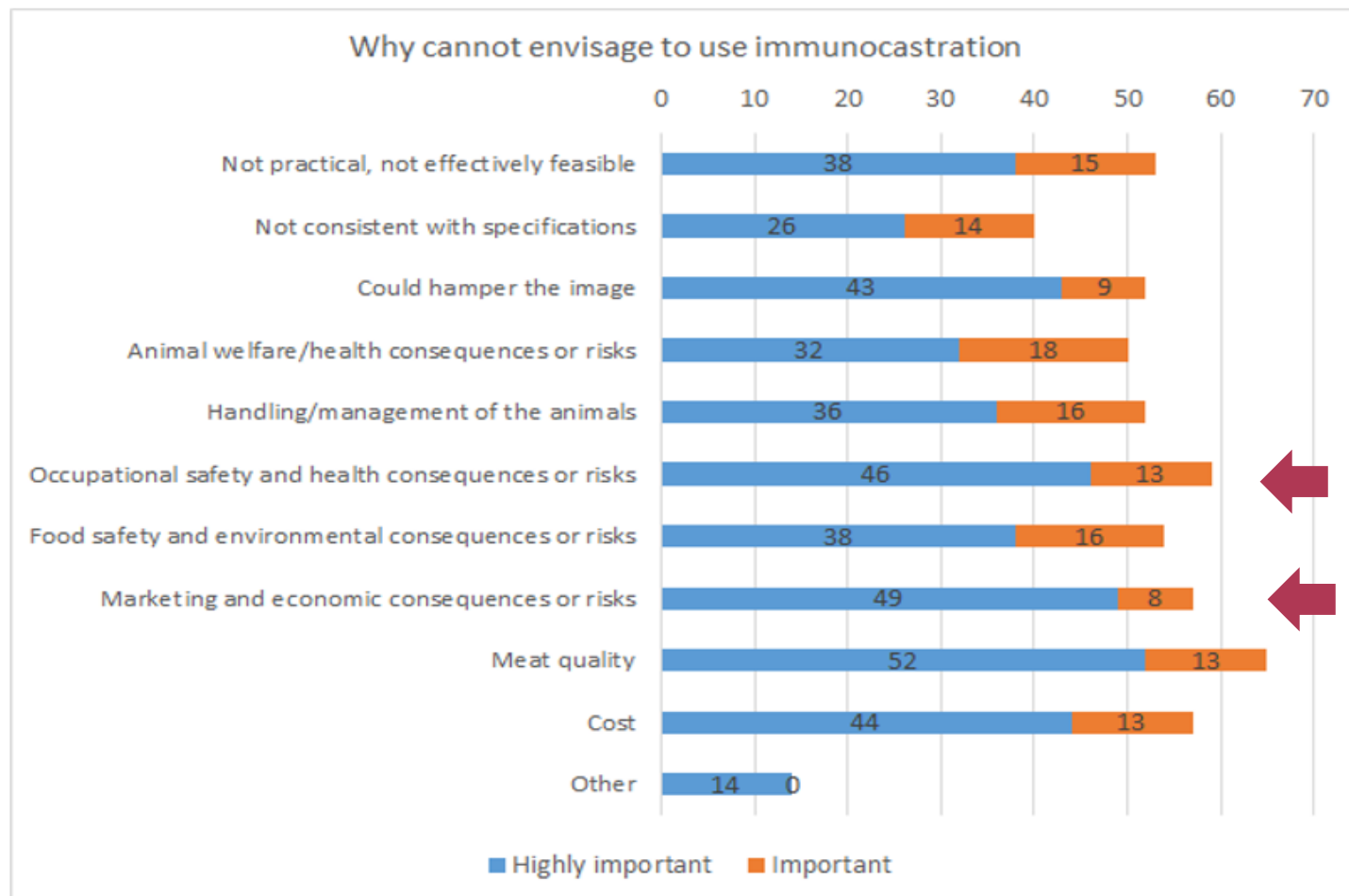
CASTRUM: intacte beren

Vleeskwaliteit Markt Management



CASTRUM: immunocastraten

Vleeskwaliteit Markt Gezondheid



Consument

Belgian consumers' attitude towards surgical castration and immunocastration of piglets

F Vanhonacker^{*†}, W Verbeke[†] and FAM Tuytens[‡]



IC > SC

Consumer response to the possible use of a vaccine method to control boar taint v. physical piglet castration with anaesthesia: a quantitative study in four European countries

F. Vanhonacker and W. Verbeke[†]

IC > SC

Effect of information provisioning on attitude toward surgical castration of male piglets and alternative strategies for avoiding boar taint

Frank A.M. Tuytens^{a,1}, Filiep Vanhonacker^b  , Karolien Langendries^a, Marijke Aluwé^a, Sam Millet^a, Karen Bekaert^a, Wim Verbeke^b

IC > SC

Type info

=> IC: beeld > basic/ext

=> EM: beeld > basic





Livestock Science

Volume 126, Issues 1–3, December 2009, Pages 46–56



Consument vs. burger

Attitudes of European citizens towards pig production systems

Athanasios Krystallis^a  , Marcia Dutra de Barcellos^{a,b}, Jens Oliver Kügler^a, Wim Verbeke^c, Klaus G. Grunert^a

Zijn we klaar voor 2018?

TO DO onderzoek

berengneur – vleeskwaliteit – effectiviteit – management
communicatie – samenwerking - harmonisering

TO DO sectoroverschrijdend

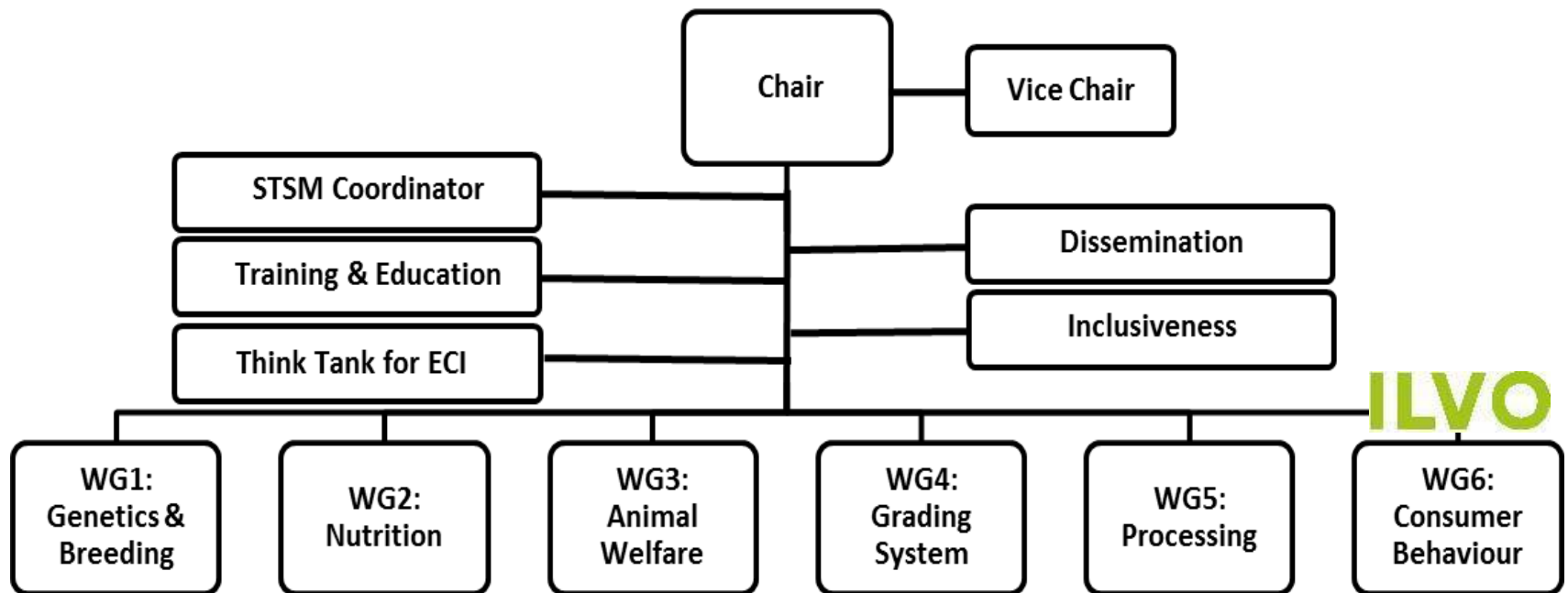
breed overleg - informatieverspreiding

COST-actie (2016-2020)

= netwerk + harmonizeren



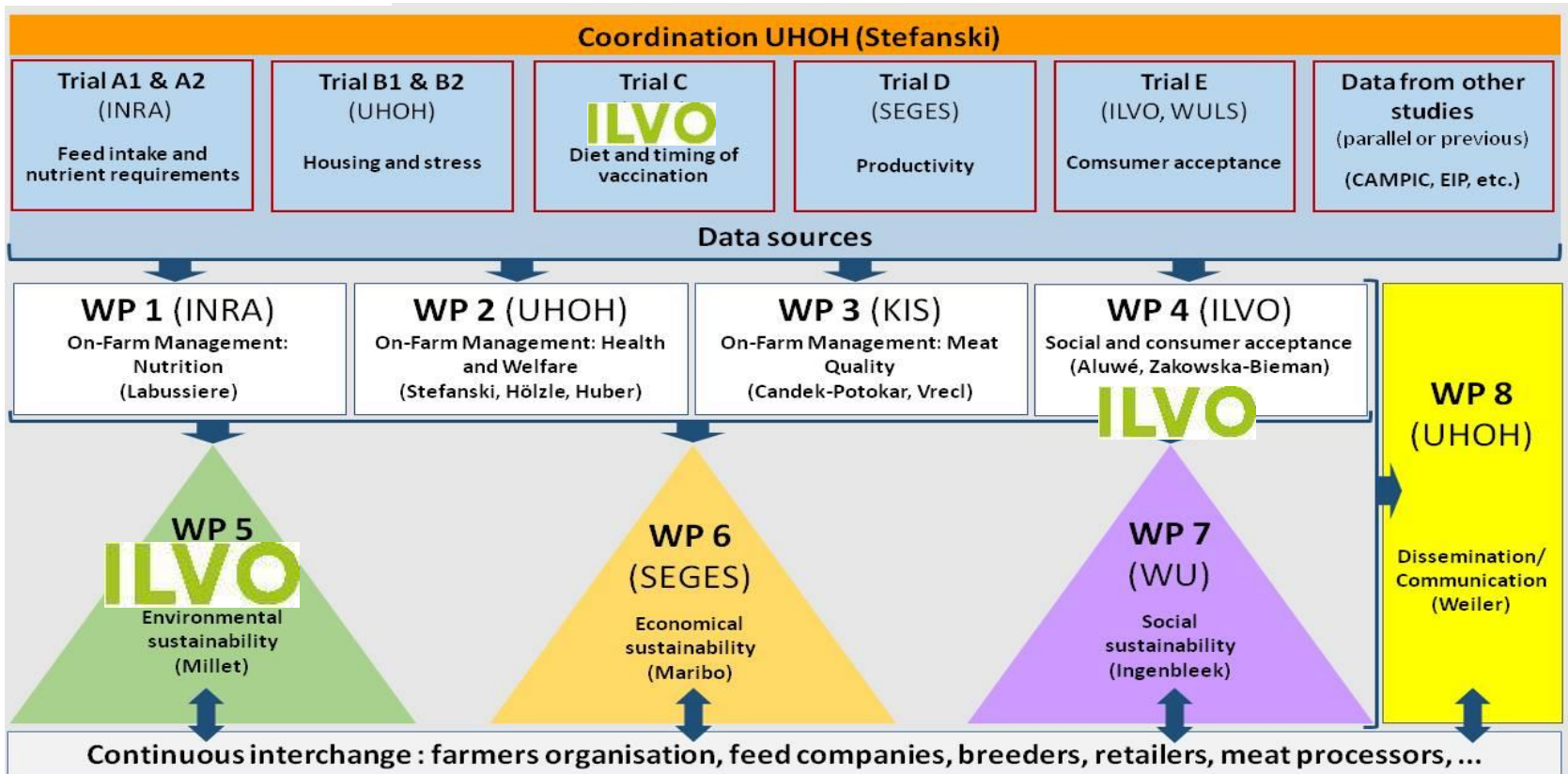
Innovative approaches in pork production with entire males and immunocastrates





SuSI (2017-2020)

Sustainability in pork production with immunocastration



Zijn de varkenshouders klaar voor 2018?

**Praktische
en economische
haalbaarheid**



?

Castratie met verdoving en/of pijnbestrijding



CASTRUM:
plaatselijke verdoving/isofluraan + pijnbestrijding



- + Gekende eindkwaliteit, gedrag
- Extra werk, kosten, (complex)
- Anaesthesie door veearts
=> in sommige landen anaesthesie door varkenshouder na opleiding

Productie van intacte beren



CASPRAK:

Viel beter mee dan verwacht “try and learn”



- Afzet? -> berengeurprobleem
- Agressief en seksueel gedrag
-> *optimalisatie management*
- + Voederconversie en karkaskwaliteit
-> *optimalisatie management*

Immunocastratie

CASPRAK

- ✓ **Verwachtingen vs. ervaring**
- ✓ **Goede begeleiding bij opstart**



-: Afzet? -> imagoprobleem?

-: Extra werk, kosten

+: voederconversie en karkaskwaliteit ->
optimalisatie management

Optimalisaties

- Voeding
- Genetica / type eindbeer
 - Zoötechnie versus berengeur?
- Huisvesting en management
 - Mixen van groepen vermijden
 - Afleverstrategie
 - Selectie naar gedrag
 - Voldoende eetruimte
 - Schuilmogelijkheden?
 - Aanwezigheid van gelten?
- Vaccinatietijdstip bij immunocastratie

A photograph of a pig in a stall, viewed from the back. The pig has a light-colored body with dark patches. The text is overlaid on the image. A vertical green bar is on the left side of the image.

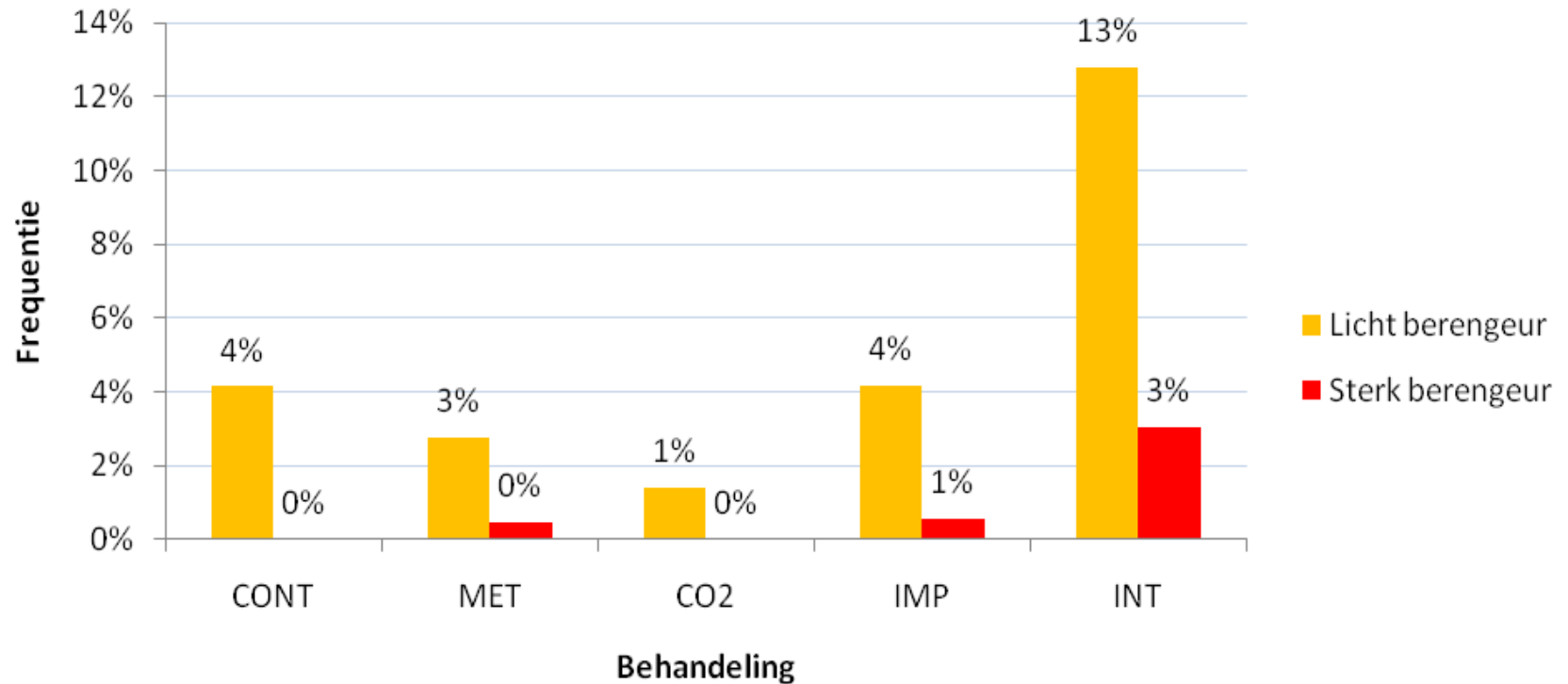
**Zijn de varkenshouders klaar
voor 2018?**

**Praktisch haalbaar
Economisch haalbaar...
indien acceptatie**

Berengueur

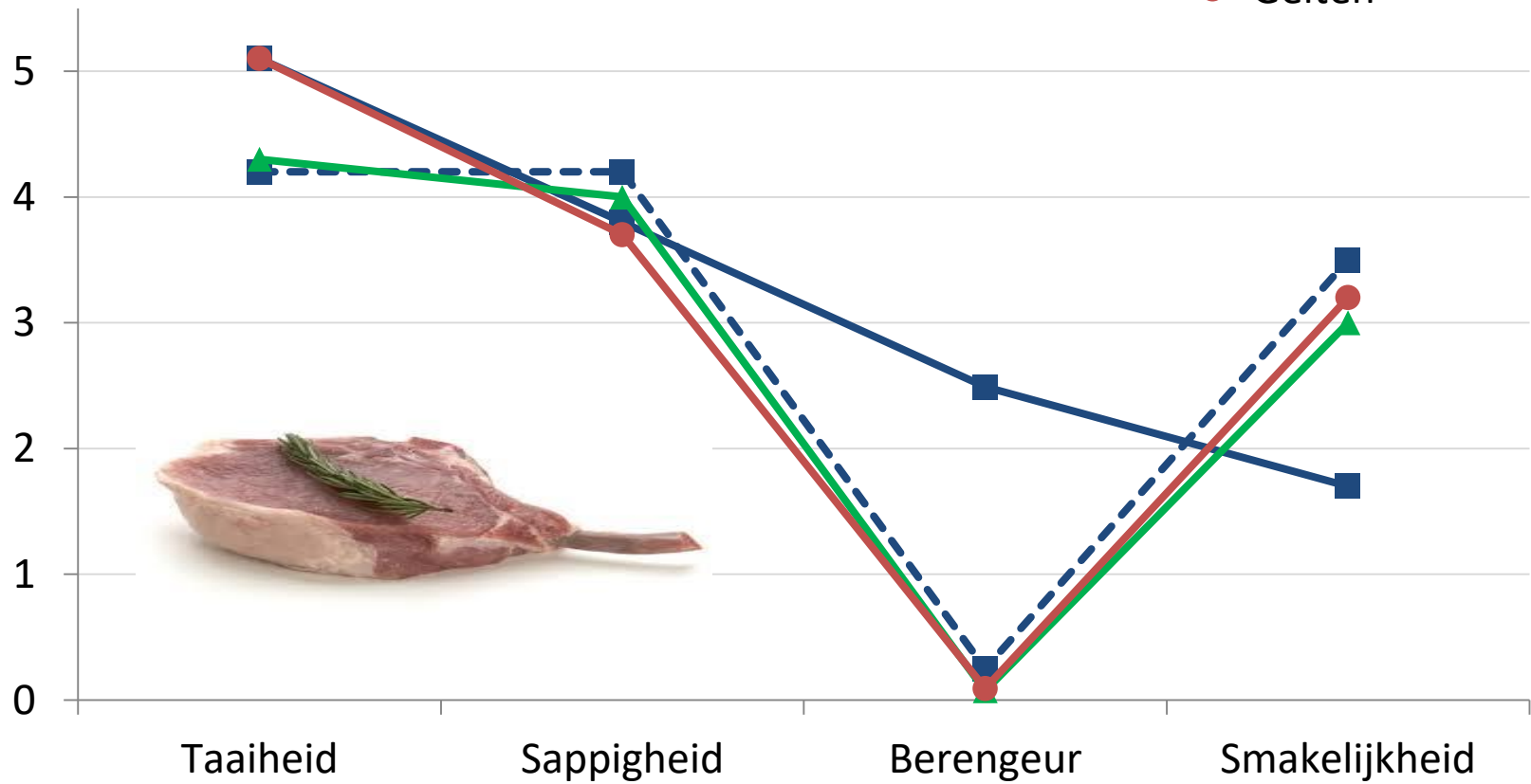


Immunocastraten of intacte beren



Immunocastraten of intacte beren

- Beren
- Immunocastraten
- ▲ Bergen
- Gelten



Reductie van berengeur

- Voeder
- Bevuiling
- Genetica / selectie
- Slachtgewicht / leeftijd
- Bedrijfs- en slachtgebonden risicofactoren

Onderzoek naar berengeur

Success



Aantal dieren
Prevalentie
Detectie
Statistiek

Success



what people think
it looks like

what it really
looks like

Voeder: reductie van skatol

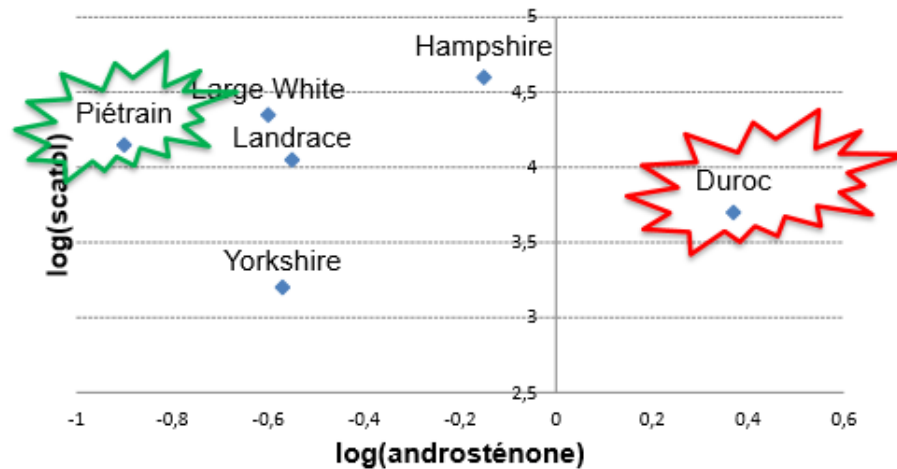
	Controle		Test		P-waarde
	Skatole, ppb	>200ppb	Skatole, ppb	>200ppb	
Cichoreipulp (Fibrofos 60, Socode)	36 ppb	1%	12 ppb	0%	<0.001
Inuline (Orafti® SIPX, BENEEO)	180 ppb	32%	119 ppb	13%	0.001
Oligofruuctose (Orafti® OLX, BENEEO)	265 ppb	40%	193 ppb	28%	0.009
Taintstop® (Dumoulin), Test 1	137 ppb	16%	33 ppb	0%	<0.001
Taintstop® (Dumoulin), Test 2	79 ppb	6%	30 ppb	2%	<0.001
Taintstop® (Dumoulin), Test 3	69 ppb	0%	26 ppb	4%	<0.001

Bevuiling: geen effect



Genetica / selectie

✓ Rasverschillen



(Squires et al.)

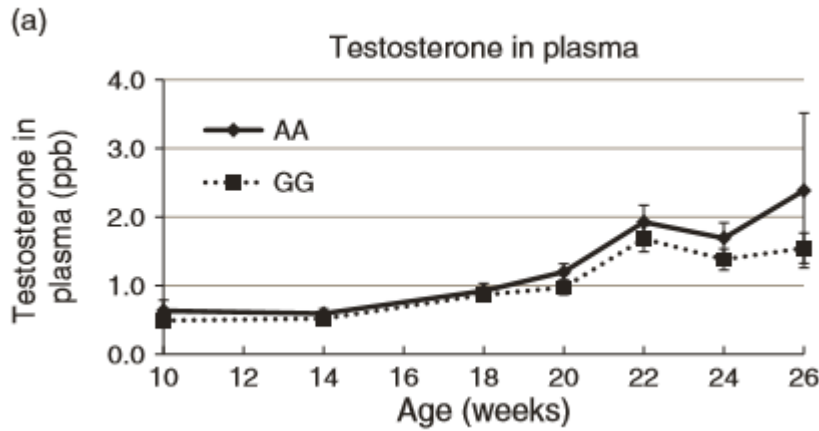
✓ Genetische selectie via MC4R (Asp298Asn polymorfisme)

- Reductie van androstenon, skatol, indol
- Hoger vleespercentage, lagere dagelijkse groei

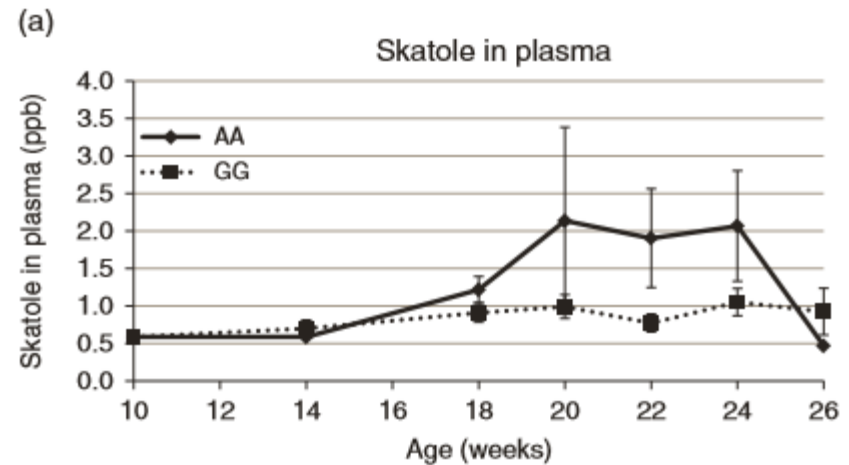
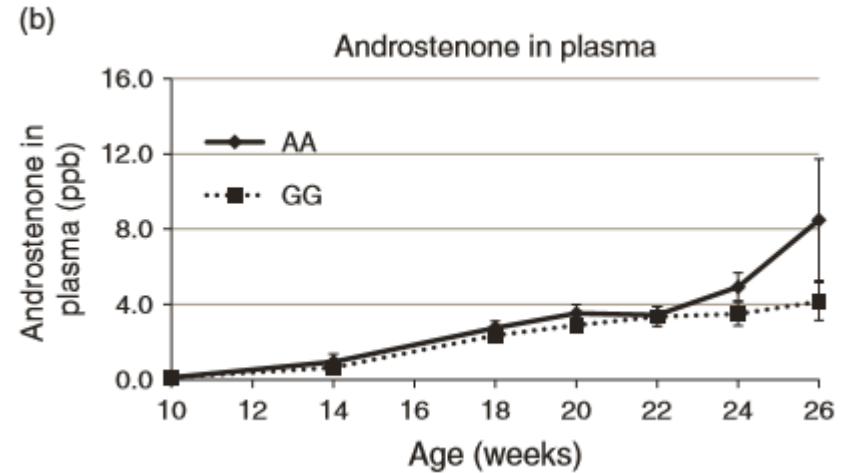
✓ Ras x slachtgewicht

- Interactie! LW versus P

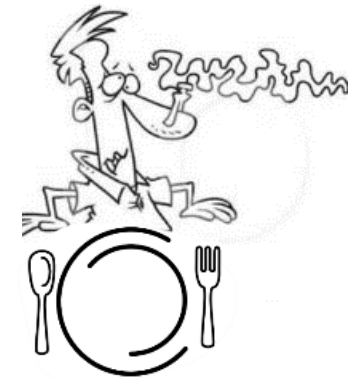
Slachtgewicht / leeftijd?



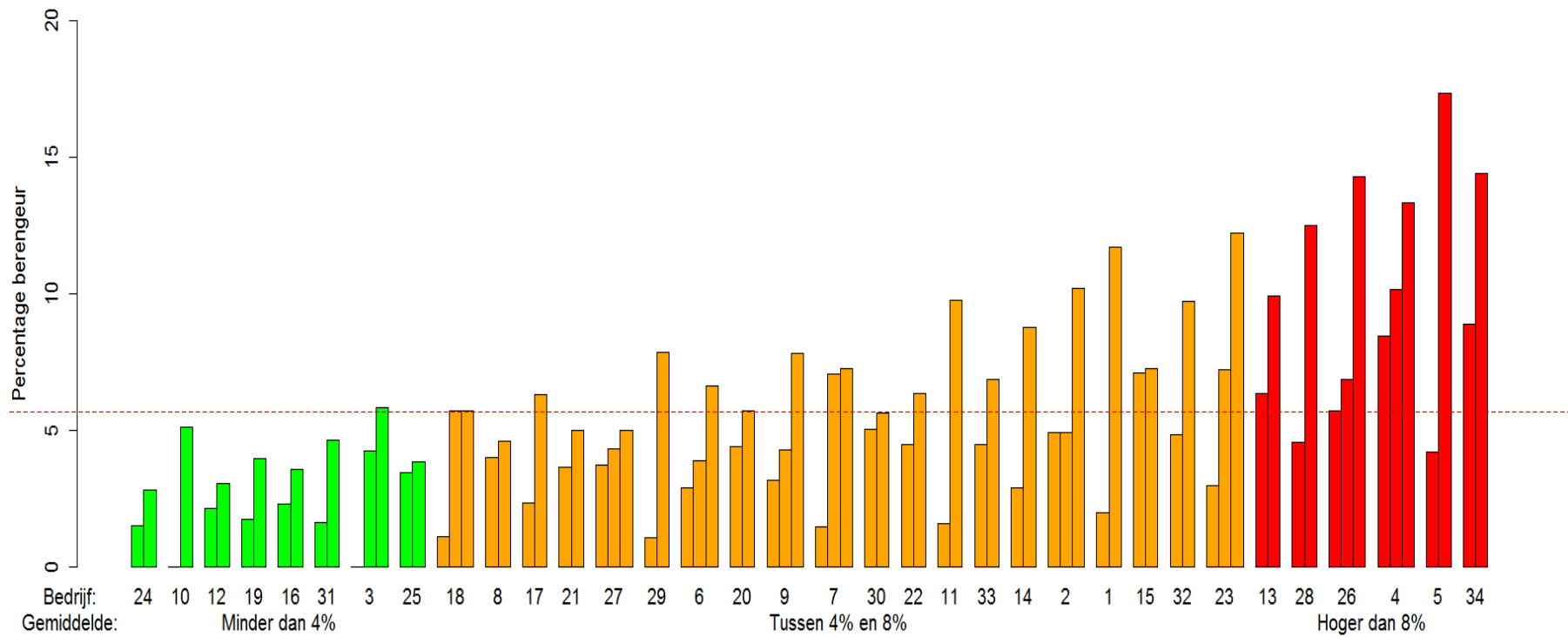
Puberteit start al rond 18 weken
AA versus GG



Bedrijfsverschillen?



- ✓ Bedrijfs- en slachtgebonden risicofactoren ?



Kunnen we berengeur reduceren?

- 1) Immunocastratie of intacte beren
- 2) Moet berengeur nog gereduceerd worden?
- 3) Welke component?
 - ✓ Skatol: voeder
 - ✓ Androstenon (en skatol?): genetica
 - Eindbeer: ras / lijn / MC4R / biopten / selectie
 - Maar zeugenlijn ook belangrijk...

... maar [SKA], [AND], of prevalentie is niet gekend

Wat is berengneur?

Consument?

Expert?

Chemische analyse?

Online methode?

En hoe meten we het?

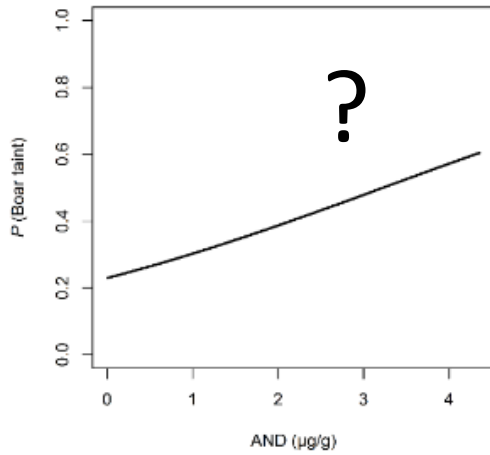
Berengeurdetectie



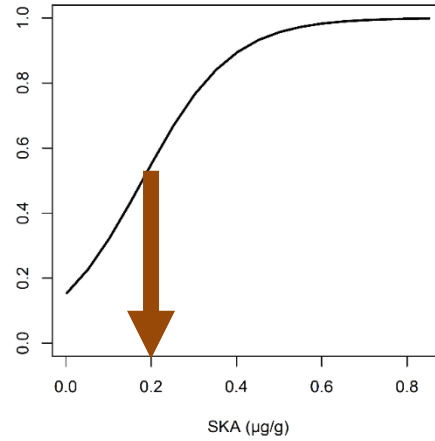
- Geen online methode beschikbaar
- Geen goedkope chemische methode beschikbaar
- Geen duidelijk gedefinieerde drempelwaarden
- Variatie tussen en binnen sensorische en analysemethoden

Expert => panel: optimaliseren en opvolgen

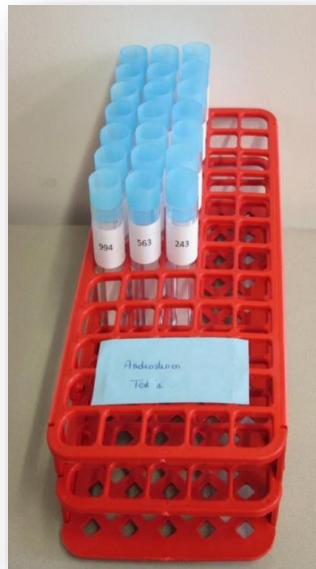
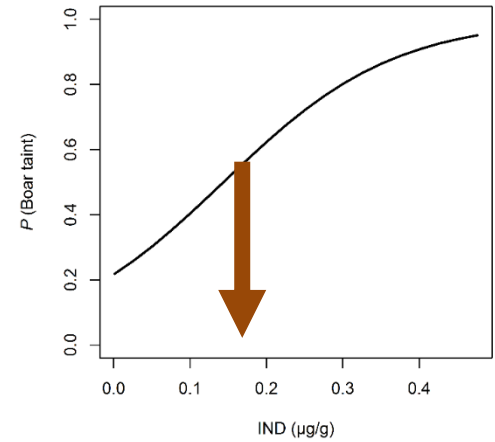
Androstenon



Skatol



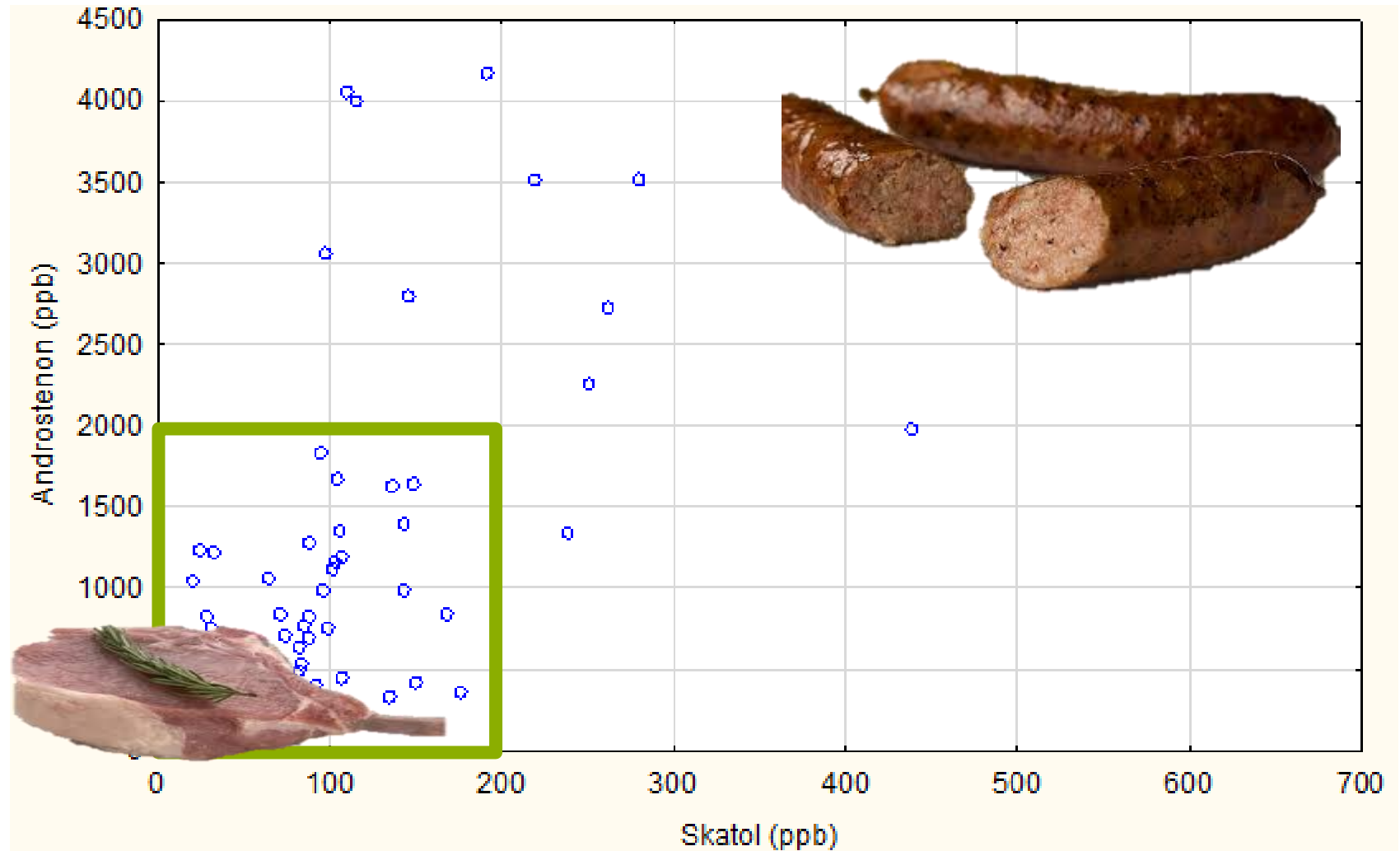
Indol

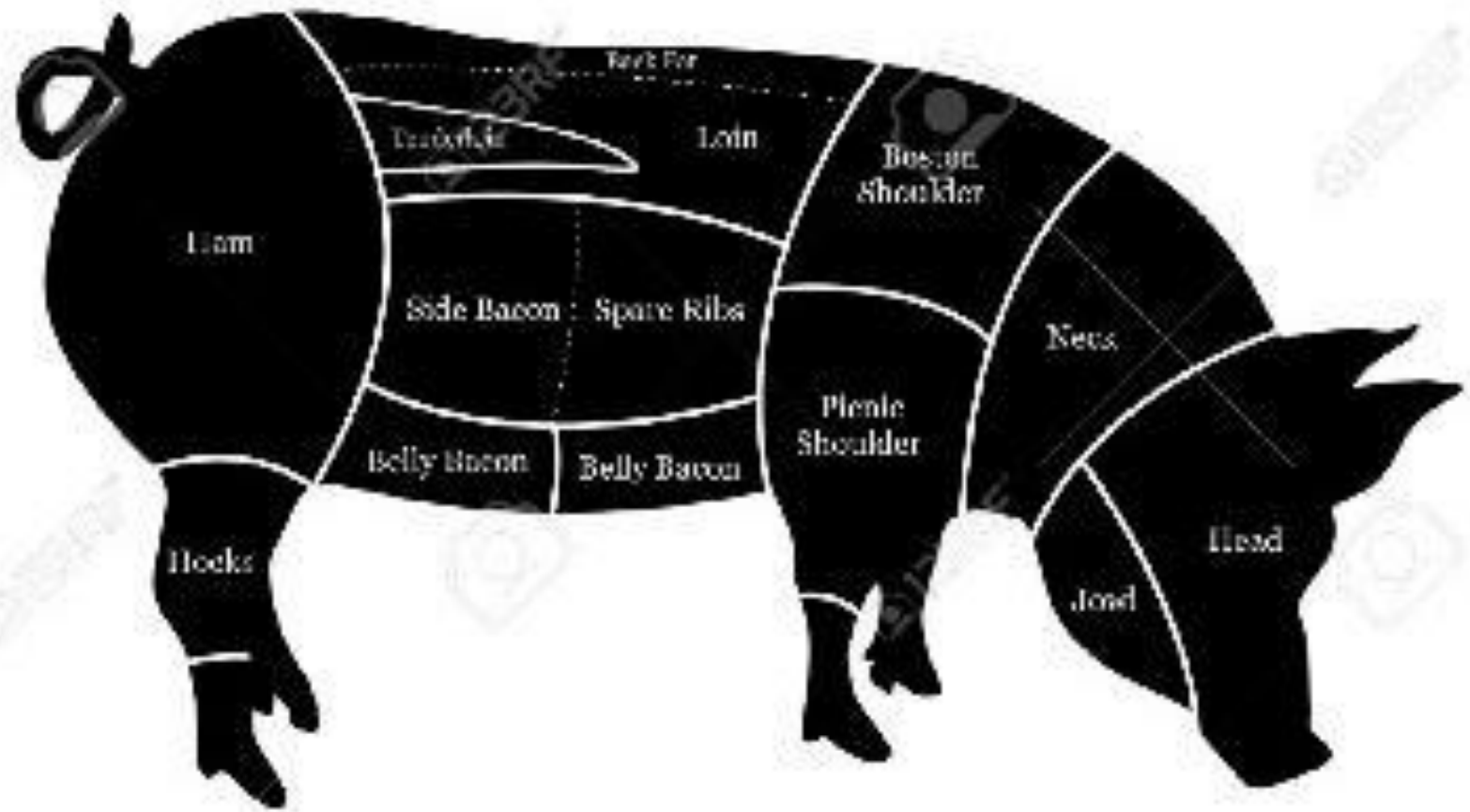


Consument ?



Drempelwaarden?





Drempelwaarden?

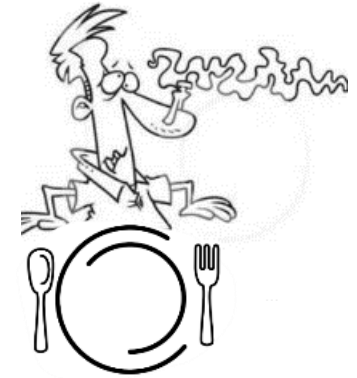
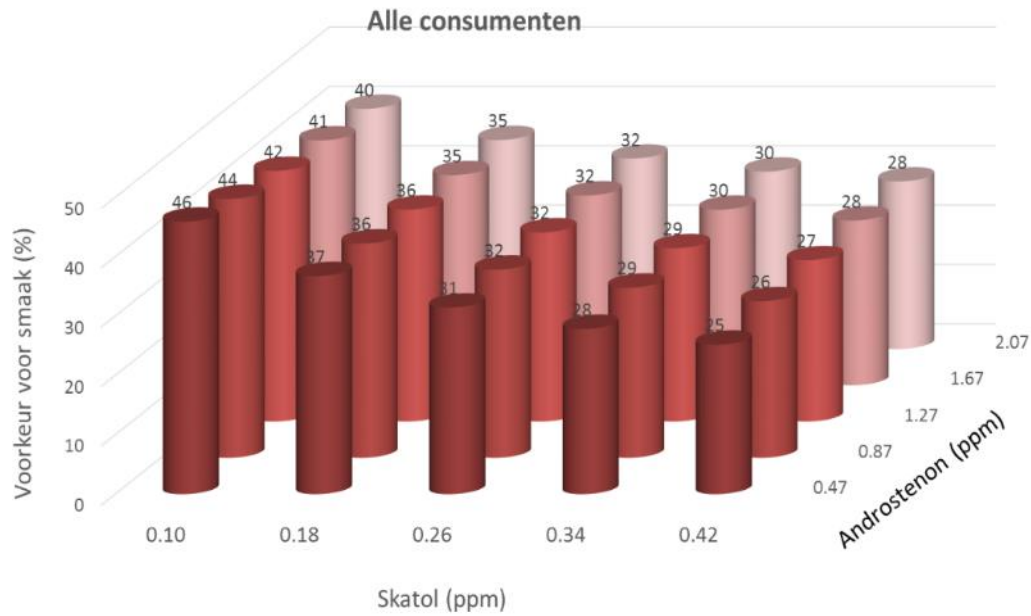
Nieuwe aanpak

- ✓ DG Sanco CAMPIG
 - Duitsland, Italië, Polen, Frankrijk

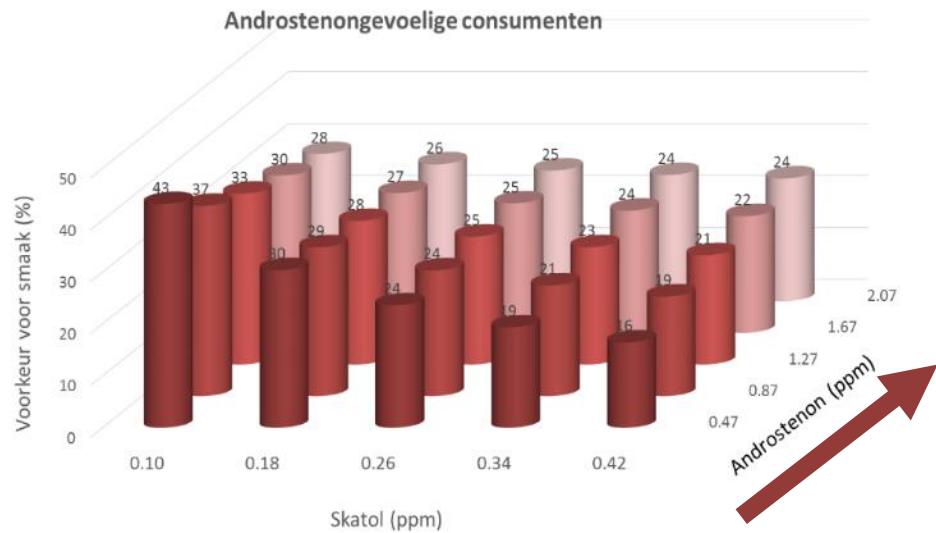
- ✓ Risico-inschatting 'worst case':
 - Panel
 - Vrouwen
 - Testen op gevoeligheid
 - Product:
 - Gehakt: 20% vet
 - Warm geconsumeerd

- ✓ Proefopzet: preferentietest
 - 2 stalen per keer: 1 barg + 1 beer
 - Voorkeur voor barg of voor beer?
 - Verschillende concentraties aan SKA en AND





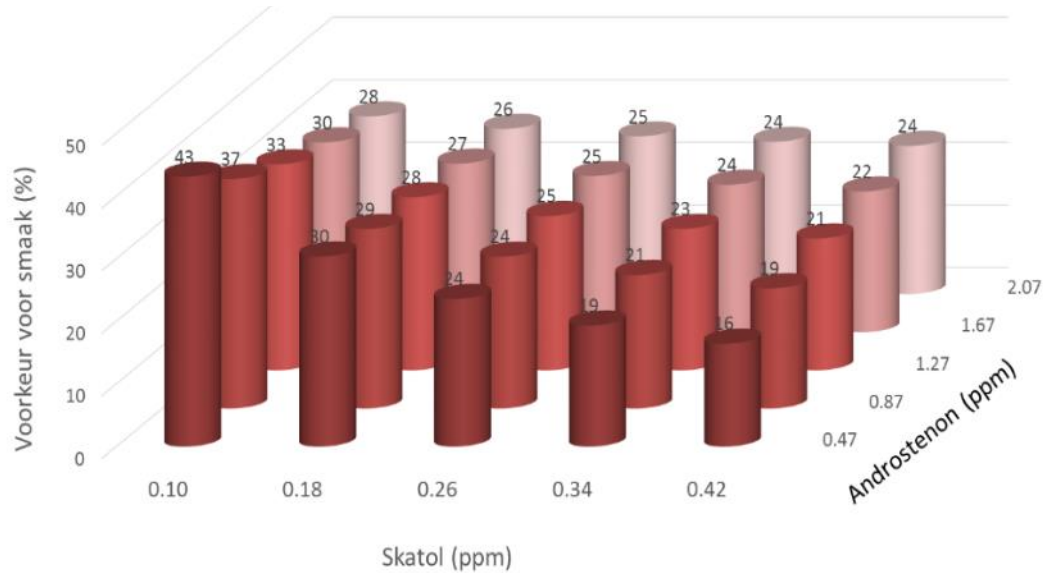
Risico-inschatting





<50 %

Invloed van lage gehalten aan berengeur of andere kwaliteitskenmerken?

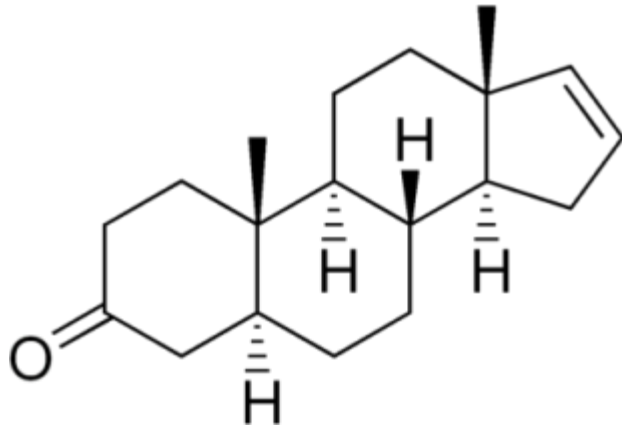


✓ Onderzoek

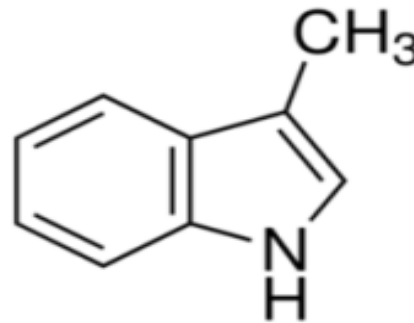
- Wat zijn de mogelijkheden om vleeskwiteit te verbeteren?
- Consumenten / expertenpanels
Meenemen van referentiemateriaal (vb. gelten) is belangrijk bij berengeuronderzoek (vb. vastleggen drempelwaarden)

Chemische analyse

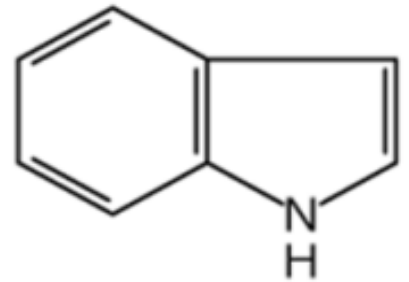
Androstenon



Skatol



Indol ?



Matrix
Harmonisatie
Referentiemethode

Prijs & snelheid

Online methode?

Simultaneous quantification of the boar-taint compounds skatole and androstenone by surface-enhanced Raman scattering (SERS) and multivariate data analysis

[Klavs M. Sørensen](#)¹  · [Chloe Westley](#)² · [Royston Goodacre](#)² · [Søren Balling Engelsen](#)¹ (Carometec)

Sensor and method for detecting androstenone or skatole in boar taint

Hart, J., Crew, A., McGuire, N. and Doran, O. (2016) *Sensor and method for detecting androstenone or skatole in boar taint*. J.Hart, A.Crew, N.McGuire, O.Doran. EP2966441 A1. Available from: <http://eprints.uwe.ac.uk/28667>

**UWE
Bristol** | University
of the
West of
England

Rapid Evaporative Ionization Mass Spectrometry for High Throughput Screening in Food Analysis: The case of Boar Taint

Kaat Verplanken **UGent**, Sara Stead, Renata Jandova, Christof Van Poucke, Jan Claereboudt, Julie Vanden Bussche, Sarah De Saeger **UGent** and Lynn Vanhaecke **UGent**
(2016)

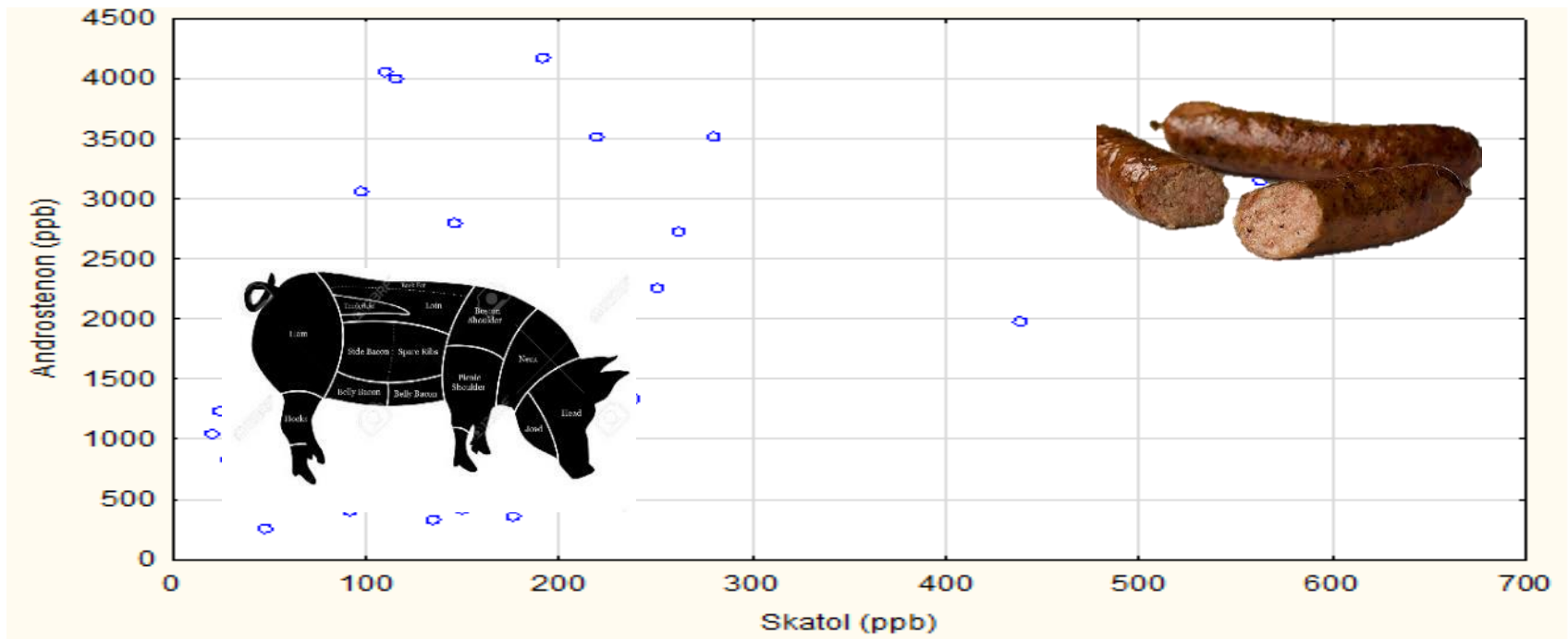
To do

Harmonisering methodieken
Grenswaarden bepalen

Berengeurdetectie

Wanted!

Goedkope, accurate methode
Voor toepassing online + onderzoek



Zijn we klaar voor 2018?

Uitdaging voor onderzoek en de sector

**Samenwerking
Harmonisatie
Communicatie**



Zijn we klaar voor 2018?

A pig with brown spots on its back, standing in a stall. The pig is the central focus of the image, with its back to the camera. The spots are irregular and vary in size and intensity. The pig is standing on a dark, possibly wooden or metal, floor. The background is dark and indistinct, suggesting an indoor farm setting.

Intacte beren

- ✓ 'Berengeur'detectie!
- ✓ Berengeurreductie?
- ✓ Kwaliteit?
- ✓ Gedrag?

Immunocastratie

- ✓ Markt, communicatie & overleg!
- ✓ Effectiviteit?
- ✓ Kwaliteit?

Biggencastratie stoppen in 2018:
hoe ver staan we daarmee?



Bedankt voor uw aandacht!

ILVO

Detectie van berengeur, is de oplossing voorhanden?



Evert Heyrman

19/05/2017



Vlaanderen
is landbouw & visserij



**UNIVERSITEIT
GENT**

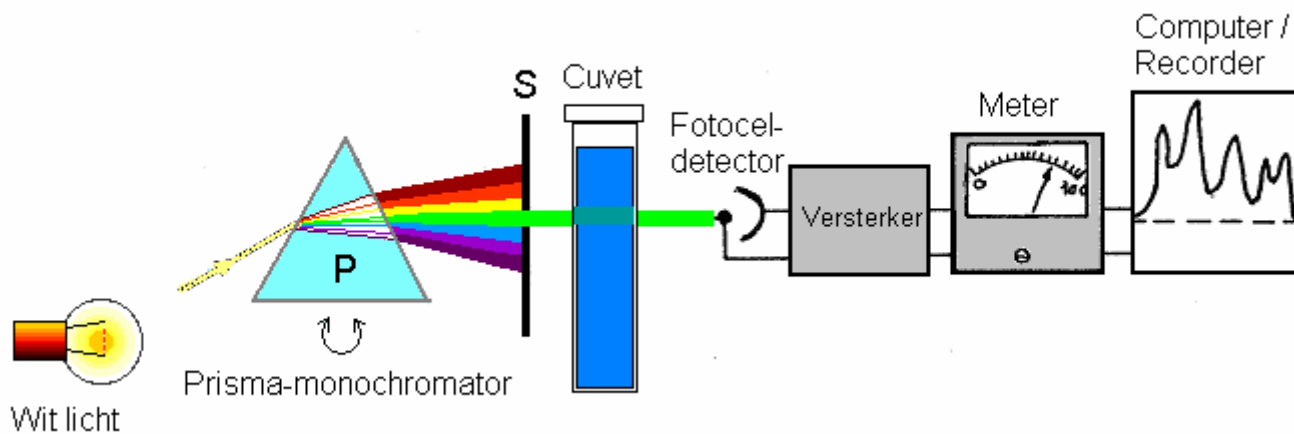
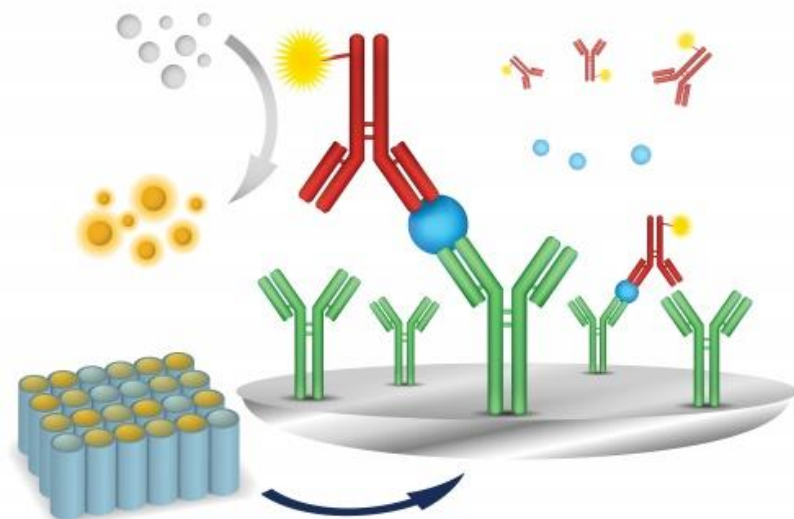
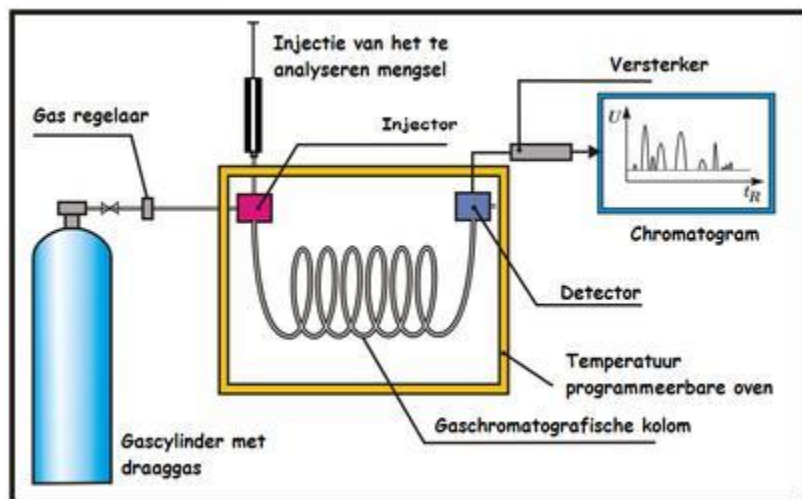
KU LEUVEN



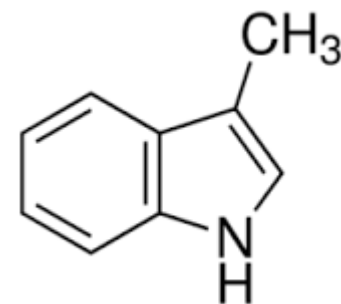
**AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN**

ILVO

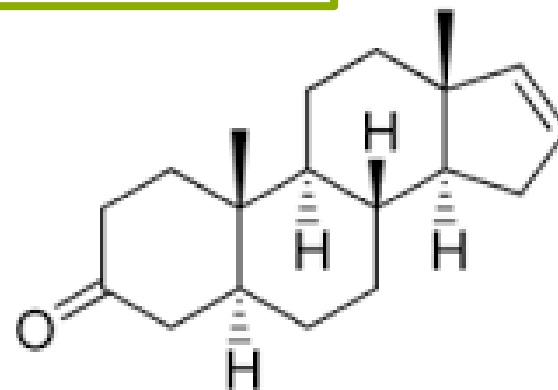
Chemische detectiemethodes



Voor- en nadelen



Selectiviteit?



Sensorische detectiemethodes

✓ Androstenon

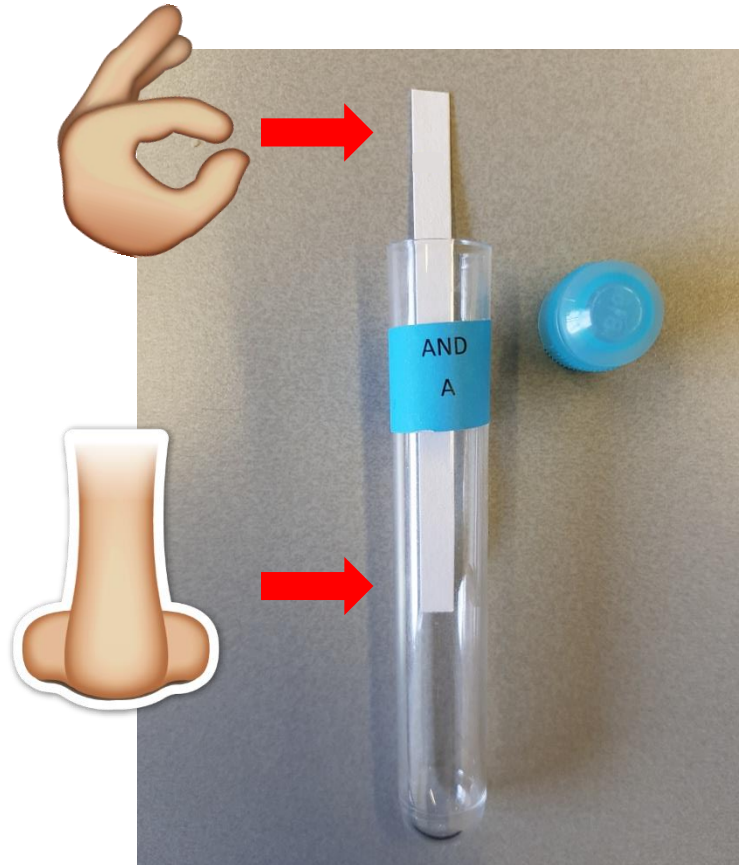
50%

AND
A of B?

✓ Skatol

100%

SKA
A of B?



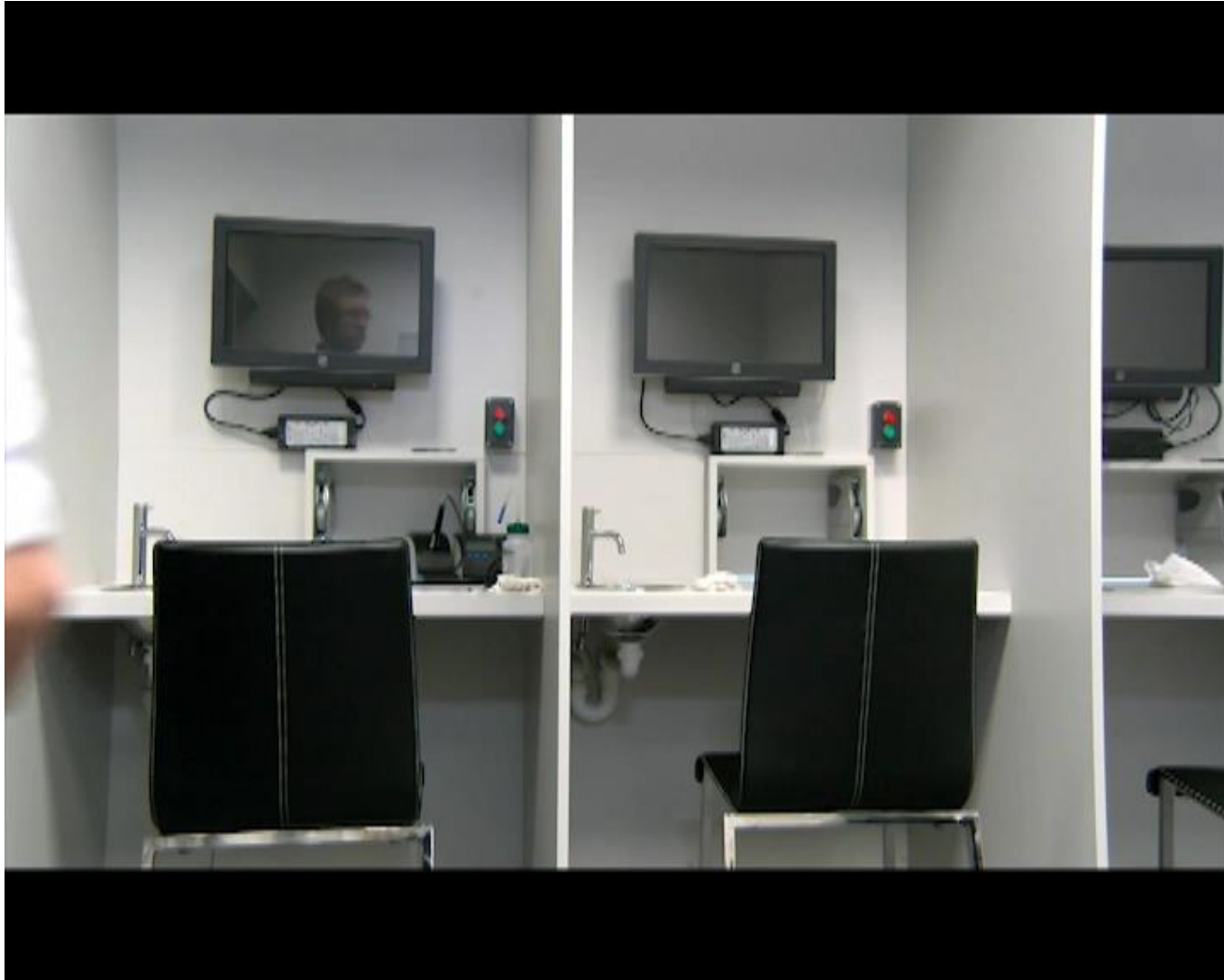
Sensorische detectiemethodes



Soldeerboutmethode



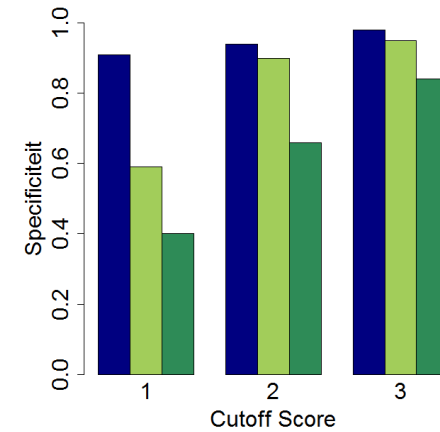
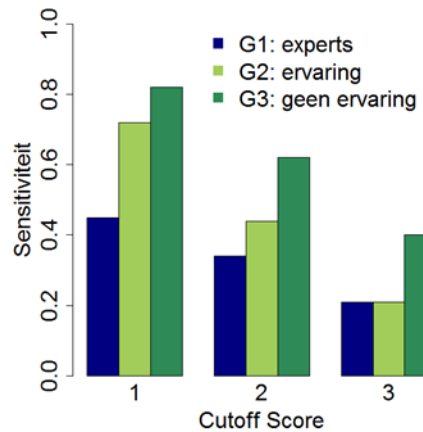
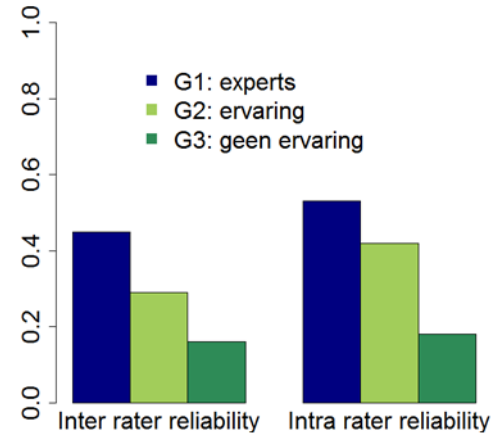
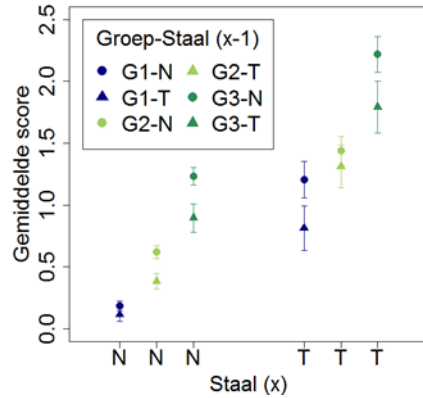
Geurpanel ILVO



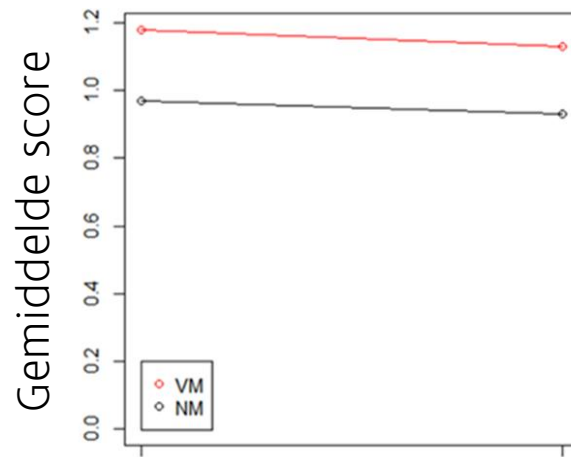
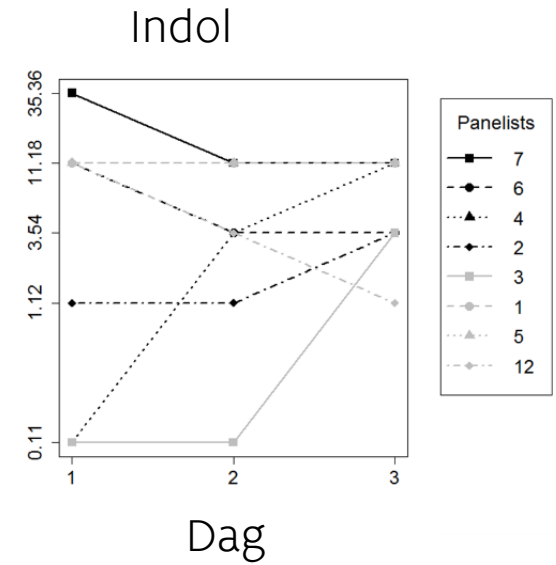
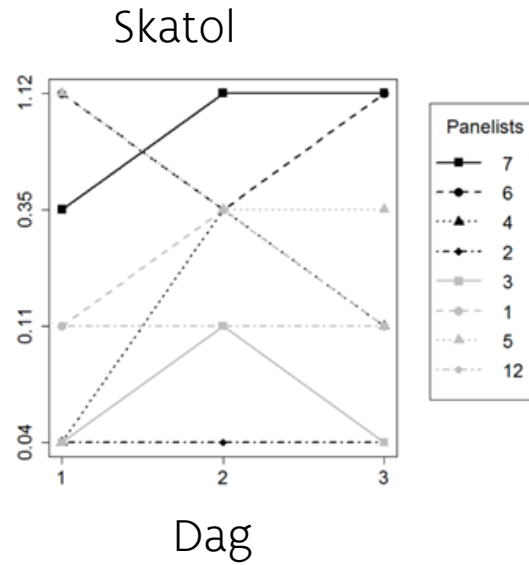
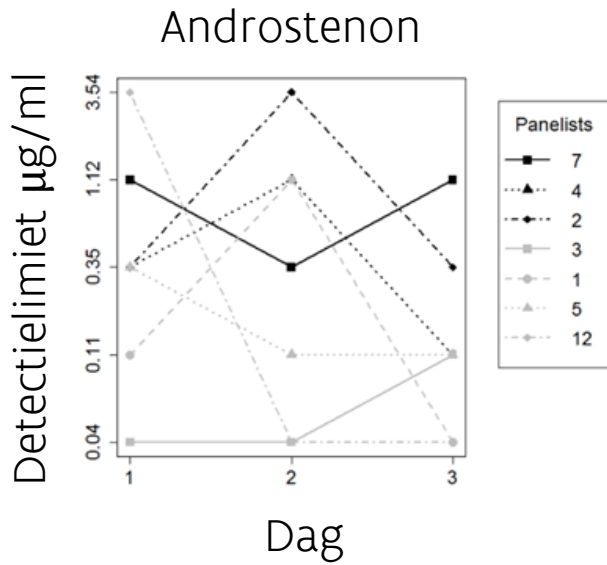
Voor- en nadelen



Rol van training



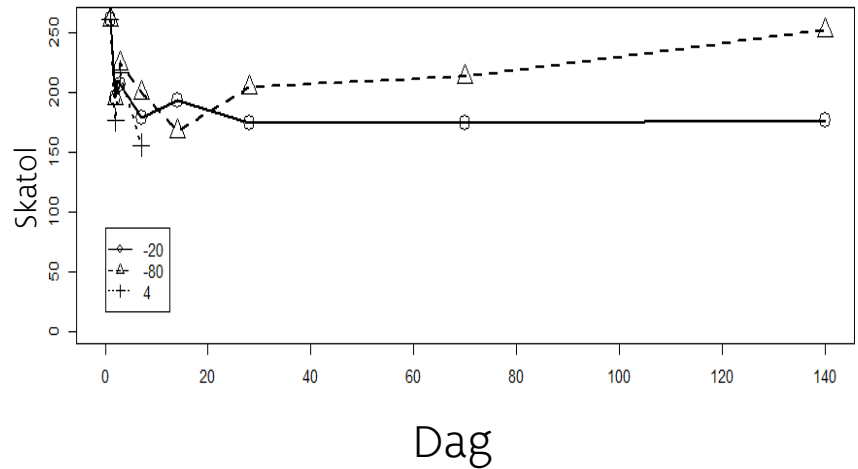
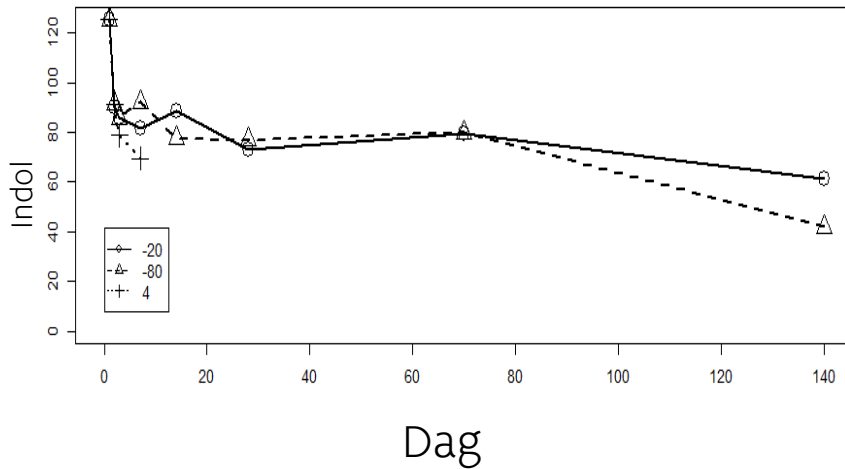
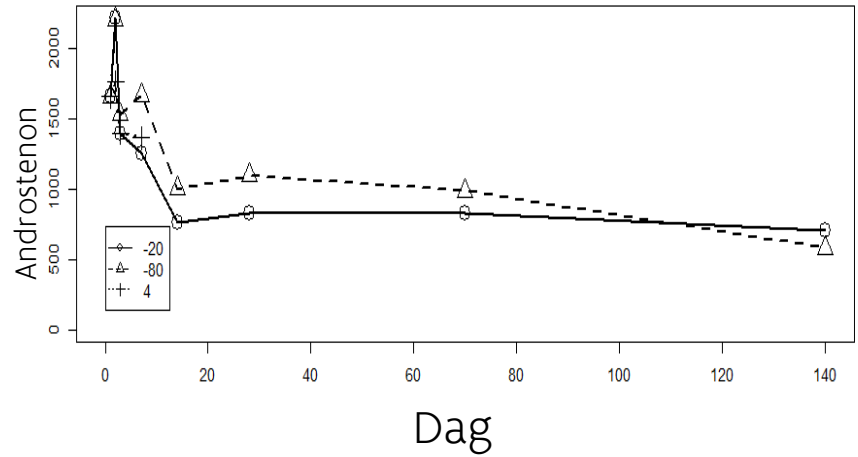
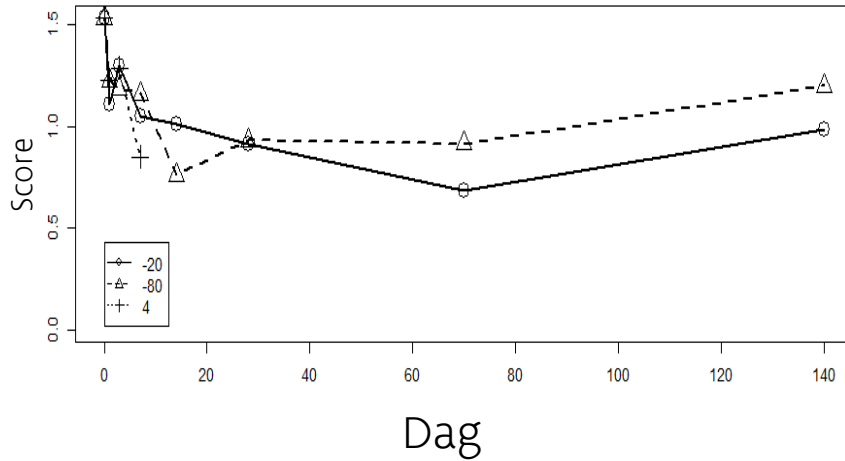
Betrouwbaarheid



Geen strips vooraf

Strips vooraf

Bewaring



Snuffelhond



Gouden standaard



- ? Wie
- ? Wat
- ? Hoeveel

- ? Product / vet / vlees
- ? Temperatuur

- ? Gevoeligheid
- ? Subjectiviteit
- ? Variabiliteit

Besluit

- Chemische detectie heeft voorkeur
- Sensorische detectie op korte termijn
- Belang training
- Gouden standaard

Dank u wel

IWT120767



KU LEUVEN



Instituut voor Landbouw-
en Visserijonderzoek
Scheldeweg 68
9090 Melle – België
T + 32 (0)9 272 26 00
F +32 (0)9 272 26 01

dier@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be



**GHENT
UNIVERSITY**

SNEL EN BETROUWBAAR STINKERS OPSPOREN AAN DE SLACHTLIJN

PhD student Kaat Verplanken

Prof. Lynn Vanhaecke

INTRODUCTIE

PROBLEMATIEK: INTACTE BEREN

Europese Declaratie 2010



2012: Implementatie alternatieven voor chirurgische castratie
2018: Intentie verbod op chirurgische castratie

- 🐷 Castratie met verdoving, bv. Noorwegen, Nederland
- 🐷 Castratie met pijnstilling, bv. Duitsland
- 🐷 Immunocastratie/vaccinatie

🐷 **Intacte beren**



4% sterke stinkers
25% matige stinkers

Voorwaarden:

1. Reductie van berengeurprevalentie
2. Valorisatie van berenvlees
3. Snelle & betrouwbare detectie berengeur slachtlijn

SNELLE DETECTIE VAN BERENGEUR

Sensorische detectie



Soldeerboutmethode

- Inzetbaar aan de slachtlijn
- Holistische detectie van berengeur
- Interindividuele variatie
- Gewenning en vermoeidheid

Chemische detectie

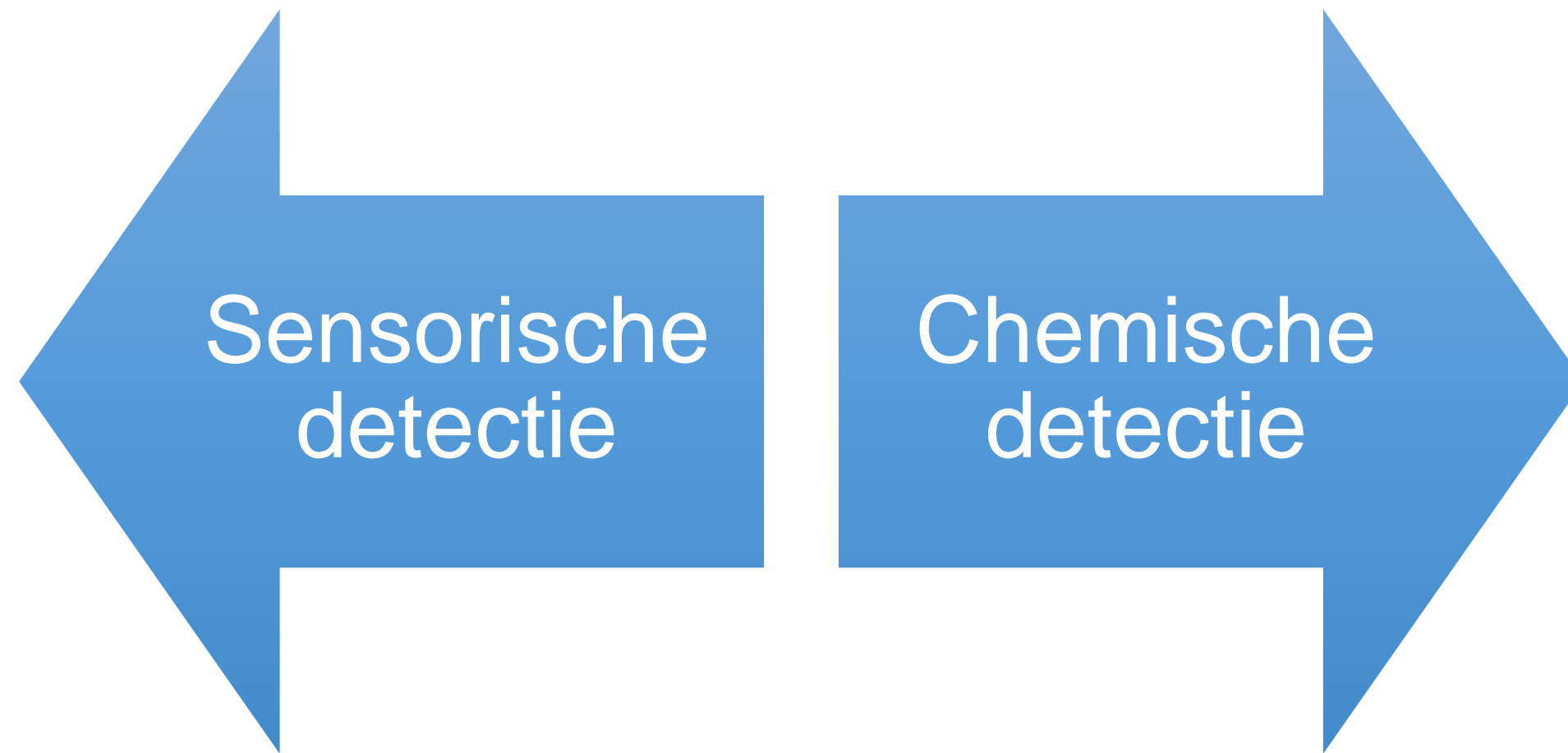


Sensortechnologie
Snelle (draagbare) GC-MS
Elektronische neuzen
RAMAN spectroscopie

- Accuraat
- Sensitiviteit & specificiteit?
- Onvoldoende getest aan slachtlijn
- **Snelheid**

➡ Inzetbaarheid aan slachtlijn?

SNELLE DETECTIE VAN BERENGEUR



Discrepantie tussen sensorische en chemische detectie

- 🐾 17-58% van de sensorische perceptie verklaard door androstenon
- 🐾 4-28% van de sensorische perceptie verklaard door skatol



Invloed andere ongekende berengeurcomponenten?

Is de detectie van de gekende berengeurcomponenten voldoende?

SNELLE DETECTIE VAN BERENGEUR

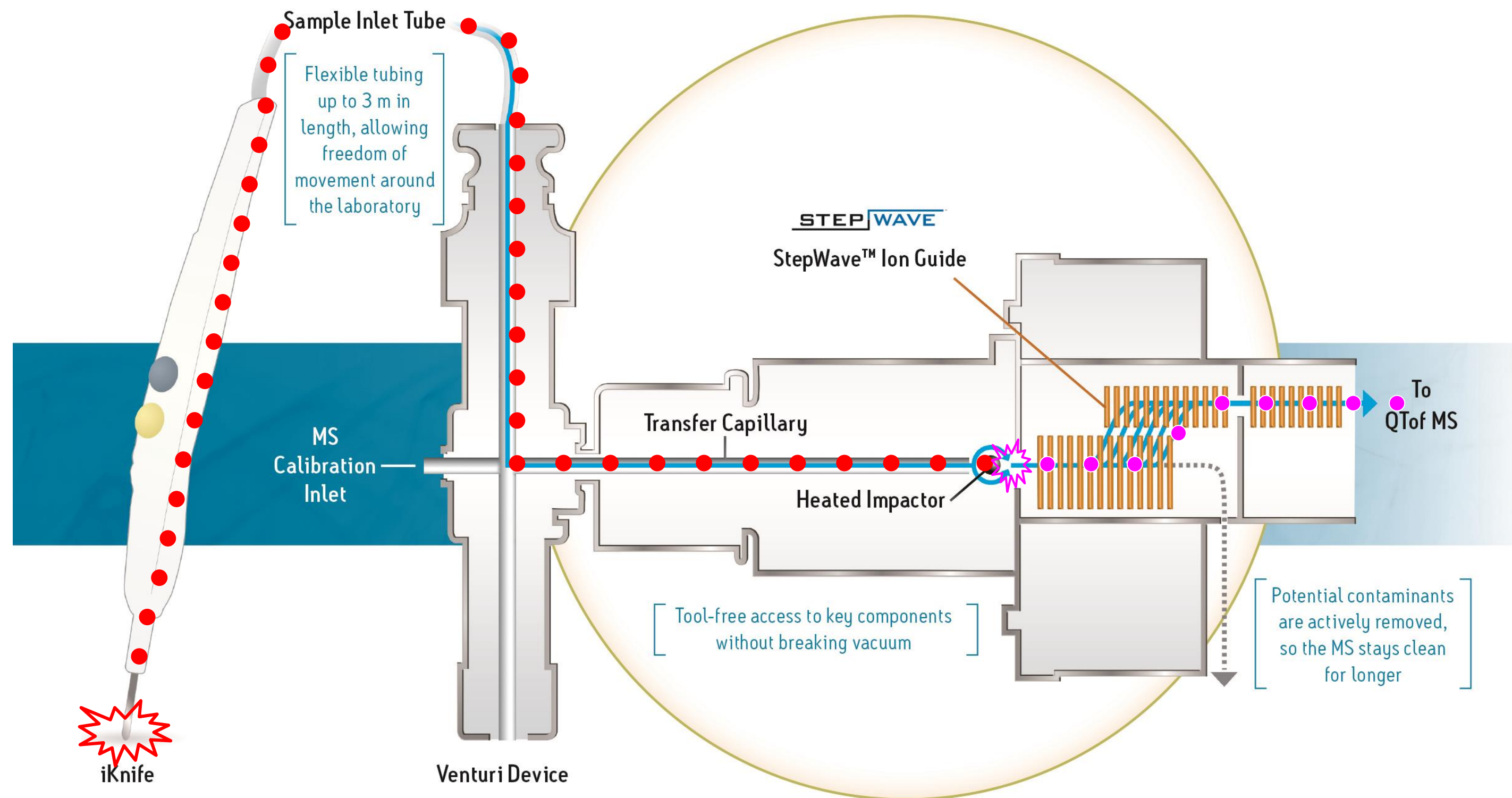
EU: voorwaarden voor snelle detectie aan de slachtlijn

- 🐷 High-throughput (> 600 karkassen/uur)
- 🐷 Hoge accurateid → Geen vals negatieven
- 🐷 Betaalbaar
- 🐷 Eenvoudig
- 🐷 Automatiseerbaar



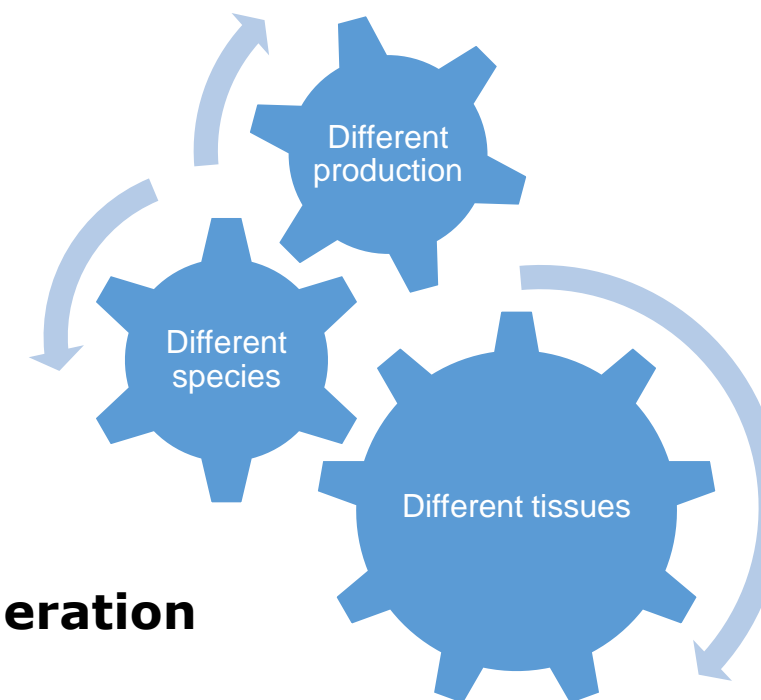
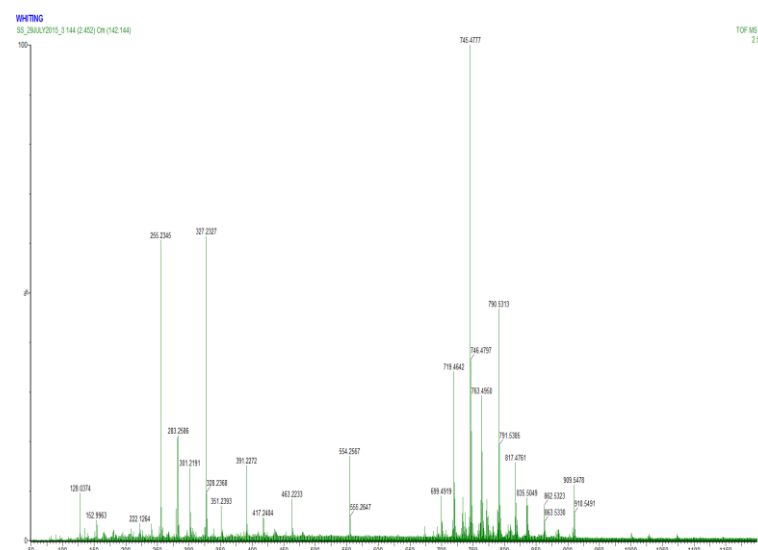
'RAPID EVAPORATIVE IONIZATION MASS
SPECTROMETRY' (REIMS) VOOR DE
SNELLE DETECTIE VAN BERENGEUR

REIMS: 'RAPID EVAPORATIVE IONIZATION MASS SPECTROMETRY'



WORKFLOW

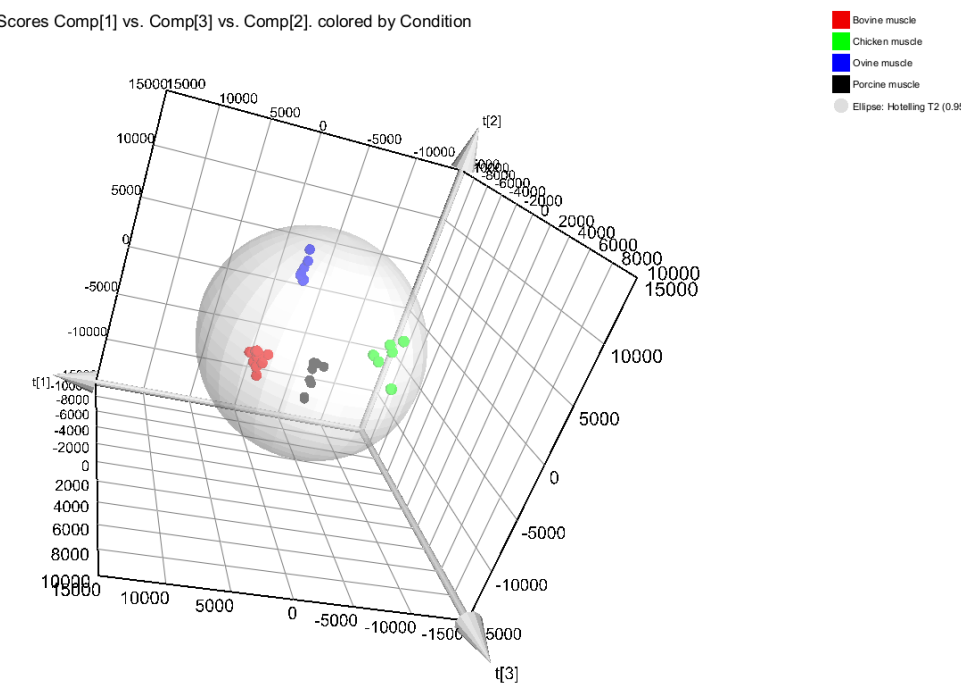
**iKnife
and Xevo
G2-XS QTof**



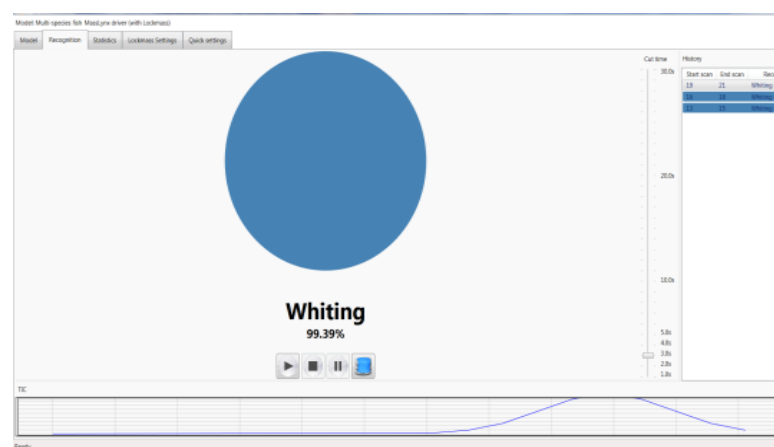
Model Generation



Scores Comp[1] vs. Comp[3] vs. Comp[2], colored by Condition

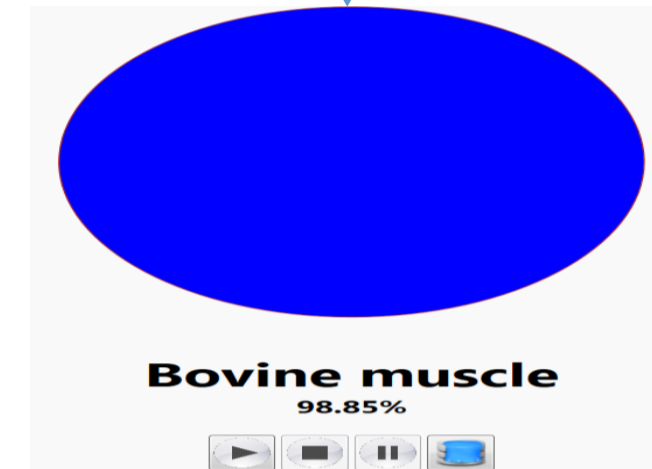
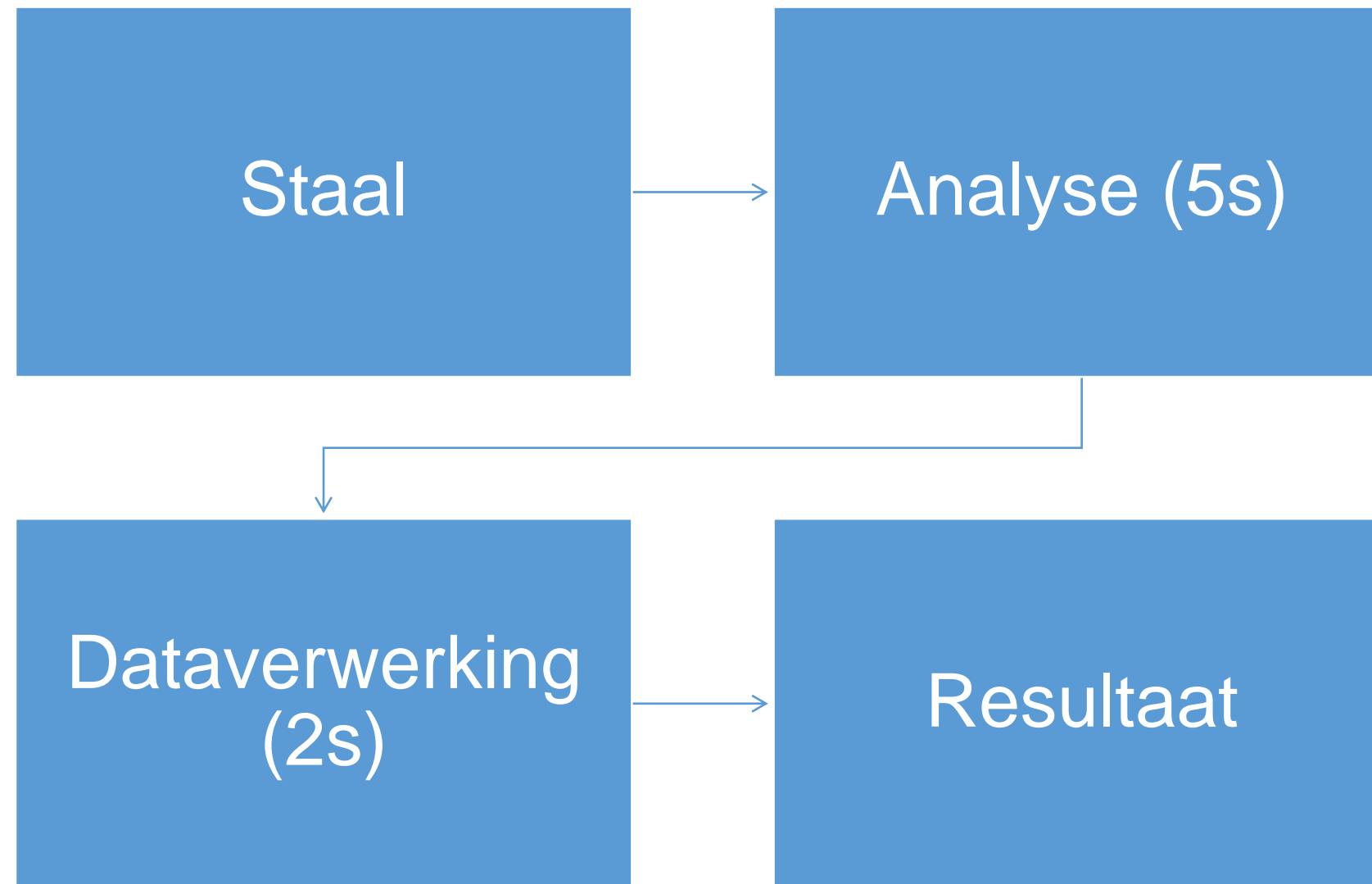


MVA software: Identification of unknowns by similarity search to database



DIRECTE ANALYSE VOOR IN-SITU MONITORING

Analyse tot resultaat binnen enkele seconden



EXPERIMENTELE OPZET

1. Sensorische screening berengeur aan slachtlijn (soldeerboutmethode)



2. Bevestiging van aan-/afwezigheid berengeurcomponenten met UHPLC-HR-Orbitrap-MS

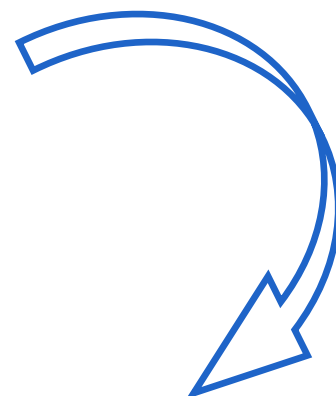


geurdrempelwaarden:

IND: 100 $\mu\text{g kg}^{-1}$

SK: 200 $\mu\text{g kg}^{-1}$

AEON: 500 $\mu\text{g kg}^{-1}$



50 Gelten

50 Niet stinkers (negatief)

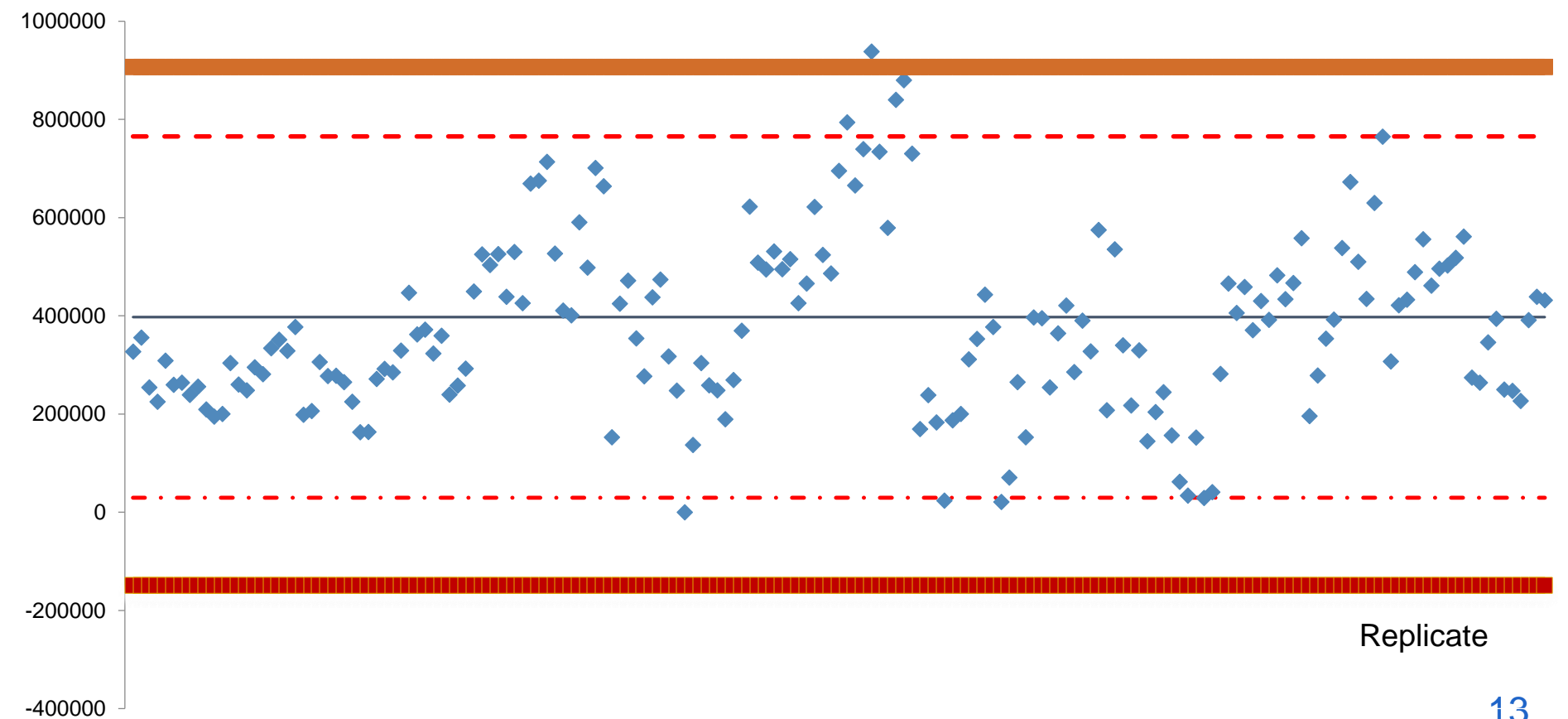
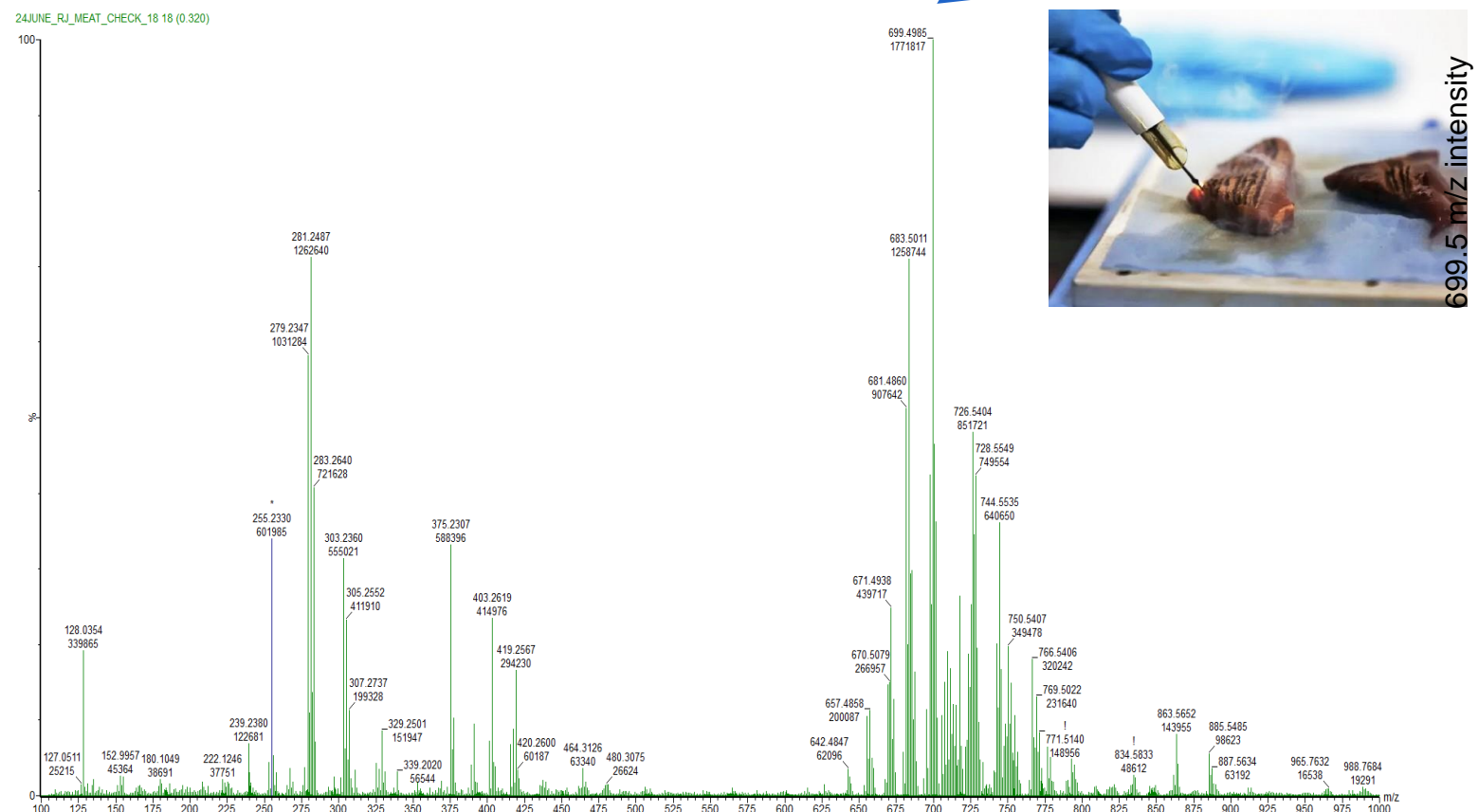
50 Stinkers (positief)



NIET-GERICHTE IDENTIFICATIE

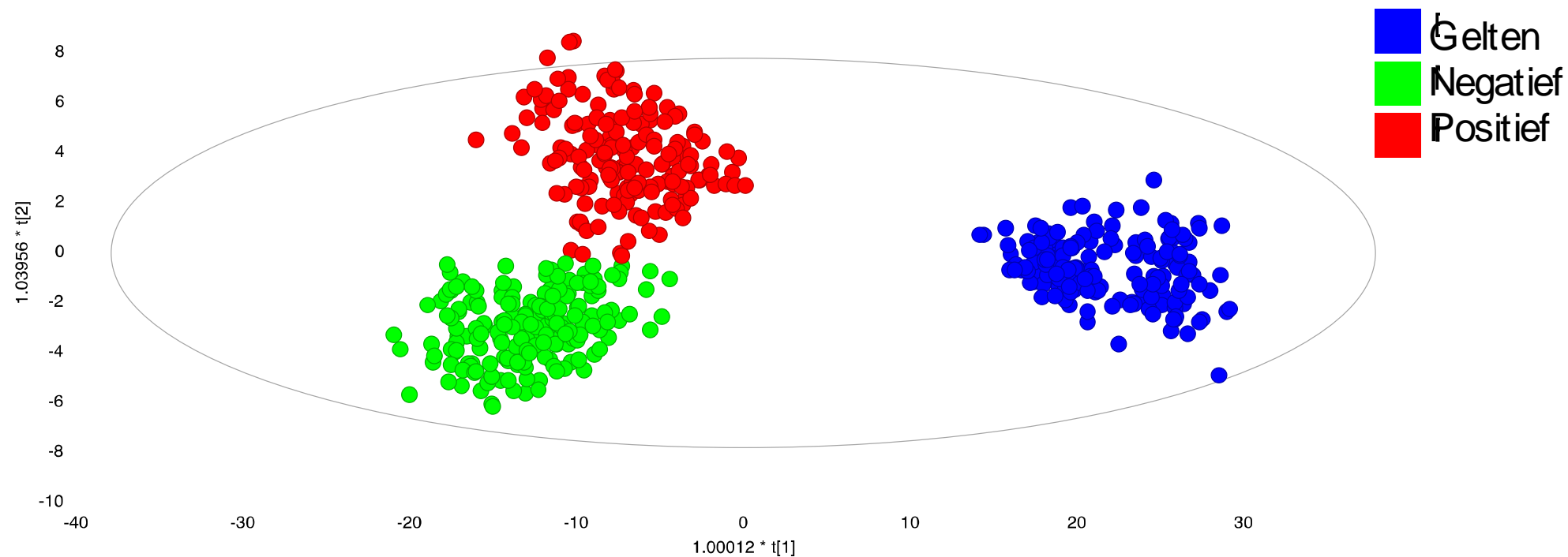
Quality control

- 🐭 150 stalen, 2 technische herhalingen per staal
- 🐭 Elk staal werd dubbel geanalyseerd op 2 verschillende dagen
- 🐭 Reinigen iKnife, etc. na 10 stalen
- 🐭 Analyse van rundsvlees (QC) na elke 10 stalen



NIET-GERICHTE IDENTIFICATIE

OPLS-DA model



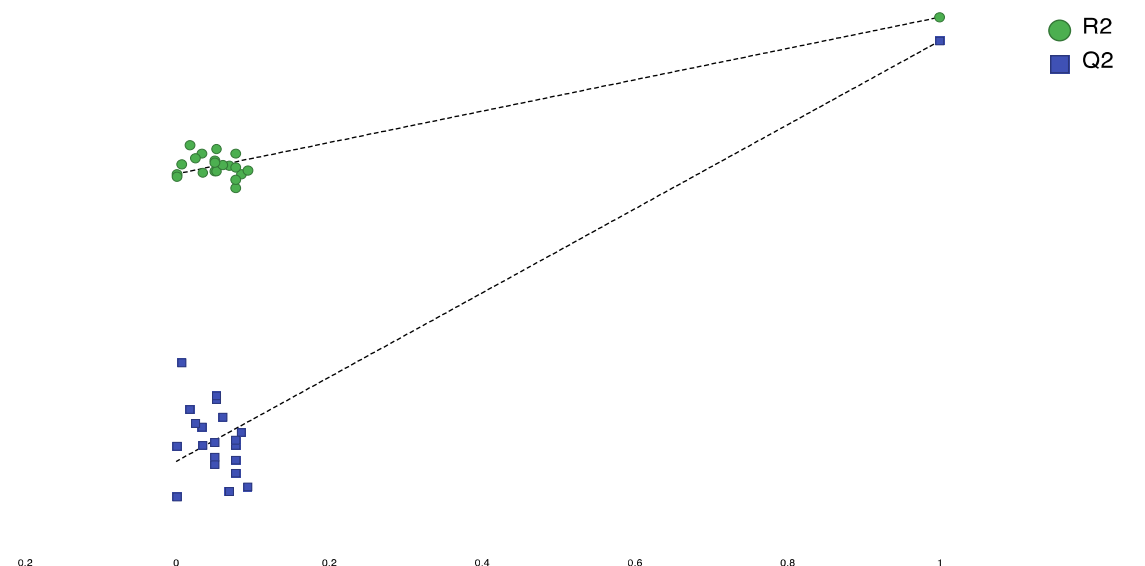
Interne cross-validatie (1/7)

$R^2Y = 0.872$

$Q^2 = 0.756$

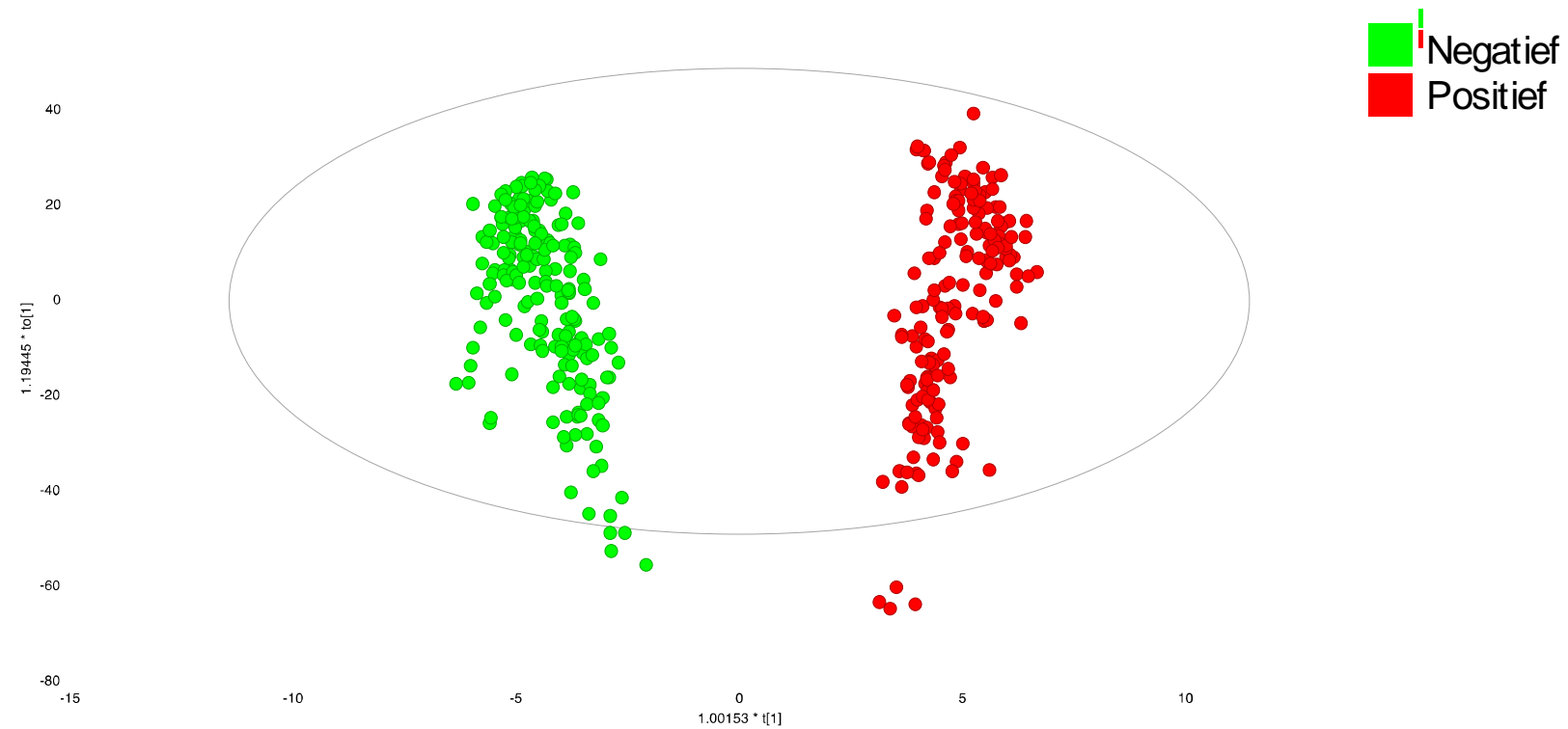
CV-ANOVA $p < 0.001$

	Aantal	Correct	Gelt	Negatief	Positief
Gelt	170	100%	170	0	0
Negatief	192	100%	0	192	0
Positief	174	97.7%	0	4	170
Totaal	536	99.25%	170	196	170



NIET-GERICHTE IDENTIFICATIE

OPLS-DA model



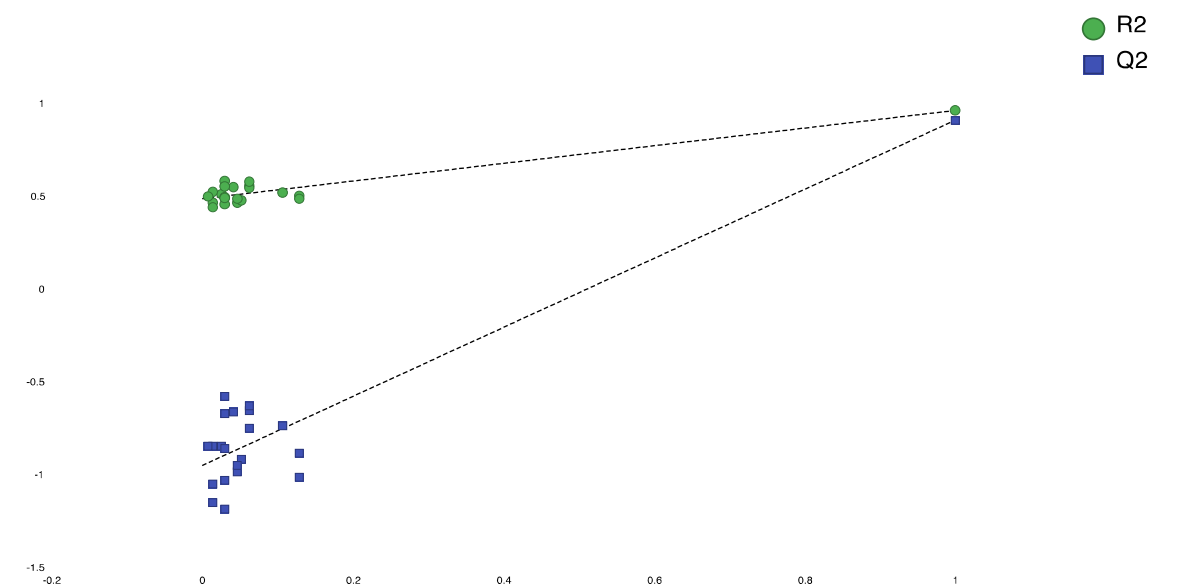
	Aantal	Correct	Negatief	Positief
Negatief	179	100%	179	0
Positief	160	100%	0	160
Totaal	339	100%	179	160

Interne cross-validatie (1/7)

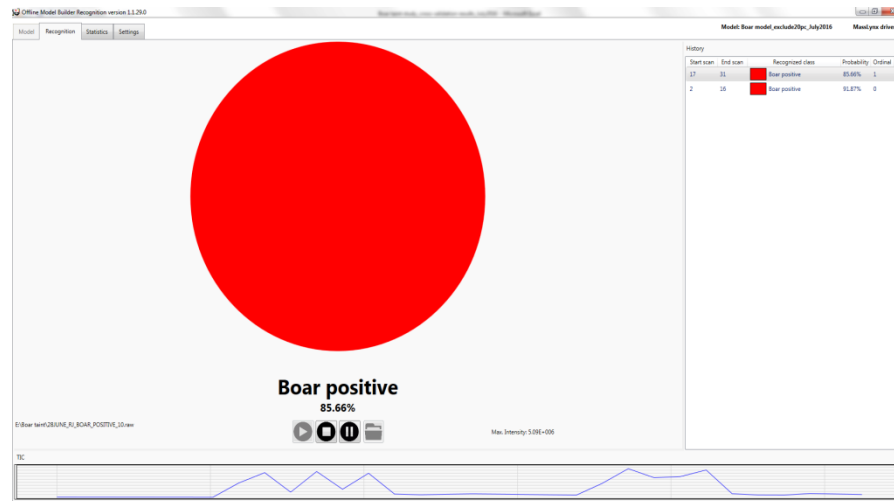
$R^2Y = 0.969$

$Q^2 = 0.917$

CV-ANOVA $p < 0.001$



NIET-GERICHTE IDENTIFICATIE: EXTERNE VALIDATIE



MVA software

80% stalen → Opbouw model (LDA model)

20% stalen → Test voor externe validatie

Gelten

Sample	Classification score	
	Burn 1	Burn 2
27_June_RJ_Blank 1	93	88
24_June_RJ_Blank 6	96	85
27_June_RJ_Blank 3	96	98
27_June_RJ_Blank 24	97	96
28_June_RJ_Blank 28	96	98
28_June_RJ_Blank 38	99	96
28_June_RJ_Blank 19	99	<i>Outlier</i>
28_June_RJ_Blank 40	93	96
28_June_RJ_Blank 47	99	99
28_June_RJ_Blank 30	99	99

Number of correct classifications	19
% correct classification rate	95
Number of outliers	1
Number of incorrect classifications	0

Niet stinkers

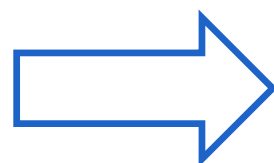
Sample	Classification score		Residue sum (ppb)
	Burn 1	Burn 2	
24_June_RJ_Negative 7	96	88	112
27_June_RJ_Negative 25	<i>Blank 65</i>	66	163
24_June_RJ_Negative 30	75	<i>Pos 70</i>	57
24_June_RJ_Negative 39	80	97	314
27_June_RJ_Negative 48	<i>Pos 60</i>	98	174
24_June_RJ_Negative 6	98	91	47
27_June_RJ_Negative 33	<i>Pos 95</i>	<i>Pos 95</i>	397
27_June_RJ_Negative 47	66	80	141
27_June_RJ_Negative 11	<i>Outlier</i>	90	254
27_June_RJ_Negative 21	88	62	49

Number of correct classifications	13
% correct classification rate	65
Number of outliers	1
Number of incorrect classifications	6

Stinkers

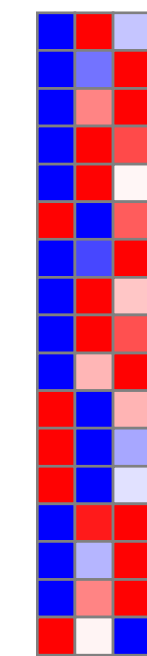
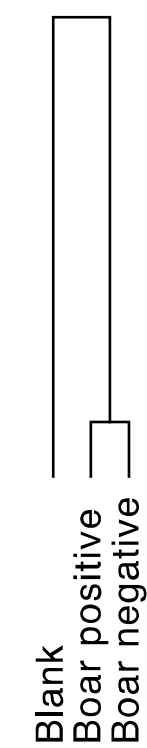
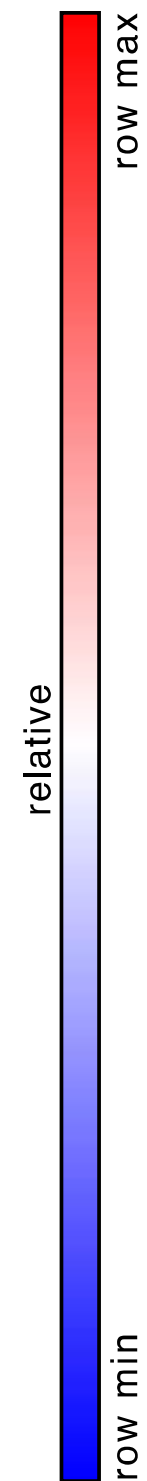
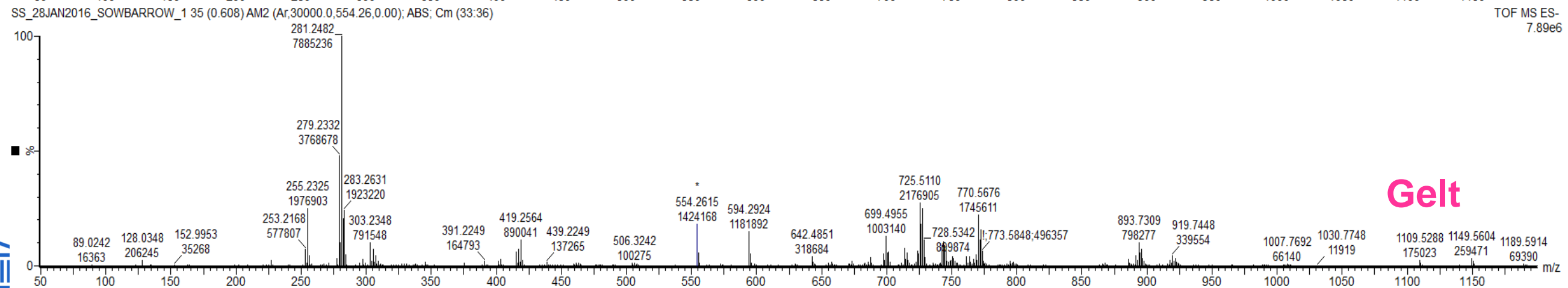
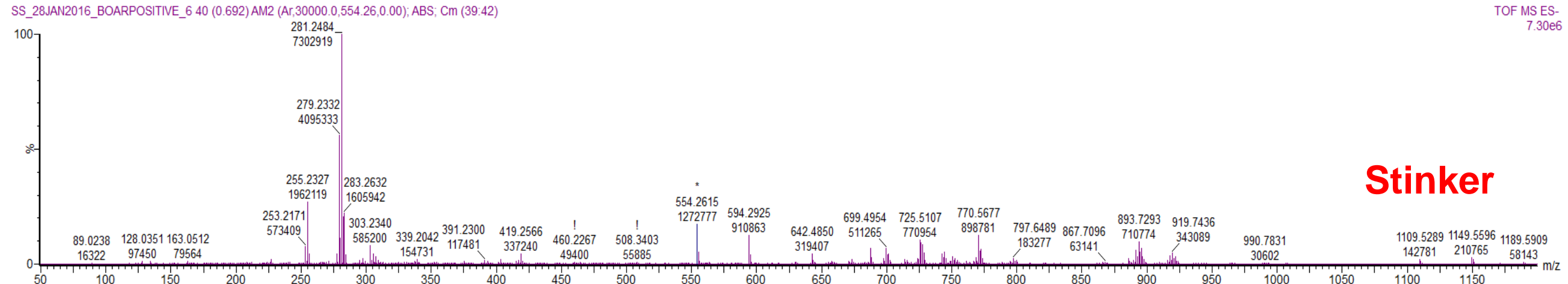
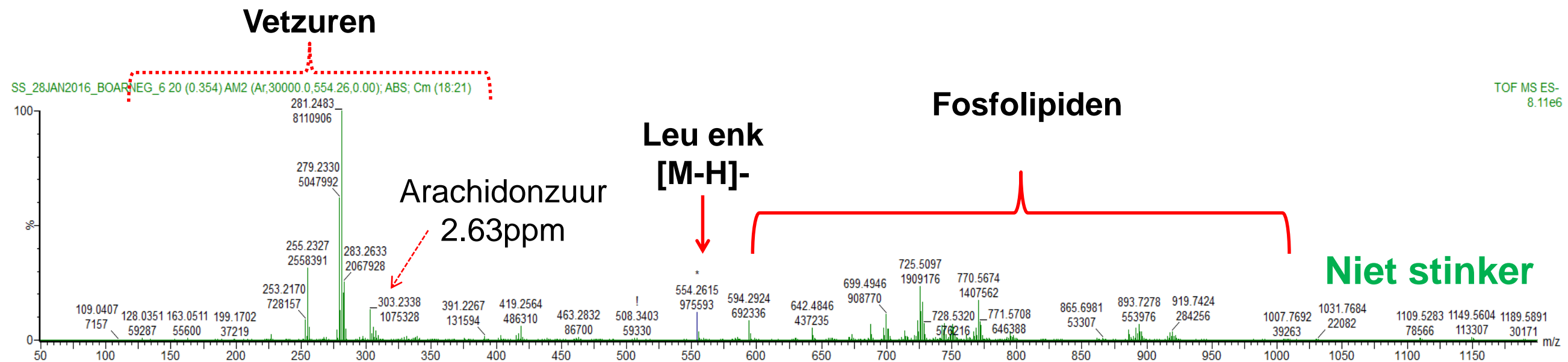
Sample	Classification score		Residue sum(ppb)
	Burn 1	Burn 2	
28_June_RJ_Positive 3	80	88	576
28_June_RJ_Positive 10	92	86	1149
24_June_RJ_Positive 17	90	95	3859
27_June_RJ_Positive 26	97	97	1274
27_June_RJ_Positive 36	83	80	921
27_June_RJ_Positive 42	70	79	799
27_June_RJ_Positive 50	<i>Outlier</i>	90	1845
27_June_RJ_Positive 18	89	96	970
27_June_RJ_Positive 38	65	84	1425
27_June_RJ_Positive 32	97	97	572

Number of correct classifications	19
% correct classification rate	95
Number of outliers	1
Number of incorrect classifications	0



Vals positief: α error $\leq 5\%$
Vals negatief: β error $\leq 5\%$

MASSASPECTRUM

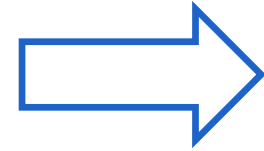


- Annotation
- FA (12:0)
 - FA (14:0)
 - FA (16:1)
 - FA (18:2)
 - FA (18:1)
 - FA (18:0)
 - FA (20:4)
 - FA (22:1)
 - PS (22:0)
 - CerP (d36:2)
 - PA (36:2)
 - PA (38:3)
 - PE (38:2)
 - PG (43:5)
 - TG (55:5)
 - PA (52:4)
 - PG (53:4)

CONCLUSIONS

CONCLUSIE EN TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

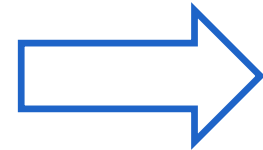
Verschillen in lipidenprofiel



Mogelijkheid tot onderscheid:

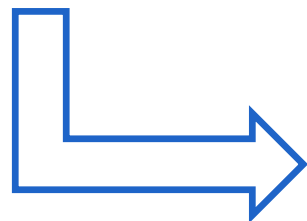
- Tussen genders (gelt versus beer)
- Binnen genders: stinkers versus niet-stinkers

REIMS



1^{ste} techniek die snelle en accurate detectie van stinkers toelaat

Toekomstperspectieven



-  Trainen en uitbouwen bestaand model
-  Implementatie en validatie aan de slachtlijn



Kaat Verplanken

PhD student

Lynn Vanhaecke

Professor

 Ghent University

 @ugent

 Ghent University

VAKGROEP VETERINAIRE VOLKSGEZONDHEID EN VOEDSELVEILIGHEID
LABO CHEMISCHE ANALYSE

E Kaat.Verplanken@ugent.be

T +32 9 264 74 57

F +32 9 264 74 92

www.vvv.ugent.be

STRATEGIEËN VOOR DE VERWERKING VAN KARKASSEN

MET BERENGEUR

GEBASEERD OP RESULTATEN BOARVAL

INTRODUCTIE: REDBOAR

Lynn Vanhaecke – 19 mei 2017

INLEIDING



INLEIDING

Afmesten intacte beren?

→ 4 % (sterke) berengeur!!!

Sensorische & chemische analyse



Management!
Voeding
Hygiëne
Ras
Slachtgewicht

Engagement om:

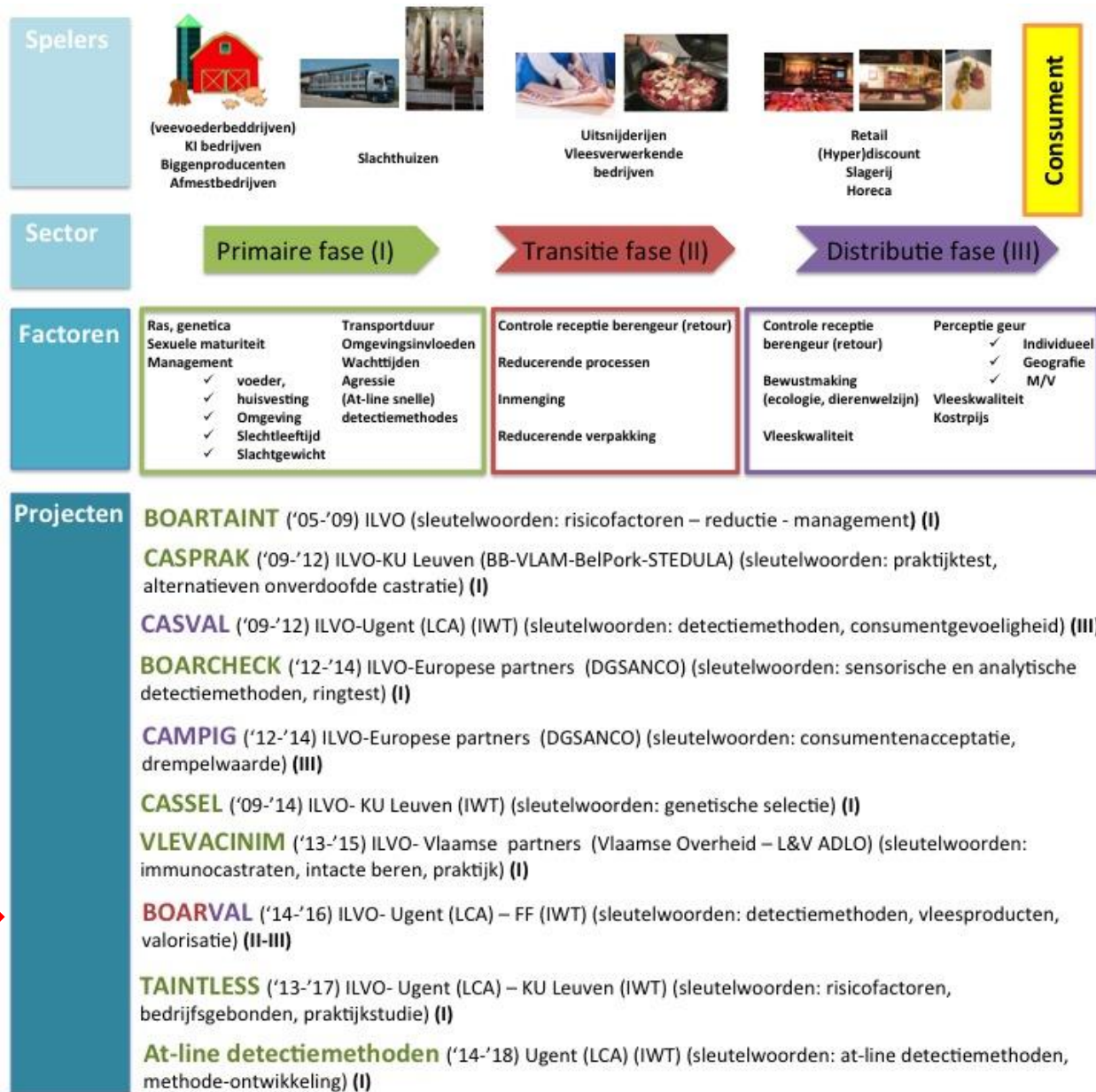
- ✧ ↓ prevalentie berengeur
- ✧ Betrouwbare en snelle detectiemethode berengeur

✧ **Consumentenacceptatie vlees met berengeur**

→ **Afmesten intacte beren economisch haalbaar?**



INLEIDING



BOARVAL – FF PROJECT

VALORISATIE

Nagaan hoe karkassen met berengeur kunnen gevaloriseerd worden zonder negatieve consumentenperceptie d.m.v.:

- ✓ Chemische analyse: nekvat, vlees, vleesproducten
- ✓ Sensorische analyse: nekvat
- ✓ Expertpanels: bepalen geurdrempelwaarden
- ✓ Consumententesten: validatie geurdrempelwaarden

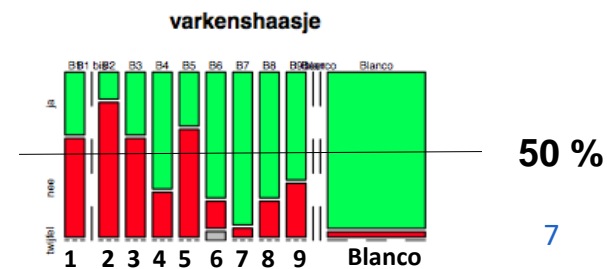
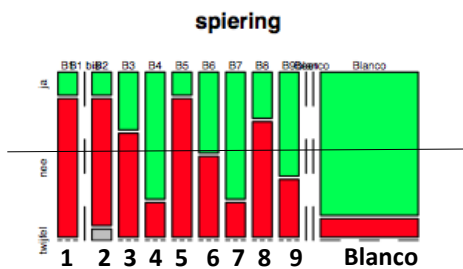
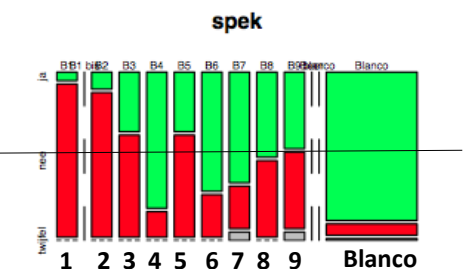
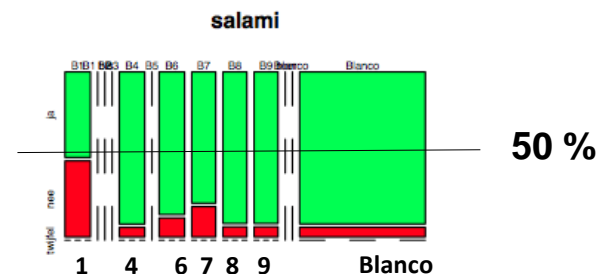
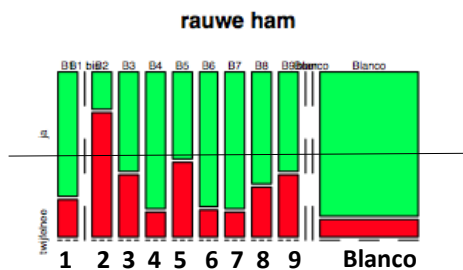
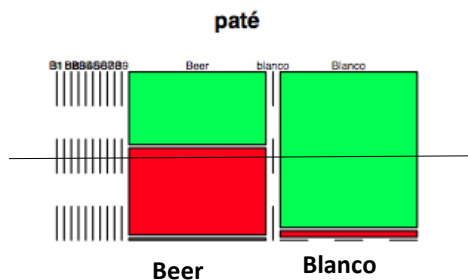
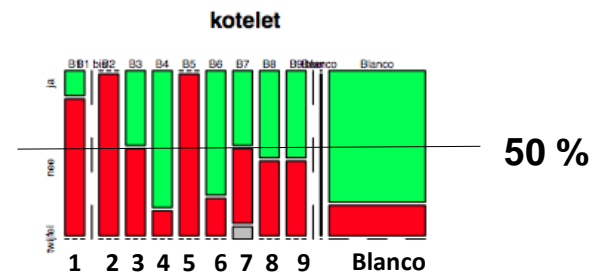
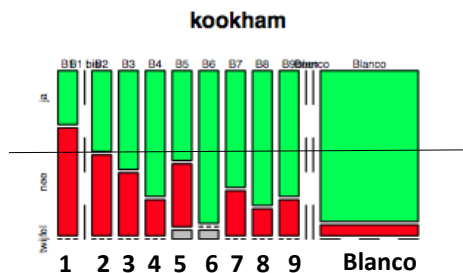
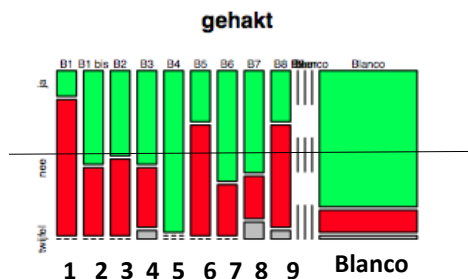
→ 3 karkasselectieproeven (KSP)

Flanders' Food (IWT 130502) – Ugent, ILVO

DETAIL KSP1

KSP1: resultaten smaaktesten experts

100 % berenvlees/vet
– matig tot sterk
(uitz.: beperkte inmenging blanco gehakt en salami)



DETAIL KSP1

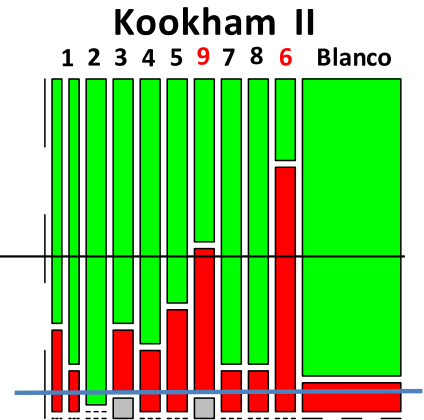
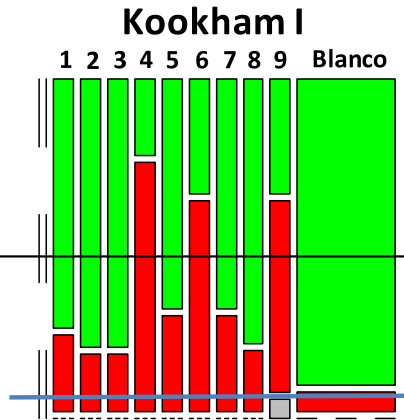
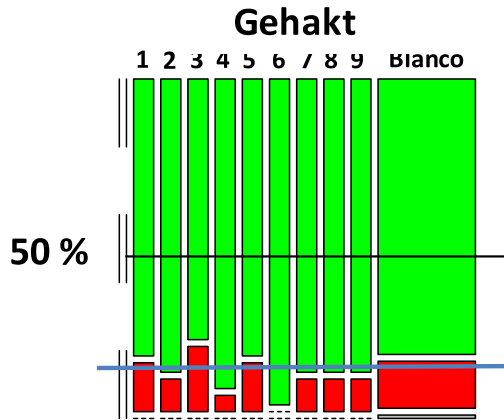
KSP1: besluiten

- Algemene smaak **blanco**: hoge basiswaarden → blanco's regelmatig afgekeurd
- **Beer 1** (= sterke IND/SK + AEON) → over de hele lijn afgekeurd!
(uitz.: rauwe ham en +- salami)
- Wanneer **IND/SK > 300 µg/kg** en/of **AEON > 1000 µg/kg** → vooral sterke afwijzing bij verhit vlees!
- **Koude vleeswaren** zoals kookham, rauwe ham en salami: meest potentieel

DETAIL KSP2

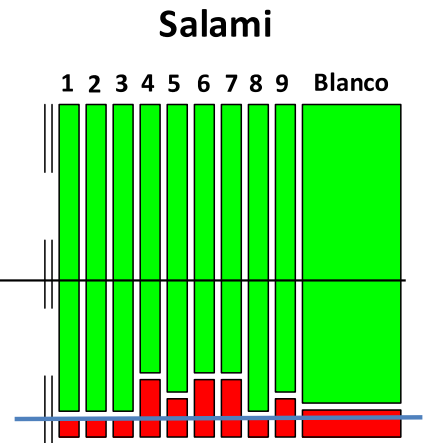
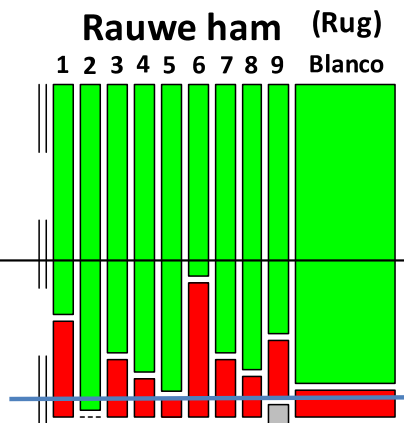
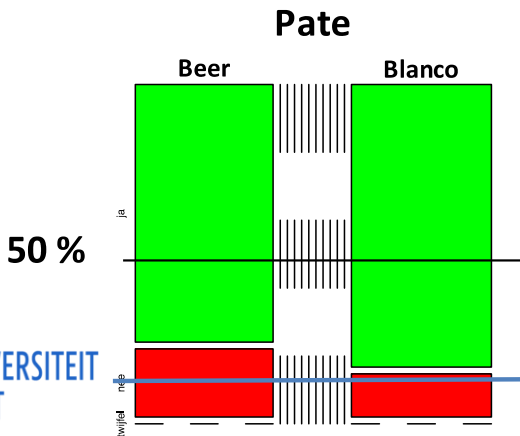
KSP2: resultaten smaaktesten experts

10 % berenvlees/vet
in gehakt, salami,
paté – matig tot sterk



Cooked-in (exp I)

'Open' cook



DETAIL KSP2

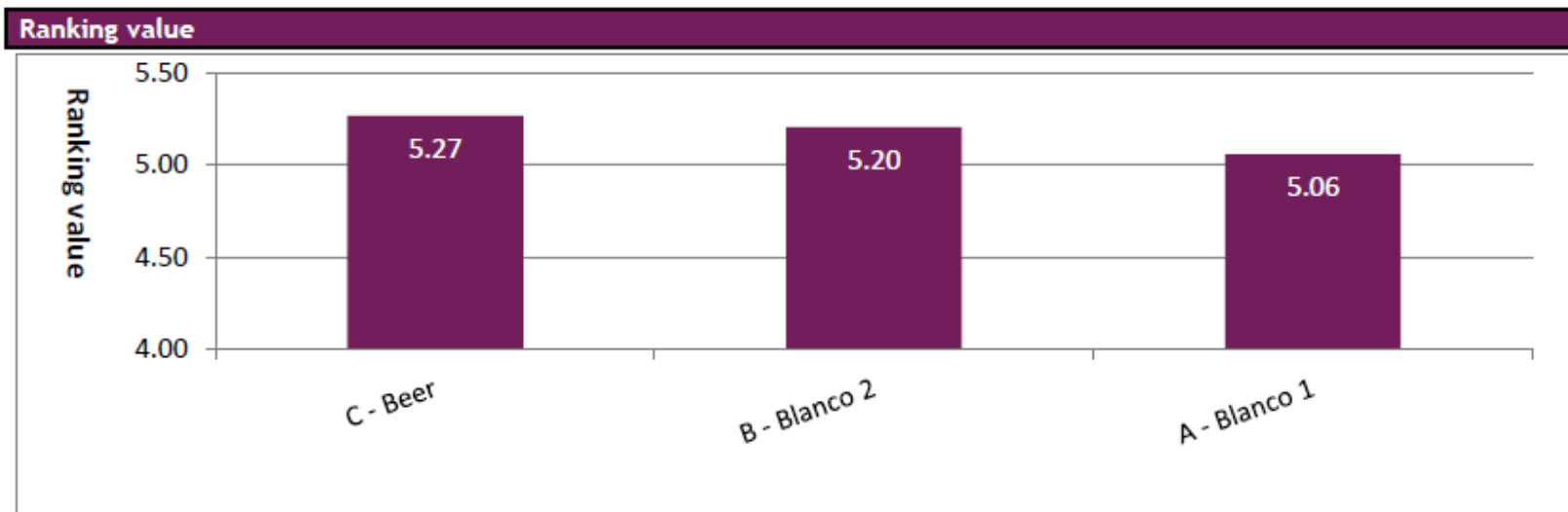
KSP2: besluiten

- Potentieel **10% inmenging** (gehakt > salami en paté)
- Verder onderzoek naar verschillende **productieprocessen** = zinvol!
(cfr. ham)
- Keuze **vleeswaar/grondstof** = belangrijk
 - rauwe ham: rug- versus beenham
 - Vetgehalte!
- Vleeswaren waar niet kan worden **ingemengd**: relatief lage scores voor consumeerbaarheid (bij sterke stinkers)

DETAIL KSP3

Output food score Delhaize: minihamburgers

Product information			
Picture:			
Productname:	Mini-hamburgers	Mini-hamburgers	Mini-hamburgers
Brand name:	Blanco 1	Blanco 2	Beer
Fieldwork date:	01/12/2015-04/12/2015	01/12/2015-04/12/2015	01/12/2015-04/12/2015



* Ranking value is the weighted average of all evaluation variables computed as: 5x overall taste, 2x aftertaste, 1x other evaluation variables

DETAIL KSP3

KSP3: besluiten

- **Geen terugvinding** berengeurcomponenten bij **10%** inmenging van *sterke stinkers* (salami en gehakt (hamburgers))
- **Gereduceerde terugvinding** berengeurcomponenten in **vleesvet** (kleine fractie!) bij aanmaak rauwe ham (vnl. indolische componenten) uit *matige stinkers*
- **Geen terugvinding** berengeurcomponenten in **vlees** bij aanmaak rauwe ham uit matige stinkers

BOARVAL ALGEMENE BESLUITEN

Sterke stinkers

- **Niet geschikt voor integrale verwerking** in vleeswaren
 - ❖ Berengeur/smaak
 - ❖ Andere: consistentie vet productie salami
- Dit is wanneer **IND/SK > 300 µg/kg** en/of **AEON > 1000 µg/kg**
(slachtlijn: vermoedelijk score 3-4)
- Wat heeft **wel potentieel**?

- ❖ **10% inmenging** van sterke stinkers in salami en gehakt
- ❖ **10% inmenging** potentieel uit te breiden naar andere vleeswaren

BOARVAL ALGEMENE BESLUITEN

Matige stinkers

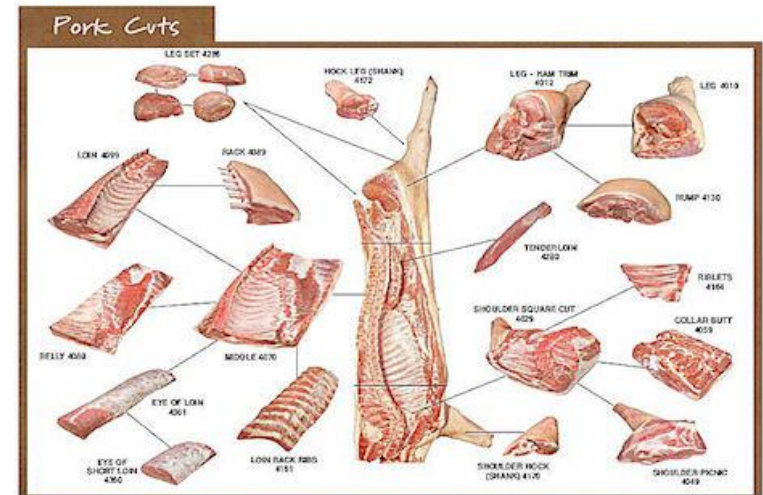
- **Mogelijks geschikt voor integrale verwerking** in specifieke vleeswaren (op basis van consumententesten)!
 - ❖ Rauwe ham
 - ❖ Potentieel uit te breiden naar **andere soortgelijke vleeswaren**
- Wellicht minder of niet geschikt voor **verse vette vleeswaren** die **verhit** worden net voor consumptie

REDBOAR – FF PROJECT

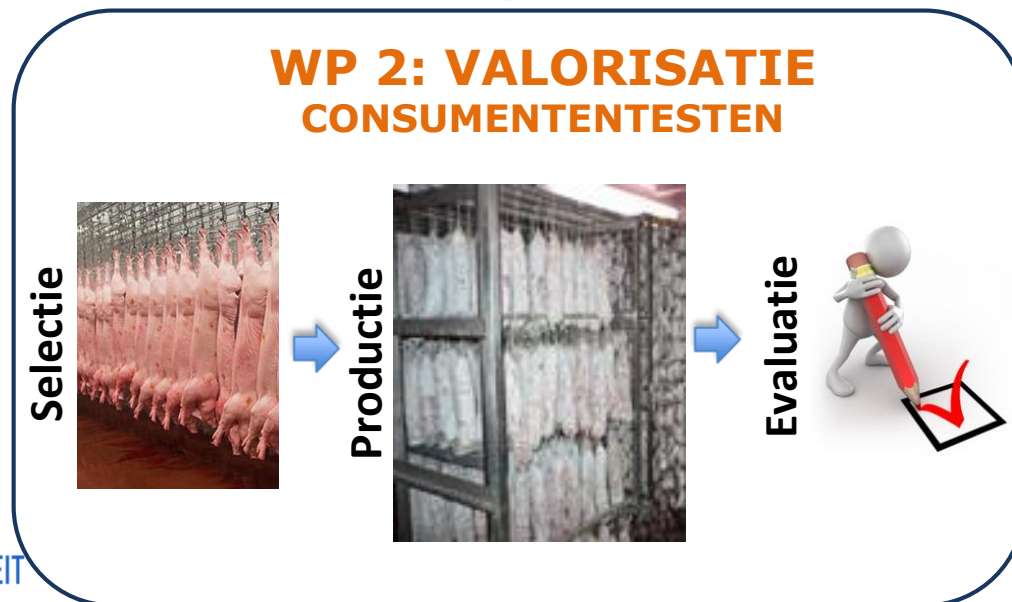
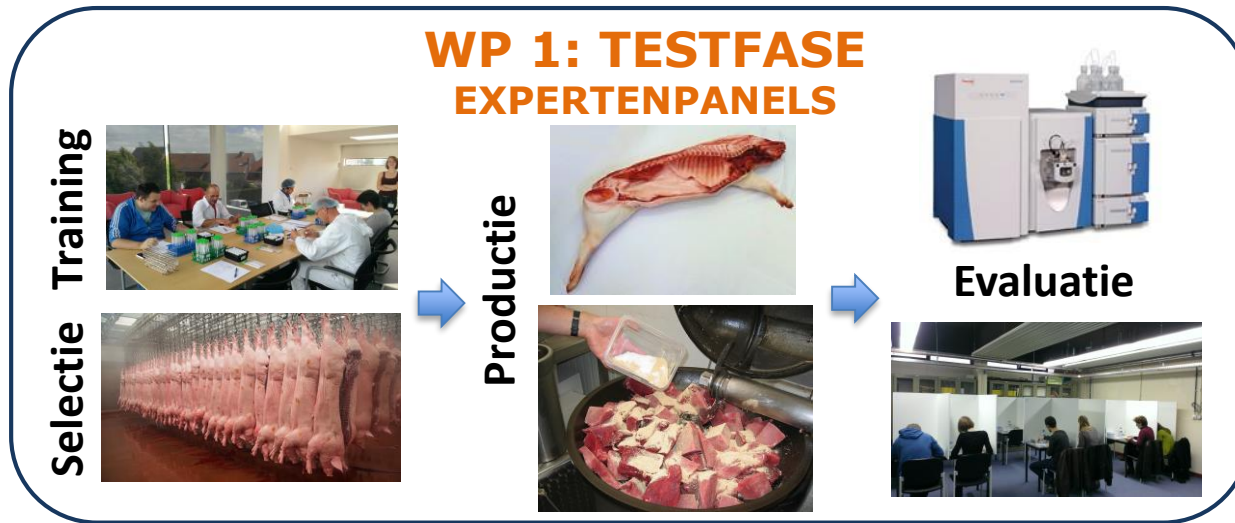
INTRODUCTIE

Doelstelling

- Uitbreiding **karkasvalidatie**
 - **Volledige karkasvalidatie** sterke (/matige) stinkers
 - ❖ Inspelen op **productieprocessen**
 - ❖ Definiëren **maximum** inmengingspercentage
- Opstellen **draaiboek/workflow** voor (alle) specifieke karkasonderdelen
- **SWOT analysis** (verdoofd castreren, immunocastratie, intacte beren)/ketenoverleg



OVERZICHT WERKPLAN



ONDERZOEKSPARTNERS

UGent

**Laboratorium voor Chemische Analyse, Vakgroep Veterinaire Volksgezondheid en Voedselveiligheid, Faculteit Diergeneeskunde
(Prof. Dr. Lynn Vanhaecke, Dr. Jella Wauters, Beata Pomian)**

**Laboratorium voor Diervoeding en Kwaliteit van Dierlijke Producten, Vakgroep Dierlijke Productie, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, Universiteit Gent
(Prof. Dr. Stefaan De smet)**

KULeuven

**Onderzoeksgroep voor Technologie en Kwaliteit van Dierlijke Producten,
Technologiecampus Gent
(Prof. Dr. Ilse Fraeye, Lore Dewulf)**

ILVO Melle

**Afdeling dier
(Dr. Marijke Aluwé)**

TOELICHTINGEN WERKPLAN

WP 1: Testfase

Taak 1.3: Experimentele productie (KULeuven - UGent)

Bestaande (relevante) recepturen van populaire producten

Salami

- Inmengingsproduct
- Variatie mogelijk in vleesgrondstoffen (\approx karkasvalidatie)
- Interessante productiestappen
(fermentatie, drogen, roken, ..., kruiden)
- Koud/warm

Kookham/rauwe ham

- Validatiepotentieel 'edel' karkasonderdeel
- Interessante productiestappen
(kookwijze, kooktemperatuur, vetgehalte, roken, drogen, rijpen, ..., kruiden)
- Koud/warm

→ Procesopvolging (reductie berengeur) via **chemische analyse** en expertenevaluatie

TOELICHTINGEN WERKPLAN

WP 1: Testfase

Taak 1.3: Testen nieuwe producten (KULeuven - UGent)

- **Startpunt** = worst-case
 - ❖ 100 % berenvlees
 - ❖ Sterke (+ matige) stinker
 - **Remediëren** = op basis resultaten worst-case
 - ❖ % inmenging
 - ❖ Aanpassingen productieproces
 - ❖ **Vers vlees:** marinades en kruiden!
- Experimentele productie

TOELICHTINGEN WERKPLAN

WP 2: Valorisatie consumententesten (UGent)

TAAK 2.1:
KARKASSELECTIE



TAAK 2.2:
PRODUCTIE OP
BEDRIJFSNIVEAU/
EXPERIMENTEEL



TAAK 2.3:
CONSUMENTENTESTEN

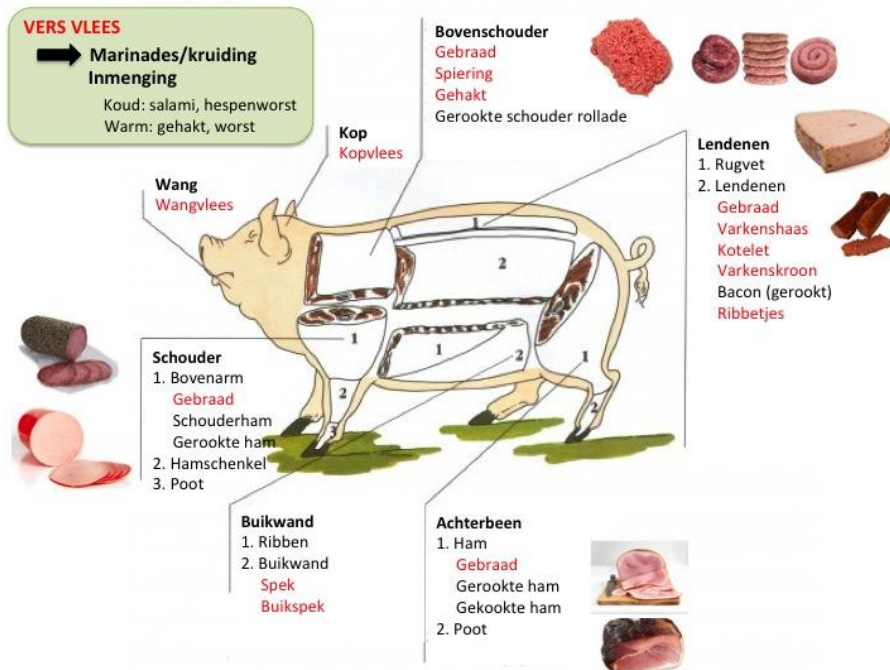
Wie?

- **Aanmaak**
 - ❖ Bedrijven
(in geval van standaardproductie)
 - ❖ Bedrijven of kennisinstelling
(in geval van aangepaste receptuur)
- **Evaluatie**
 - ❖ Consumenten (via uitbesteding)

TOELICHTINGEN WERKPLAN

WP 3: Workflow en SWOT analyse (UGent)

- Opstellen **draaiboek/workflow** voor (alle) specifieke karkasonderdelen



WP 3: SWOT ANALYSE



S W O T

Intacte beren

Immunocastratie

Castratie verdoving/pijnstilling



Varkenskwekers, slachthuizen en uitsnijderijen

- Duidelijkheid **afzetmarkt** (+ eventuele garantie afzet, mits overleg)
- **Transparantie** mogelijke **economische** consequenties stinkers
- Collegiaal **ketenoverschrijdend** beleid

Retail

- Bij volgen draaiboek leverancier → garantie op **berengeurvrije** producten
- **Positieve impact op eindconsument** (positieve bewustmaking): meer ecologisch eindproduct, waarbij dierenwelzijn gerespecteerd wordt.

RELEVANTIE BEDRIJVEN

Vleesverwerkende bedrijven

- Potentieel tot aankopen **goedkopere grondstoffen**
- Optimale **risico-inschatting**: via draaiboek gegarandeerd berengeurvrije producten
- Inzicht **berengeurreducerende processen**: toepasbaar binnen eigen receptuur
- **Appreciatie consument**: bijdrage verkleinen ecologische voetafdruk + erkenning dierenwelzijn (positieve bewustmaking)

Lynn Vanhaecke

Prof. Dr.

Jella Wauters

Dr.

VAKGROEP VETERINAIRE VOLKSGEZONDHEID EN VOEDSELVEILIGHEID
LABORATORIUM VOOR CHEMISCHE ANALYSE

E Lynn.Vanhaecke@ugent.be, Jella.Wauters@ugent.be

T +32 9 264 74 57

www.vvv.ugent.be

Berengneur elimineren via selectie?



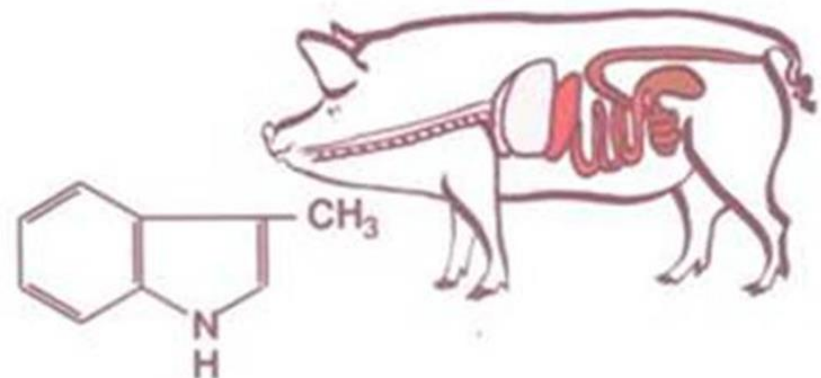
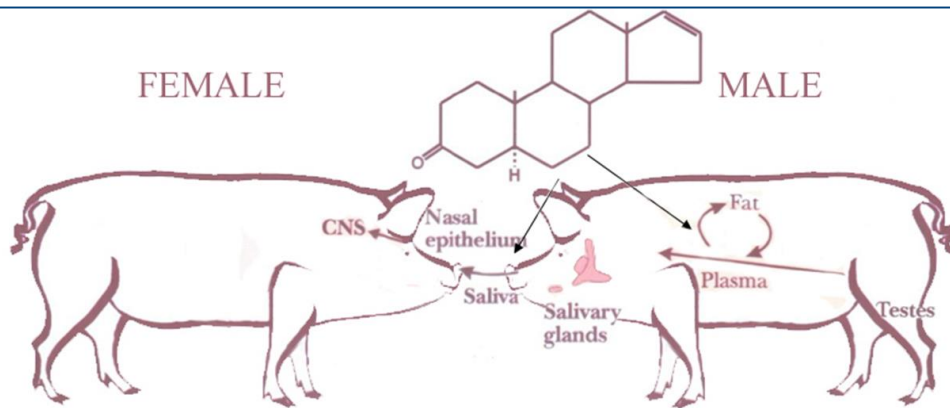
Dr. Steven Janssens
Prof Nadine Buys
Livestock Genetics

Wanneer kan selectie werken?

1. als er variatie is tussen individuen,
2. en als deze variatie (voor een deel) veroorzaakt wordt door erfelijke verschillen,
3. en als we (nauwkeurig) kunnen bepalen welke dieren een (on)gunstige erfelijke aanleg hebben.

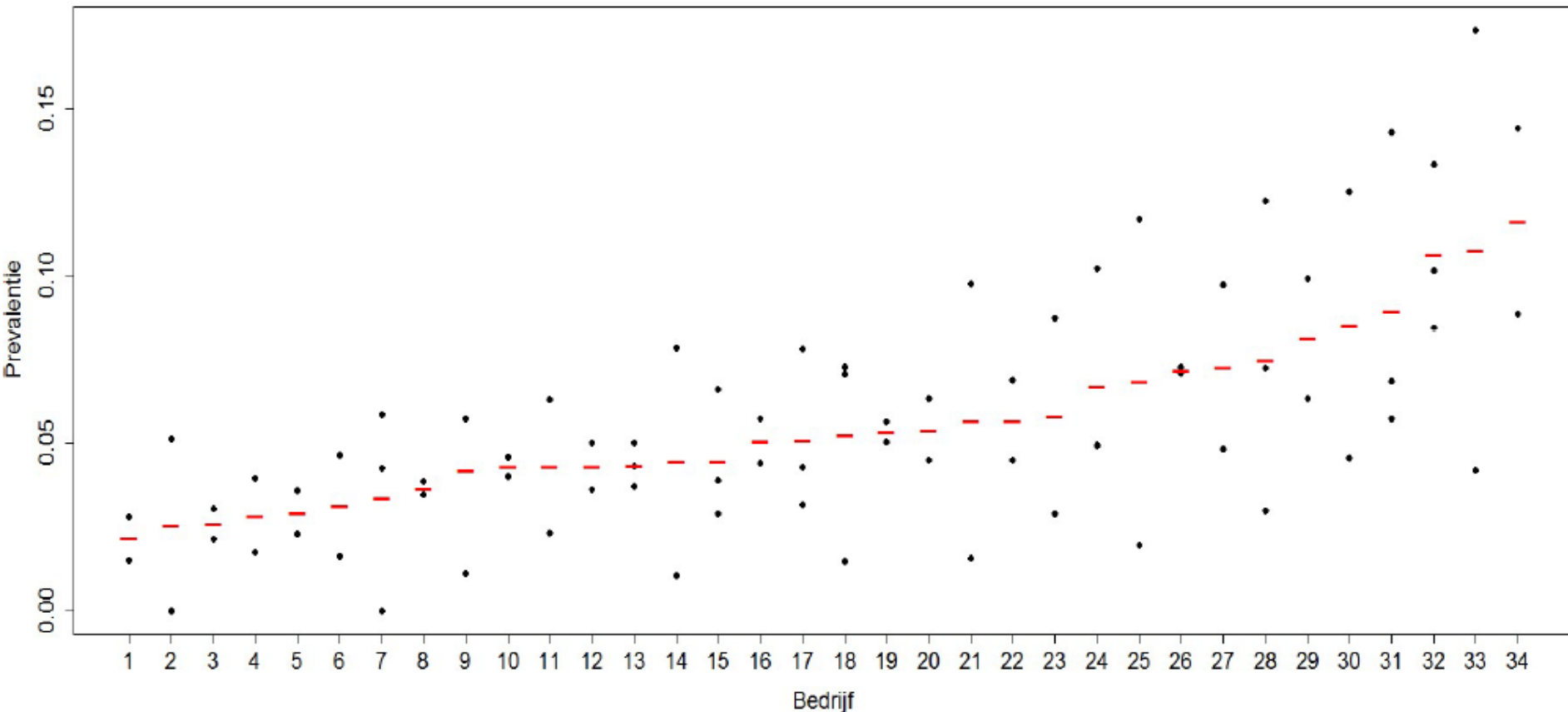
Berengeur

- Afwijkende geur veroorzaakt tijdens verhitten
- Human Nose Score (soldeerbout) of chemische bepaling van Androstenone/Skatol/Indol
- Androstenone = hormoon geproduceerd in teelballen
Skatol = productie in darmkanaal



Er is variatie !!!

- 0.02 tot 0.16 van de beren vertoont berengeur (HNS)
(*fase1, IWT Taintless*)



Variatie in berengeur erfelijk?

- Rasverschillen

Ras/lijn	# stalen	# geroken stalen	# positieve stalen	% berengeur (soldeer bout)
Landras	103	101	6	5.94
Eindbeer(P * LW)	532	478	21	4.39
Large White 1	91	82	7	8.54
Large White 2	217	207	7	3.38
Pietrain	205	188	6	3.19
P * hybride zeug	392	392	15	3.83
Totaal	1646	1538	65	4.23

Erfelijkheidsgraad

- Wordt binnen een ras of populatie bepaald
- Proportie van de waargenomen verschillen tussen dieren die te wijten is aan erfelijke verschillen (van 0 tot 1)
- Erfelijke variatie laat toe om fokdieren te kiezen die nakomelingen voortbrengen met minder berengeur

Belang van de meting !!

Preciese meting => hogere erfelijkheidsgraad

Erfelijkheid van Androstenone

Studie	Aantal beren	Ras	Meting	Androstenone
Parois et al., 2015	749	Pietrain	Vet (slacht)	0.63
	791	Pi*LW	Vet (slacht)	0.70
Rostellato et al., 2015	500	C21 Goland	Vet biopsie 160d	0.39
	500	C21 Goland	Vet biopsie 220d	0.58
Windig et al., 2012	>7000	7 + cross	Vet (slacht)	0.54
Robic et al., 2008		Gemiddelde rassen		0.25 - 0.88

Erfelijkheid van Skatol

Studie	Aantal beren	Ras	Meting	Skatol
Parois et al., 2015	749	Pietrain	Vet (slacht)	0.37
	791	Pi*LW	Vet (slacht)	0.24
Rostellato et al., 2015	500	C21 Goland	Vet biopsie 160d	0.60
	500	C21 Goland	Vet biopsie 220d	0.60
Windig et al., 2012	>7000	7 + cross	Vet (slacht)	0.41
Robic et al., 2008		Gemiddelde rassen		0.19 - 0.54

Er is erfelijke variatie

- Androstenone en Skatole => matig tot hoge erfelijkheidsgraden
- Human noseerfelijkheidgraad = 0.12
=> fokwaardeschatting nodig
- Onderlinge genetisch verbanden tussen AND, SKA en IND
matig tot hoog +0.30 ; +0.70

=> aanleg voor AND / SKA / IND loopt samen

=> selectie op



AND zal ook SKA en IND doen dalen

Relatie berengeur met groei en vlees%

	AND	SKA	IND	HNS
Dagelijkse groei	-0.06	-0.10	-0.02	-0.07
Spekdikte	0.17	0.12	0.15	0.29
Carrédikte	-0.13	-0.10	-0.07	-0.11

Windig et al., 2012

=> Zeer zwakke genetische verbanden

=> Selectie op snellere groei en magere dieren is gunstig om berengeurcomponenten te laten dalen....

Verband berengeur met reproductie

	AND	SKA	IND	HNS
Leeftijd eerste dekking	-0.10	-0.13	-0.19	-0.10
Drachtduur	0.06	0.06	0.05	0.11
Interval spenen-dek	-.09	0.11	-0.06	-0.11
Worpgrootte	-0.07	0.06	-0.04	0.08
Doodgeboren	-0.07	0.04	-0.13	0.02
% sterfte	0.12	0.02	0.05	-0.09

⇒ Lage genetische verbanden maar ongunstig bij selectie tegen AND, IND of HNS

Presentatie Mathur et al. (Topigs)

Berengeur elimineren via selectie

- op basis van chemisch AND, SKA en IND is **goed mogelijk**
- maar **kostprijs** van analyses en staalname
- **Menselijke neus**...lagere erfelijkheidsgraad...
selectie **niet** erg **efficiënt**
*(hoe minder stinkers er gevonden worden,
hoe trager de selectie)*
- Selectie tegen vet en naar snelle groei is gunstig
(test op MC4R, GG is gunstig)
- **Reproductie** evolueert **ongunstig** bij reductie van berengeur...

Versnellen van de selectie...

- Het bepalen van AND/SKA/IND bij toekomstige fokberen (vetstaal via biopsie op levend dier)
- Genomische selectie

=> direct op DNA niveau de genetische varianten zoeken die samengaan met meer of minder berengeur

Reference Population

(Known Phenotypes & Genotypes)



Prediction Equation:

$$GEBV = \sum_{i=1}^{\#SNP} \beta_i x_i$$

Selection Candidates

(Known Genotypes)



Selected Candidates

(Genomic Breeding Values)



Voordeel van Genomische Selectie

- Fokwaarde (gEBV) reeds voor big
 - keuze mogelijk: opfok/vleesvarken
 - generatie-interval daalt
- Betrouwbaarheid neemt toe

→ meer genetische vooruitgang mogelijk

**Maar: GS vergt omvangrijke start-up kost
(referentiepopulatie !!)**

Conclusie

- Selectie op verlaging berengeurcomponenten (hoge erfelijkheidsgraden) goed mogelijk
- Gunstig verband met (klassieke) productie-eigenschappen
Ongunstig met reproductie, vleeskwaliteit ?
- Soldeerbout methode...lage erfelijkheidsgraad
...fokwaardeschattingen nodig
- Genomische selectie....halveren van AND/SKA/IND op 6 – 8jaar

- Beste (economische) strategie voor Zwitserland
=> vet-biopsie op kandidaat beren en hierop berengeurcomponenten bepalen

Bedankingen

- Financiering door IWT (Cassel en Taintless)
- Medewerkers onderzoeksgroep Huisdierengenetica
Evert Heyrman, Martine Schroyen, Chris Lamberigts, Rhea Dewael, Machteld Brebels, Susanne Tinel
- Medewerkers bij ILVO (*Marijke Aluwé et al.*) en Ugent (*Lynn Vanhaecke et al.*)

Wrap up voormiddag

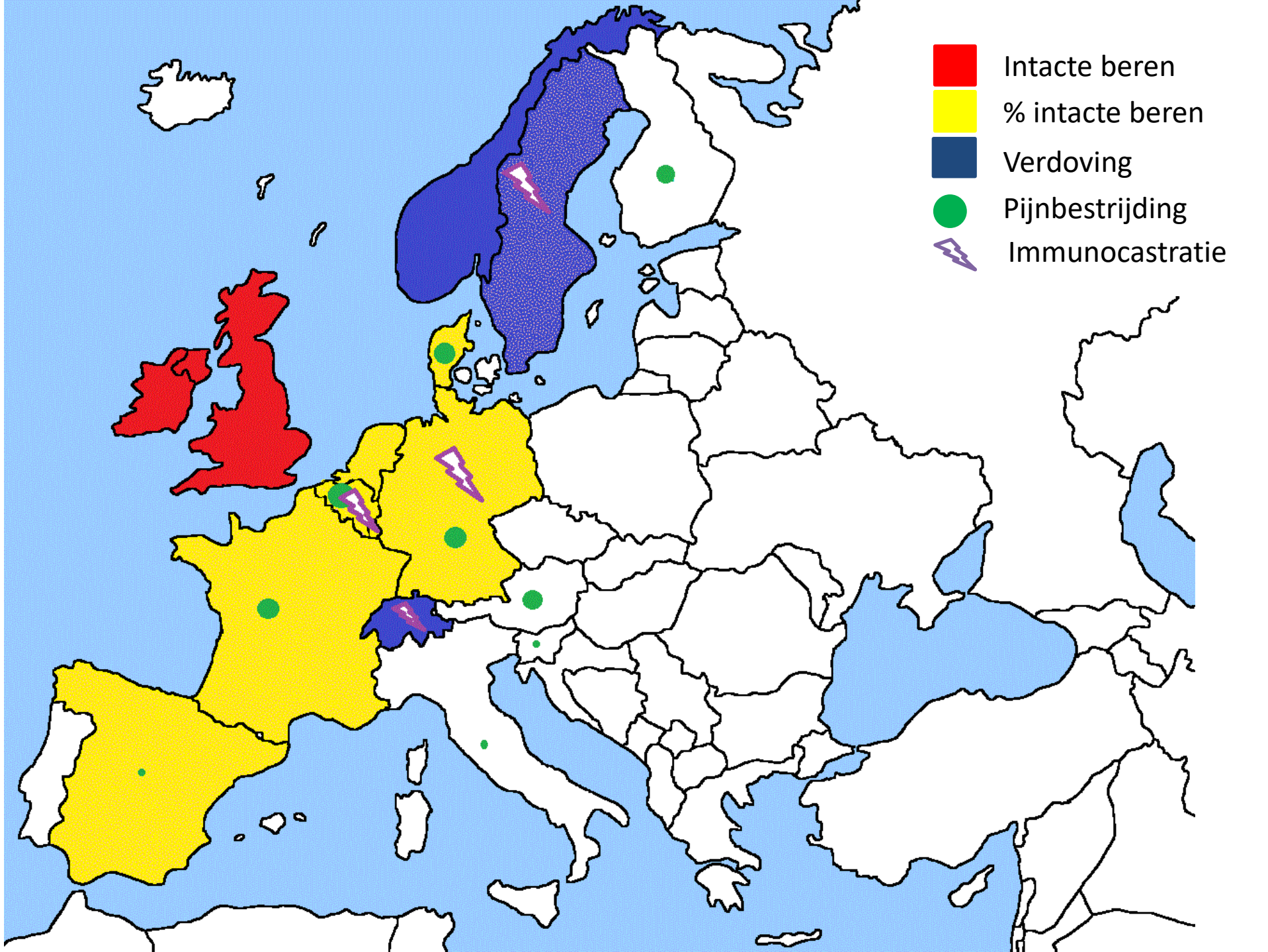
Biggencastratie stoppen in 2018:
hoe ver staan we daarmee?



Marijke Aluwé

19/05/2017

ILVO



Zijn we klaar voor 2018?

Uitdaging voor onderzoek en de sector

**Samenwerking
Harmonisatie
Communicatie**



Zijn we klaar voor 2018?

A photograph of a pig with brown spots on its back, standing in a stall. The pig is the central focus of the image, and the background shows the metal bars of the stall.

Intacte beren

- ✓ 'Berengeur'detectie!
- ✓ Berengeurreductie?
- ✓ Kwaliteit?
- ✓ Gedrag?

Immunocastratie

- ✓ Markt, communicatie & overleg!
- ✓ Effectiviteit?
- ✓ Kwaliteit?

Detectie van berengeur, is de oplossing voorhanden?



Evert Heyrman

19/05/2017



Vlaanderen
is landbouw & visserij



**UNIVERSITEIT
GENT**

KU LEUVEN



**AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN**

ILVO

Besluit

- Chemische detectie heeft voorkeur
- Sensorische detectie op korte termijn



- Gouden standaard

Snel en betrouwbaar stinkers opsporen aan de slachtlijn

PhD student Kaat Verplanken

Prof. Lynn Vanhaecke

Conclusie en toekomstperspectieven

Verschillen in lipidenprofiel



Mogelijkheid tot onderscheid:

- Tussen genders (gelt versus beer)
- Binnen genders: stinkers versus niet-stinkers

REIMS



1^{ste} techniek die snelle en accurate detectie van stinkers toelaat

Toekomstperspectieven



🐷 Trainen en uitbouwen bestaand model

🐷 Implementatie en validatie aan de slachtlijn



Strategieën voor de verwerking van karkassen met berengeur

BOARVAL & REDBOAR

Lynn Vanhaecke – 19 mei 2017

Welke strategieën hebben potentieel?

Sterke stinkers:

- **10% inmenging** van sterke stinkers in salami en gehakt
- **10% inmenging** potentieel uit te breiden naar andere vleeswaren

Matige stinkers

- **Wellicht OK:** integrale verwerking in specifieke vleeswaren
(op basis van consumententesten)
- **Wellicht niet OK:** Verse vleeswaren met hoog vetgehalte, verhit

Berengneur elimineren via selectie?



Dr. Steven Janssens
Prof Nadine Buys
Livestock Genetics



Berengeur elimineren via selectie

- Selectie op verlaging berengeurcomponenten (hoge erfelijkheidsgraden) goed mogelijk
- Gunstig verband met (klassieke) productie-eigenschappen
Ongunstig met reproductie, vleeskwaliteit ?
- Soldeerbout methode...lage erfelijkheidsgraad
...fokwaardeschattingen nodig
- Genomische selectie....halveren van AND/SKA/IND op 6 – 8jaar
Beste (economische) strategie voor Zwitserland
=> berengeur bepalen via vet-biopsie van kandidaat beren



Boars heading for 2018

Knelpunten en uitdagingen in de Europese context

Gé Backus

Connecting Agri&Food, Uden Nederland



INHOUD

- Context
- Bekendheid burgers met onderwerp
- Aankoopmotieven vlees
- Stoppen met castreren: landenoverzicht
- Meer recente ontwikkelingen
- Verschillende snelheden in Europa
- Maatregelen
- Slot



CONTEXT

Stoppen met castreren: meerdere dimensies

- dierwelzijn, milieu, economie

Geen eenvoudige klus: ook grote belangen

Internationale marktacceptatie moet leidend zijn

- detectie nodig
- voer en fokkerij kunnen bijdragen

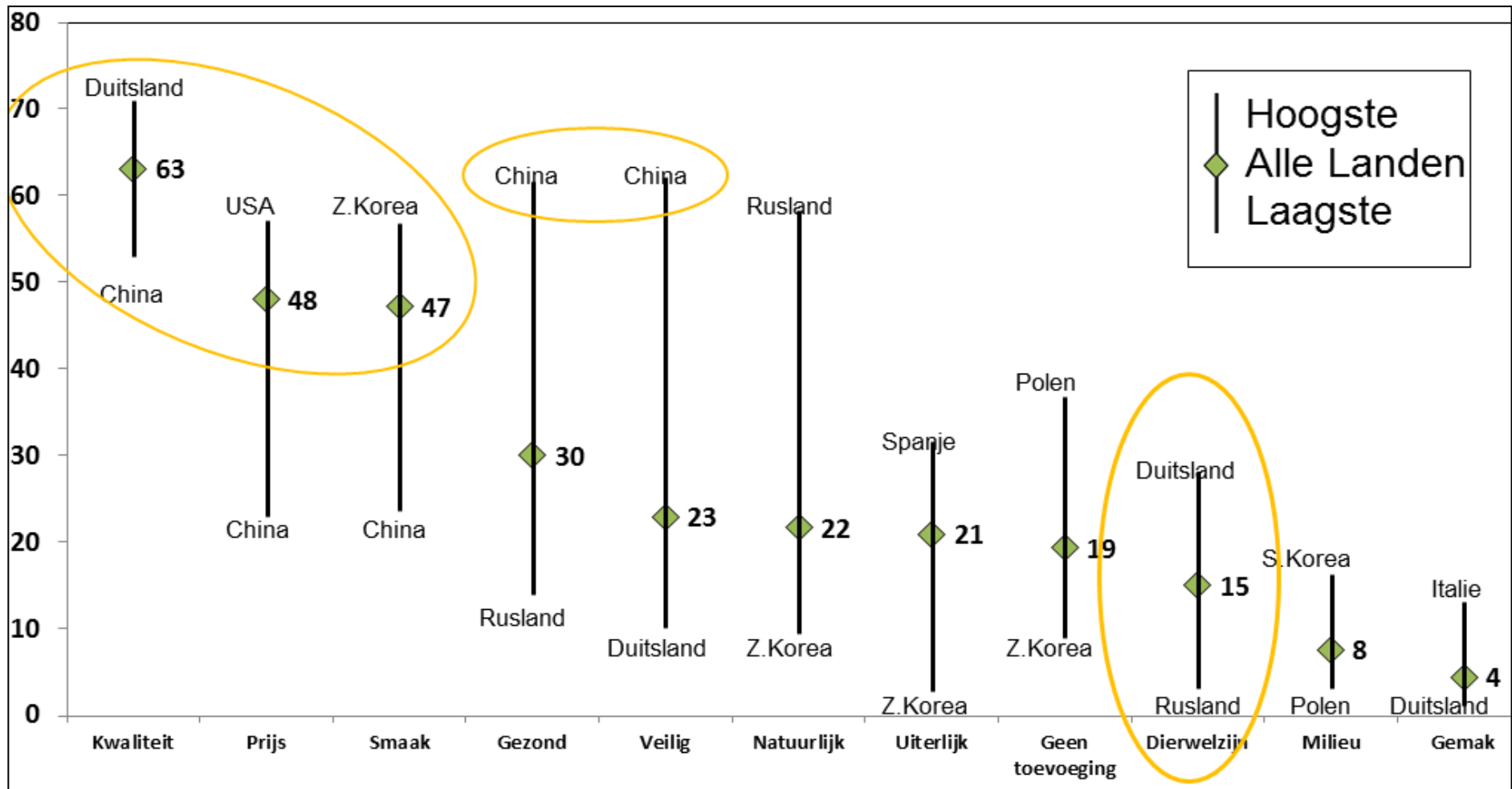


Bekendheid burgers (%) met

Castratie varkens	61.8
Immunocastratie varkens	15.0
Immunovaccinatie varkens	29.3
Berengeur	28.5
Geen van alle	28.9

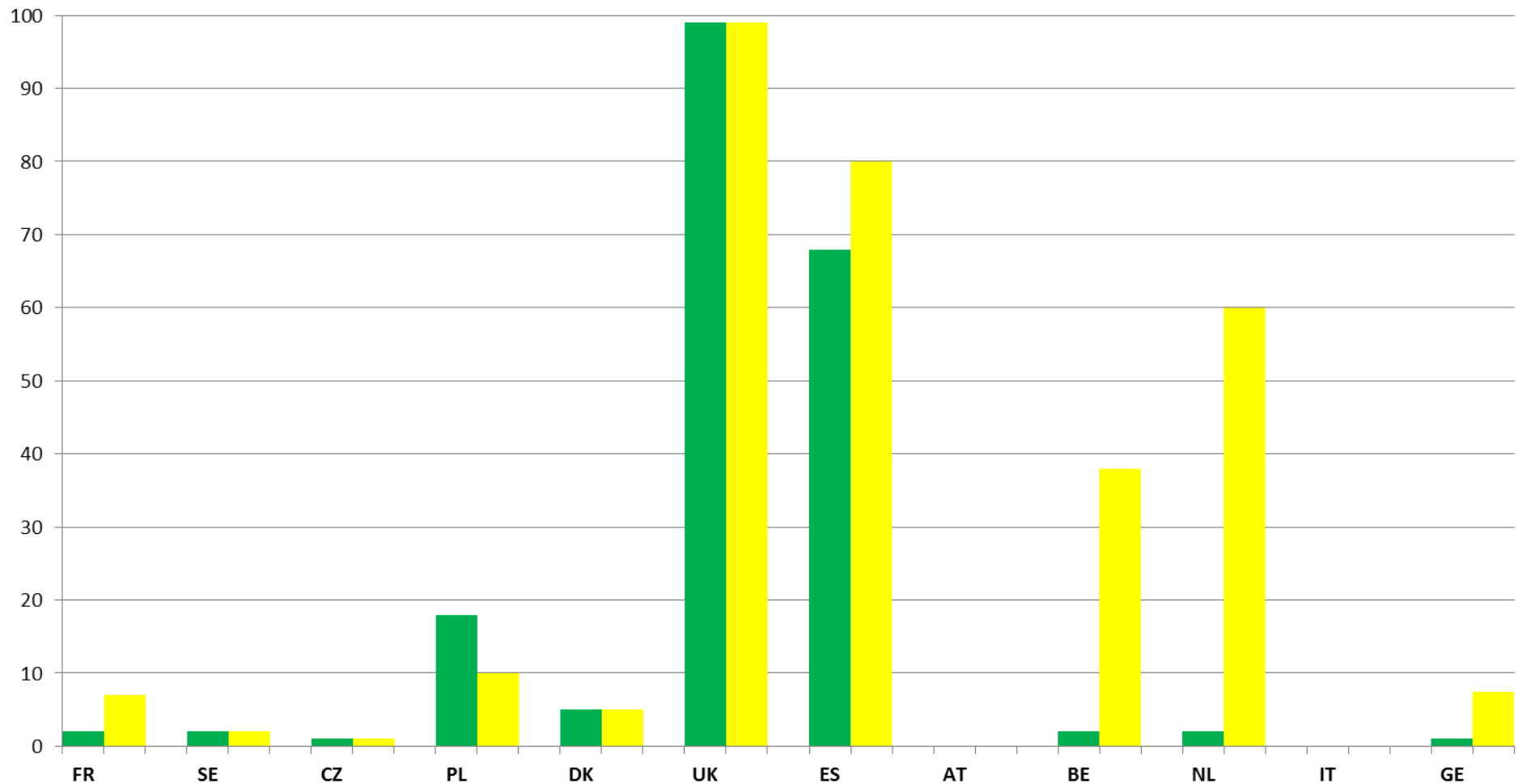


Percentage consumenten dat een motief in hun top/3 van aankopen voor vlees kiest





Percentage niet-gecastreerde biggen in 2006 and in 2014





Meer recente ontwikkelingen

Landen

- Duitsland; verbod onverdoofd castreren 2019
- Frankrijk: doorgroei naar 20%

Onderzoek

- IPEMA netwerk
- CASTRUM rapport
- Onderzoek detectietechnologie



Europa van de verschillende snelheden

Van oudsher beren

VK, Ierland, Spanje, Portugal

Recent voor binnenlandse markt overgestapt

Nederland, België

Ready for take-off?

Duitsland (2019 wetgeving), Frankrijk

Moeilijk

Denemarken (Aziatische markt)

Geen gevoelde urgentie

Tsjechië, Italië, Polen, Hongarije, Roemenië



Maatregelen

Berenmanagement

- Niet moeilijker, wel anders
- Do's en dont's bekend
- Verschil objectieve en subjectieve waarneming

Berengeur

- Preventieve maatregelen
 - Fokkerij: langzaam, maar zeker
 - Voeding: inuline (*naast minder skatol, ook rust*), granen (*halfwaardetijd skatol*)
- Detectie
 - Menselijke neus: Nederland, Duitsland, Frankrijk, België
 - Instrumentele methoden: in ontwikkeling



SLOT

- Knelpunten
 - Partijen niet goed geïnformeerd
 - perspectieven van preventieve maatregelen
 - mogelijkheden detectie als vangnet aan slachtlijn
 - Onbekendheid met do's - dont's berenmanagement
 - In meerdere EU landen geen gevoel van urgentie
- Uitdagingen
 - In fase brengen verschil in snelheid in Europa
 - Versterken samenwerking wetenschap en bedrijfsleven

Oplossingsrichting: Delen '*best practices*'

Alternatieven voor castratie, hoe staat de varkenshouder er tegenover?



Sarah De Smet

19/05/2017



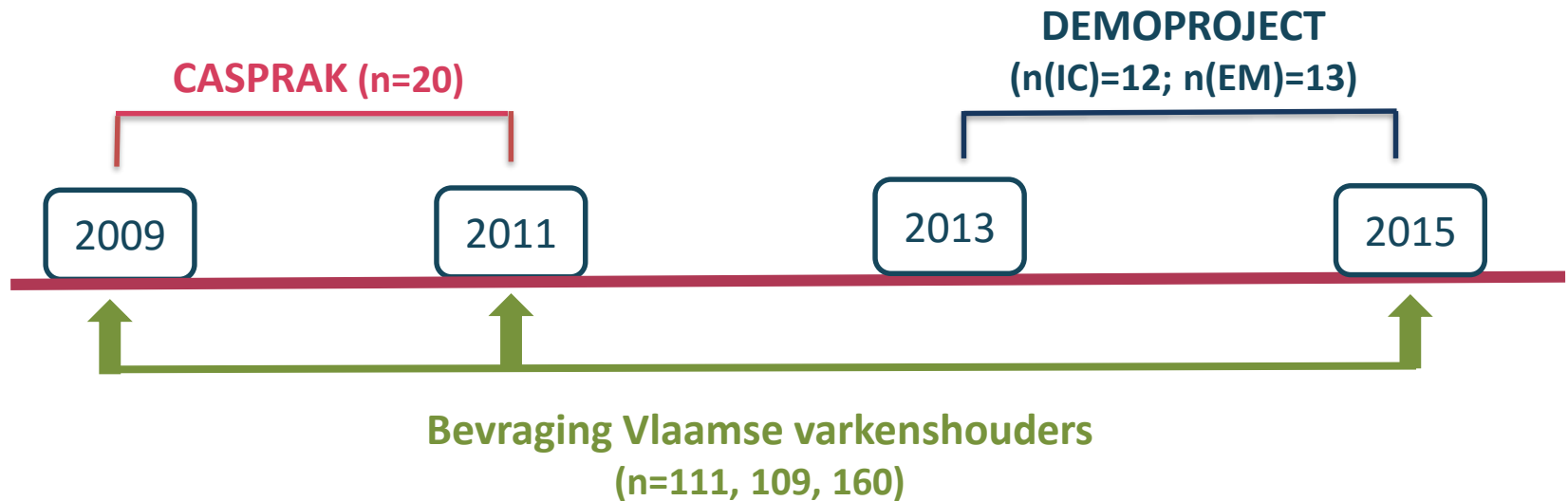
ILVO

De alternatieven op een rij

- Chirurgische castratie zonder pijnbestrijding en verdoving
- Chirurgische castratie met pijnbestrijding
- Chirurgische castratie met algemene verdoving (CO₂)
- Immunocastratie = vaccinatie tegen berengeur
- Productie van intacte beren



Houding en ervaring varkenshouders



IC: immunocastraten
EM: intacte beren

Bevraging (2009 - 2011 - 2015)

- N=111 (2009) - 109 (2011) - 166 (2015)
- Ervaring / geen ervaring
- Algemene bedrijfsinfo + kengetallen

Castratie-methodiek: leeftijd - % biggen - hulp - techniek - tijdsduur

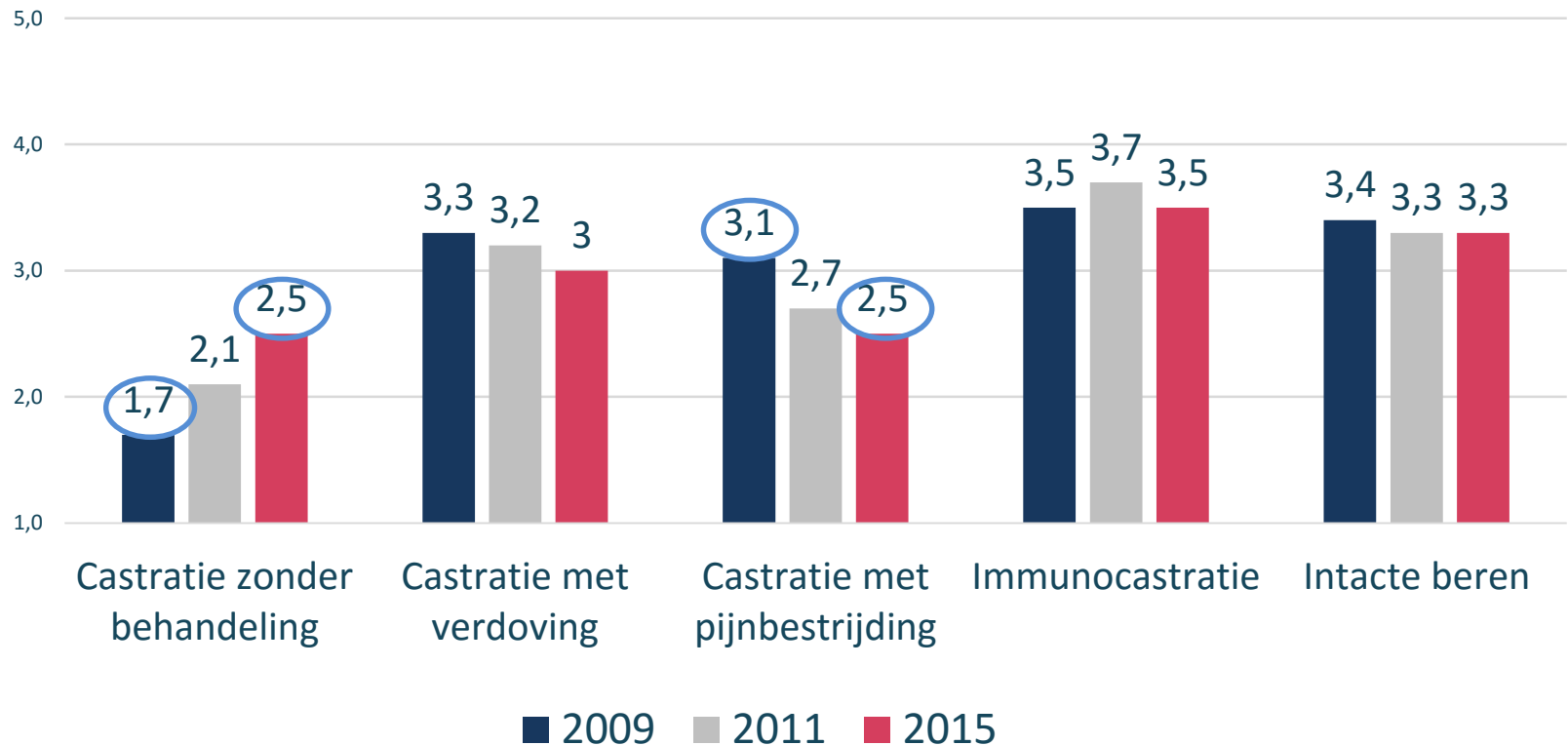
Ervaring: alternatieven - sinds wanneer - verandering in kengetallen

Houding: voorkeur (1 tot 5) - stellingen (1 tot 7)



Bevraging (2009 - 2011 - 2015)

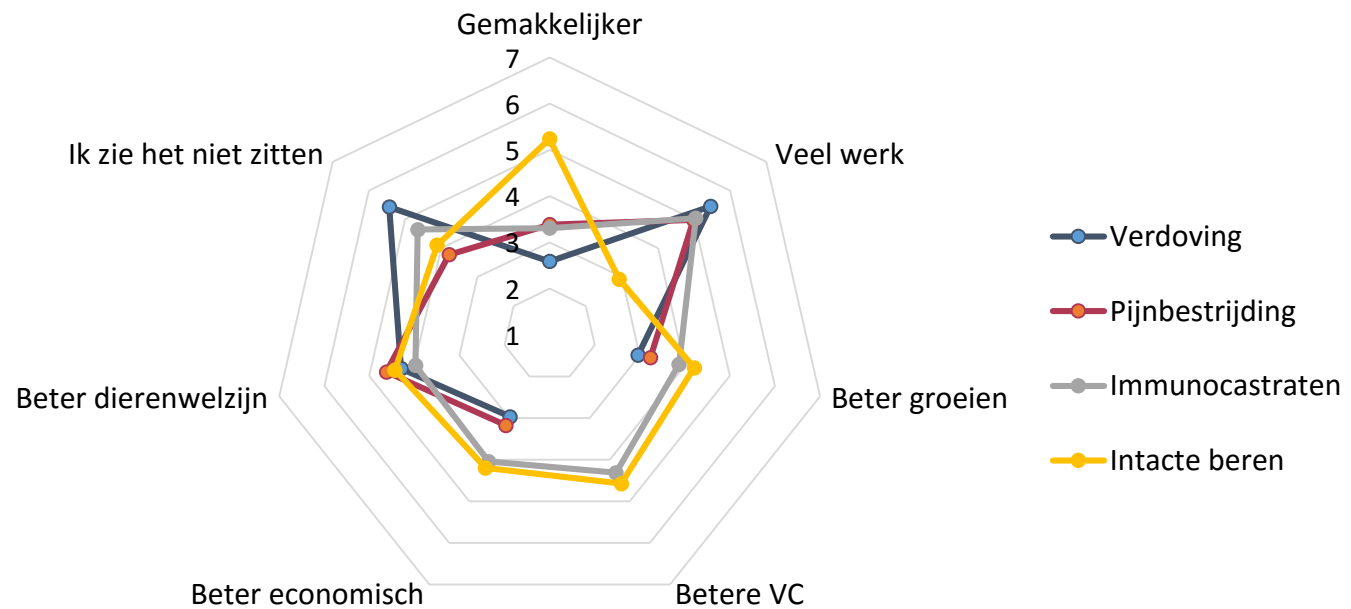
Algemene voorkeur



1 meeste voorkeur - 5 minste voorkeur

Bevraging (2015)

Houding

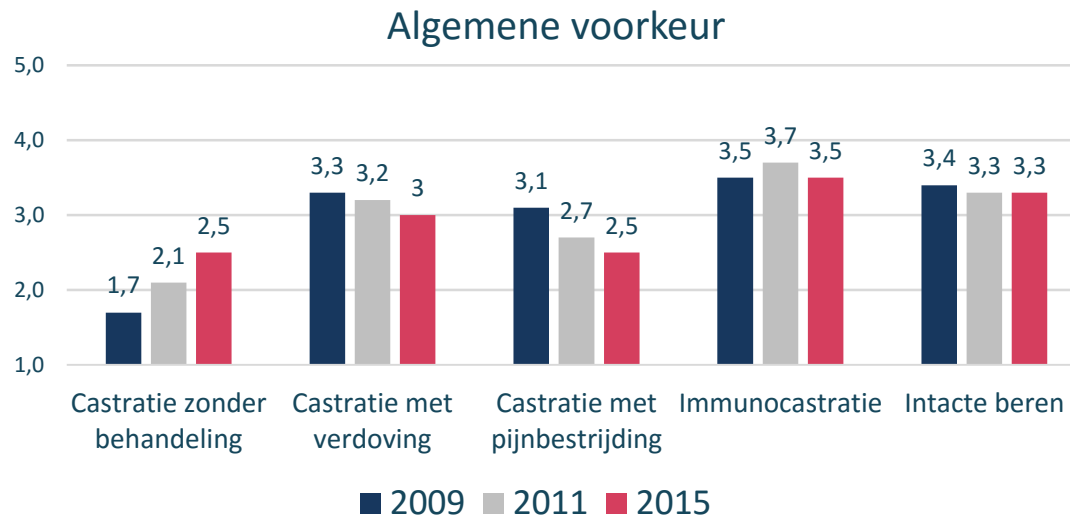


Stellingen: in welke mate ga je akkoord? 1 volledig niet akkoord - 7 volledig akkoord

Bevraging (2009 - 2011 - 2015)

■ Toepasbaarheid op eigen bedrijf?

Castratie + pijnbestrijding > intacte beren > immunocastraten > castratie + verdoving



CASPRAK (2009 tot 2012)

- 20 praktijkbedrijven
- 5 mogelijkheden
- 120 dieren/behandeling
- Verwachting en ervaring: voor en na toepassing
Praktische/economische haalbaarheid?
Gedrag en welzijn varkens?
Kwaliteit eindproduct?



CASPRAK (2009 tot 2012)

- Algemene voorkeur:

Voor toepassing

Castratie zonder behandeling > immunocastraten > intacte beren > castratie + pijnbestrijding

> castratie + verdoving

Na toepassing

Intacte beren > castratie zonder behandeling > castratie + pijnbestrijding > immunocastraten

> castratie + verdoving

CASPRAK (2009 tot 2012)

	Intacte beren	Castratie + pijnbestrijding	Immunocastraten	Castratie + verdoving
+	Niet castreren	Betere wondheling/↓ infecties	Niet castreren	↓ Onrust in kraamstal
	Betere zoötechnische prestaties (VC, vlees%, karkaskwaliteit)	↓ Pijn na castratie	Betere zoötechnische prestaties (VC, vlees%, karkaskwaliteit)	Minder tijd dan gedacht (routinepraktijk)
	↓ werk en -kost			Biggen liggen stil/gemakkelijker
-	↑ Agressief en seksueel gedrag, en onrust	↑ Arbeid	Kostprijs product	Technisch complexer
	↑ kreupele dieren	↑ Kosten product	Risico gebruik	↑ Tijd en arbeidskosten
	Afzet van karkassen met berengeur?	≈ Welzijn	Marktacceptatie?	Stresserend
			Uitvoerbaar in praktijk?	

Demoproject “houden van intacte beren en immunocastraten”

- Praktijkervaringen - immunocastraten (12 VH) en intacte beren (13 VH)
- Diepte-interviews
 - Motivatie voor overschakelen
 - Aanpassingen aan management?
 - ≠ Gedrag en gezondheid?
 - ≠ Technische resultaten



Demoproject 'houden van intacte beren en immunocastraten'

- Motivatie voor overschakelen

	Intacte beren (n=13)	Immunocastraten (n=12)
Op vraag van / in overleg met afnemer	4	8
Eigen initiatief	6	4
Eigen interesse + vraag	3	-

Intacte beren → meer opbrengst, minder werk

Immunocastraten → diervriendelijk aspect

Goed geïnformeerd + test op beperkte schaal

Demoproject 'houden van intacte beren en immunocastraten'

- Aanpassingen aan management

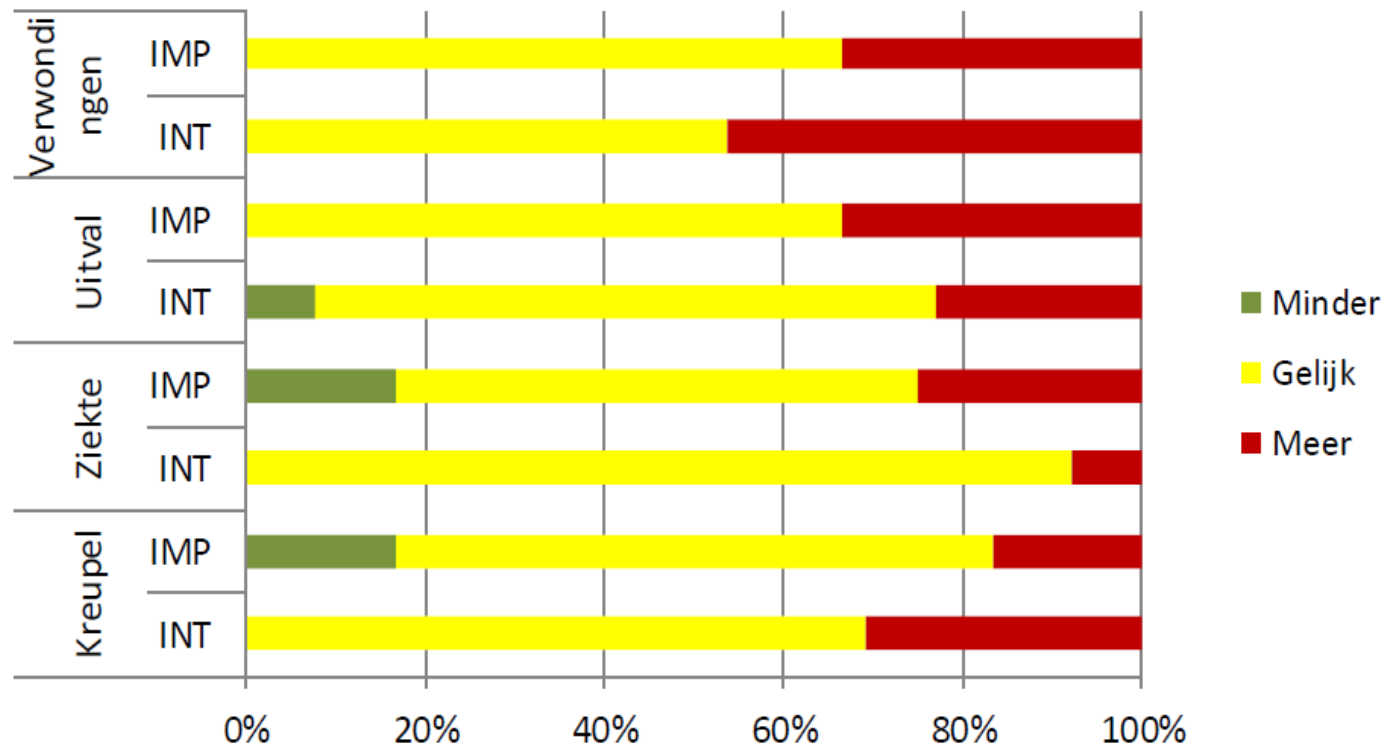
Geen grote aanpassingen → 9/13 intacte beren - 9/12 immunocastraten

	Intacte beren n=13	Immunocastraten n=12
Gescheiden afmest	+5 (7)	+7 (4)
Aangepast voeder	11	6
Extra hokverrijking	≈	+1
Aanpassing hokindeling	+1 achteraan stal	+2 kleinere groep

(): voor overschakeling

Demoproject 'houden van intacte beren en immunocastraten'

- Gedrag en gezondheid



IMP: immunocastraten – INT: intacte beren

Take home message

- 2015 t.o.v. 2009: shift in algemene voorkeur
- Anno 2017: verschillende alternatieven toegepast
- Meestal geen grote managementaanpassingen
- Beter technische resultaten

Verschillen ngl. gedrag, uitval en gezondheid

- Belang van keuze alternatief + begeleiding/optimalisatie

Dank u!

Enquête houding Vlaamse varkenshouders

ILVO

Casprak

Beleidsdomein Landbouw en Visserij

ILVO

Belpork

VLAM

Boerenbond

KU Leuven

Varkenshouders

Slachthuizen

Demonstratieproject “optimalisatie van het houden van intacte beren en immunocastraten”

Vives

KU Leuven | Thomas More

Varkenshouders

UGent

Biotechnische en Sport

ILVO

VLTl

Boerenbond

PVL



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland



Vlaanderen
verbeelding werkt

Kunnen we via management inspelen op het gedrag van intacte beren?



Frank Tuyttens

19/05/2017

ILVO

Inhoud

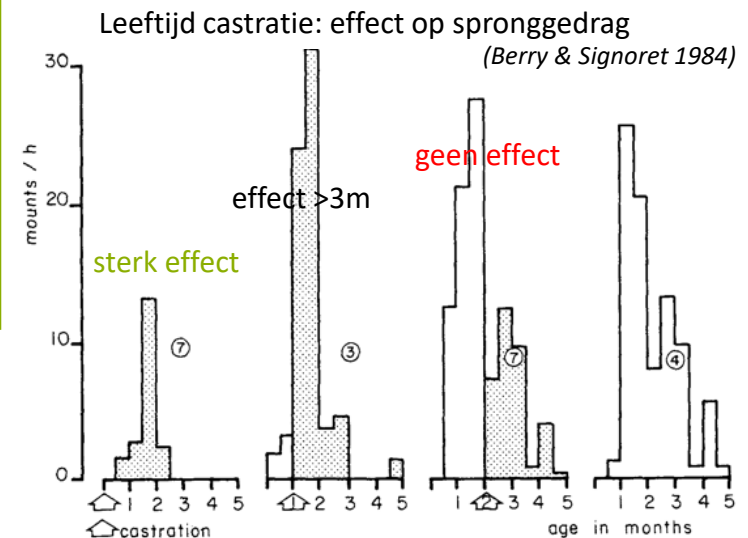
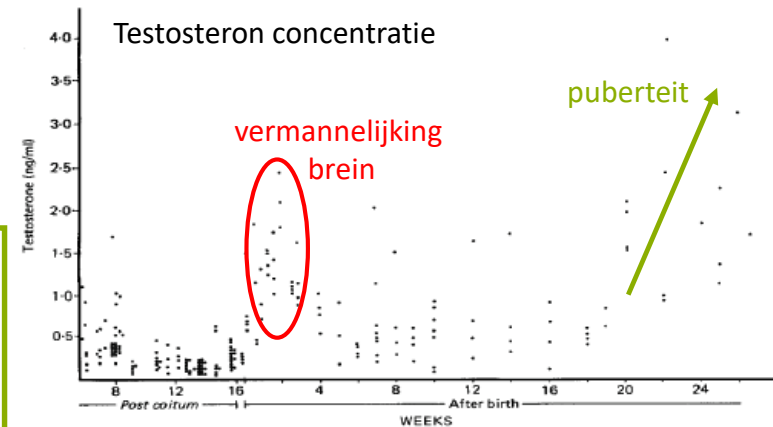
1. Gedrag van intacte beren: een probleem?
2. Natuurlijk gedrag
3. Ongewenst gedrag reduceren
 - 3.1 Genetica
 - 3.2 Kraamperiode
 - 3.3 Speen- & afmestperiode
4. Tips & aanbevelingen



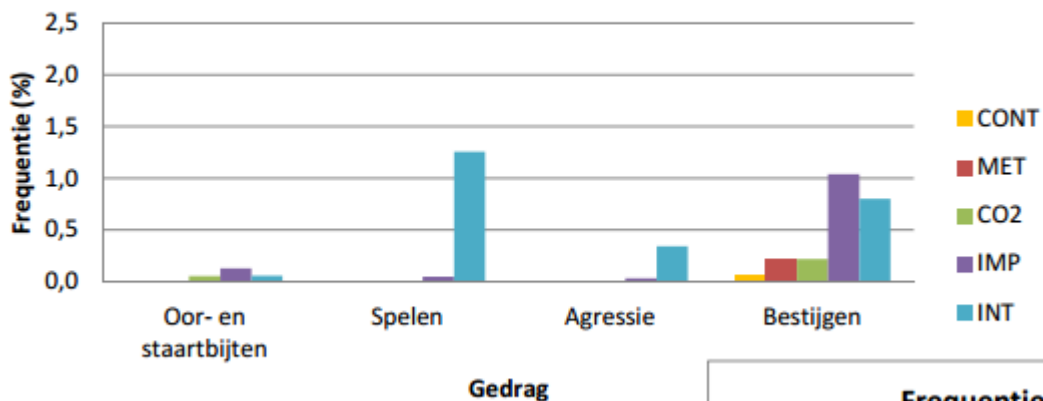
1. Gedrag van intacte beren: een probleem?

Castratie: één van de oudste methoden om 'mannelijk gedrag' te reduceren (handelbaar en controleren reproductie)

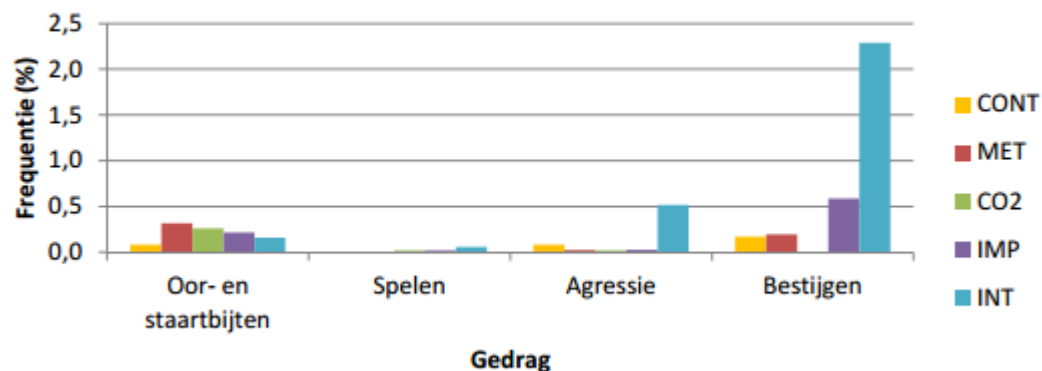
- Agressie/dominantie/competitie/territorialiteit:
 - testosteron \approx agressie in vogels en veel zoogdieren
 - relatie minder duidelijk bij erg sociale zoogdieren
- Seksueel gedrag:
 - \downarrow ejaculatie \rightarrow \downarrow bestijgen \rightarrow \downarrow interesse in ♀
 - \downarrow seksueel gedrag na castratie hangt af van:
 - individu
 - seksuele ervaring/leeftijd? (\Leftrightarrow knaagdieren, hond, kat)
 - diersoort



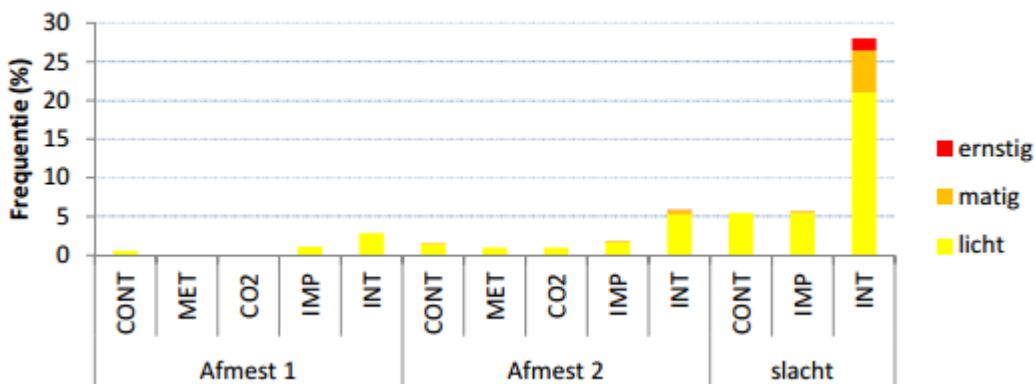
Frequentie van actief gedrag gedurende de afmest



Frequentie van actief gedrag op het einde van afmest



Frequentie en score voor verwondingen



Gevolgen agressief en seksueel gedrag

- mengen onbekenden:
 - hevige gevechten tijdens eerste uren
 - na 48u ligt hiërarchie ca. vast
 - verhoogde agressie tot 3wk (of zelfs tot slachtleeftijd)
 - versnellen puberteit en meer AND in vet (berengeur)
- bijt-/huidletsels:
 - midden & achter: ontvanger van agressie
 - vooraan: wederzijdse agressie)
 - meer letsels bij grotere varkens
- pijn, stress (fight-or-flight) & angst
- onrust & verstoring van hele groep
- verminderde immuun weerstand
- productieverliezen (\searrow groei bij hoge bezettingsdichtheid, \nearrow voederconversie)
- kreupelheid, uitputting, zelfs sterfte



2. Natuurlijk gedrag: vrijlevende varkens

- **Matriarchale familiegroepen:**
 - 2-5 genetisch verwante zeugen + jaarlingen + biggen
 - 7-8m: **beertjes** verlaten groep → “vrijgezellen” groepjes → solitair (uitz. okt-nov:voortplanting)
 - onbekende varkens worden hard aangevallen (integratie nieuwe leden: zeldzaam & gradueel)
- **Hoogdrachtige zeug** verlaat familiegroep om nest te bouwen & te werpen
 - biggen sluiten aan bij groep rond 2wk
 - spenen geleidelijk (13-20wk)
- Groep vormt stabiele en lineaire **dominantiehiërarchie** o.b.v. leeftijd en gewicht (zeug > jaarling > big)
 - voorkomt chronische agressie bij competitie voor voorzieningen
 - geschillen worden meestal belegd zonder gevecht, via sociale signalen van **dreigen/submissie**



3. Hoe ongewenst gedrag reduceren?

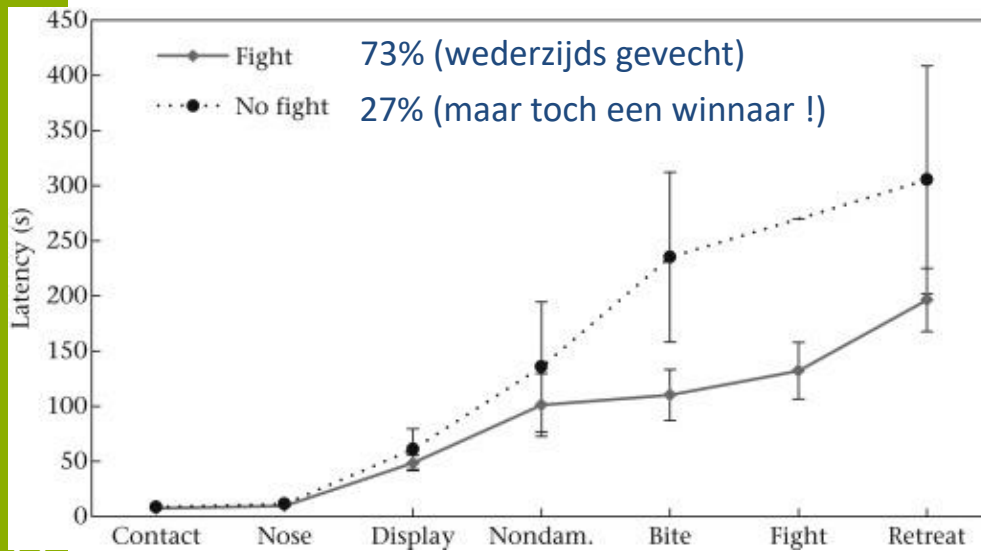
Genetica:

- Selectie tegen agressiviteit (o.b.v. huidletsels): $h^2 = 0.22$ (Turner et al., 2006)
- Selectie voor sociaal gedrag ('social breeding value')
- Persoonlijkheid ?

Persoonlijkheid/temperament

Ethogram van gedragingen tijdens een test waarbij 2 biggen (10w) van ca. zelfde gewicht en die elkaar niet kennen in arena werden geplaatst

Behaviour	Description
Investigation	Sniff or light touch to body of opponent with nose without force
Heads up	Display; both have nose lifted high up in the air, either parallel or frontal
Nose wrestling	Both firmly press the side of their nose against the side of the nose of the other
Parallel walk	Display; opponents walk simultaneously with the shoulders aligned
Shoulder-to-shoulder	Display; standing or moving with the shoulder against the shoulder of the opponent without putting significant pressure on the shoulder
Pushing	Head/shoulder used to move opponent aside with pressure
Unilateral bite	Opens its mouth and delivers a bite which contacts the opponent
Mutual fight (fight)	Aggressive act, e.g. biting and pushing, which is retaliated with an aggressive act within 5 s. Continues until one retreats or until other behaviour is performed for at least 3 s
Bullying	Unilateral pursuit including chasing, biting or attempted biting
Withdrawal	Not retaliating to an aggressive act within 10 s after receipt. Includes a head tilt movement whereby the animal turns its head away from the opponent
Nonagonistic	Walking, standing, exploring the arena, lying, defecating, urinating or mounting (both front legs are over the back, rear, side or head of the opponent)



Typische progressie van gedragingen met ↗ intensiteit

Geschillen met vechten duren niet korter

Zonder vechten: ↗ elkaar inspecteren & non-contact 'displays' zoals parallel stappen (geritualiseerde displays helpen opponent in te schatten en ↘ kans op letsel en energieverspilling door gevecht)

Kans op gevecht niet afhankelijk van **agressiviteit** biggen (zoals voorheen getest in een 'resident-intruder' test)

Weinig agressieve winnaars:

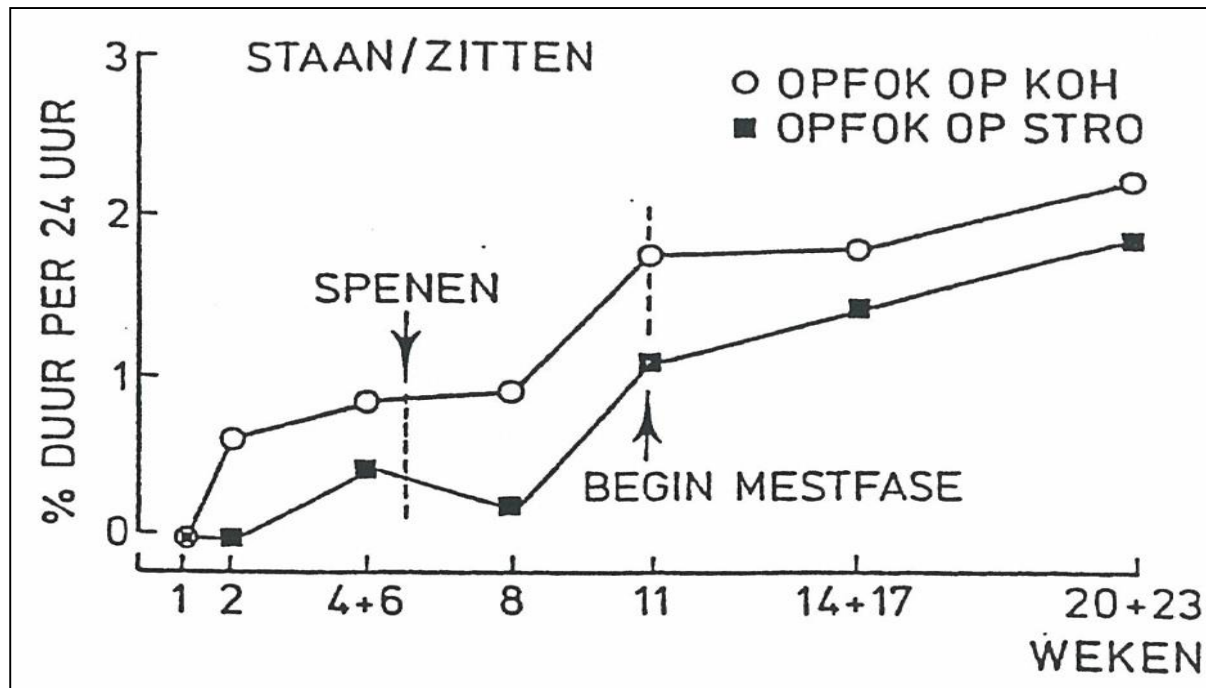
- ↗ onderzoeken opponent
- ↗ display-gedrag naar opponent
- ↘ agressie (bullying) na terugtrekken opponent

Tactiek om geschillen te beleggen hangt af van de '**persoonlijkheid**'

3. Hoe ongewenst gedrag reduceren?

Kraamperiode:

- Prikkelrijke omgeving



- Prikkelarm:
- afwijkend agonistisch gedrag (minder dreiggedrag)
 - verhoogd onrustgedrag (blijvend)
 - fokgelten: minder nestbouwgedrag voor partus

3. Hoe ongewenst gedrag reduceren?

Kraamperiode:

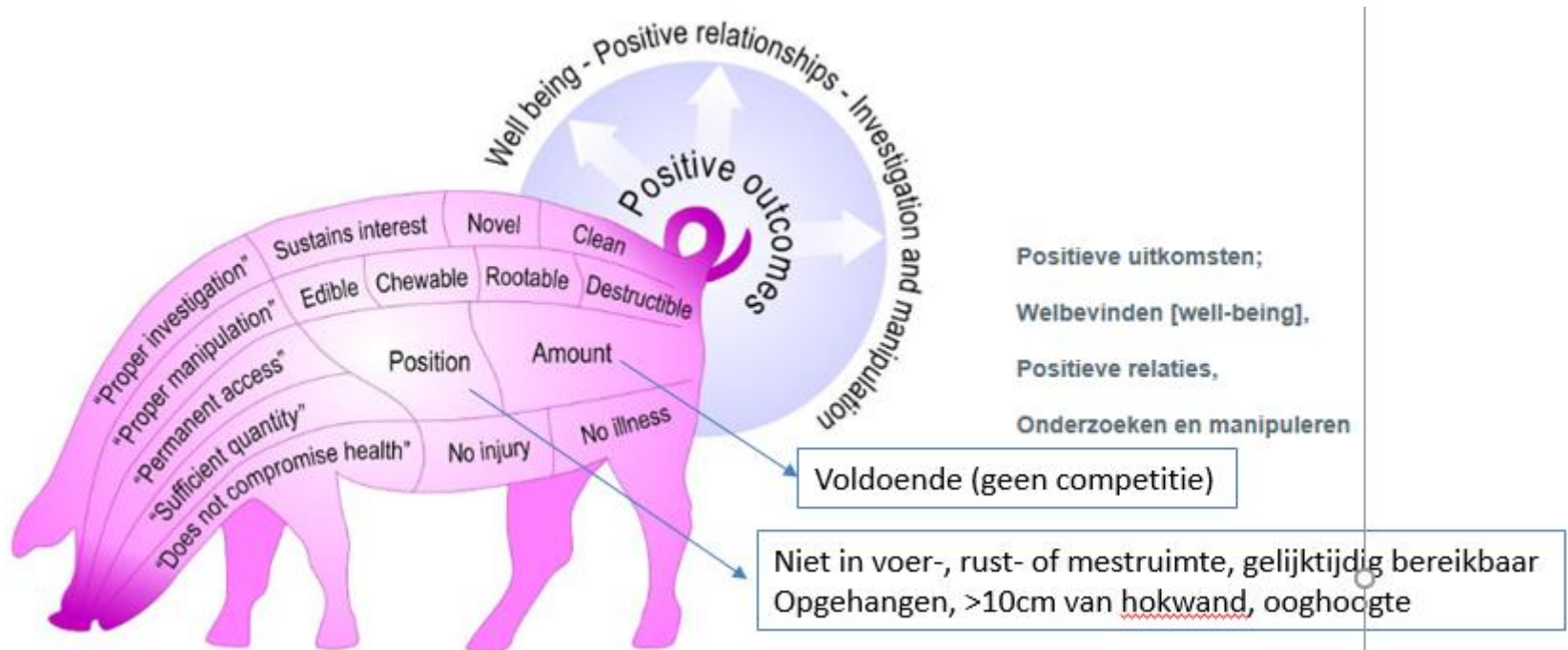
- Prikkelrijke omgeving
- Pre-mixing: contact tussen biggen van verschillende tomen vóór spenen



3. Hoe ongewenst gedrag reduceren?

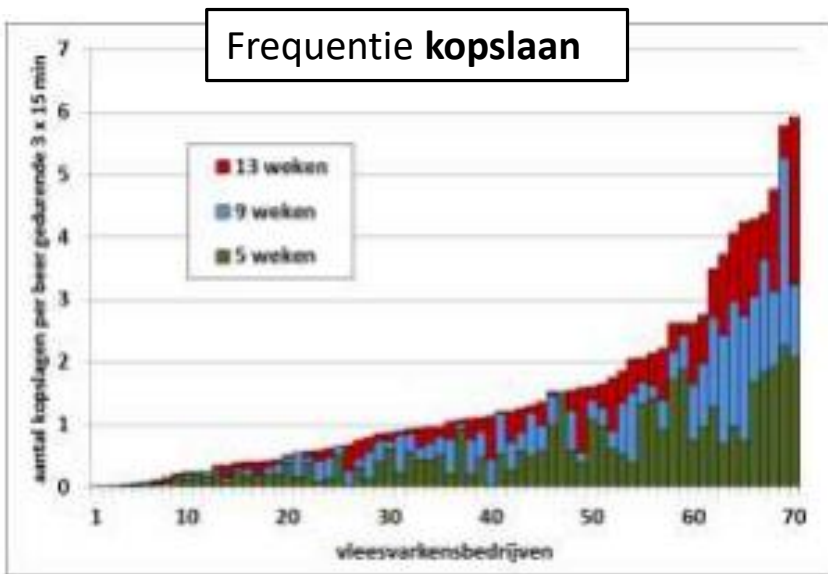
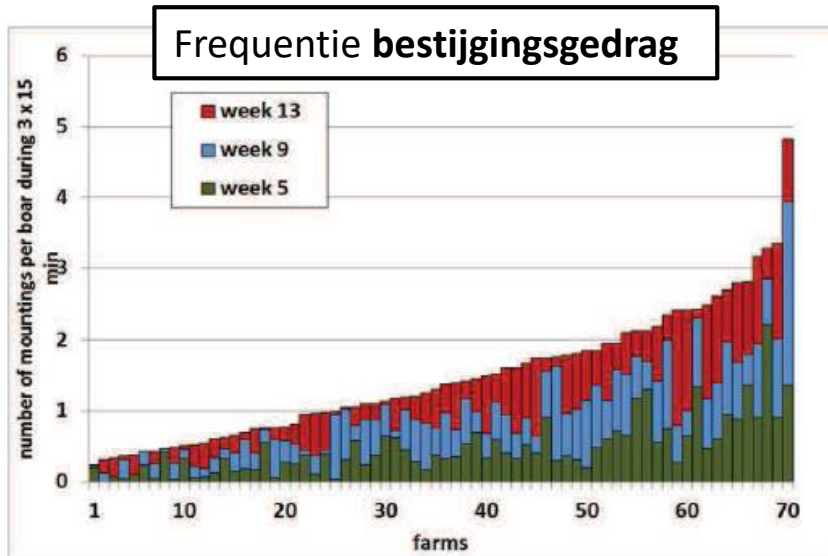
Spenen en afmest:

- stabiele groepen (↔ praktijk: optimale hokbezetting)
- ongelijke gewichten (Rushen 1988) (↔ praktijk: precisievoeding)
- unisex groepen (Colson et al. 2006)
- ruimte, vluchtmogelijkheden & afleiding (O'Connell & Beattie 1999, McGlone & Curtis 1985)



4. Tips & aanbevelingen

NL: “Op weg naar succesvol beren houden” (W-UR rapport 733)



Grote variatie tussen bedrijven

Succesvol beren houden KAN:

Er zijn bedrijven met nauwelijks ongewenst gedrag / huidbeschadigingen

Kans op ongewenst gedrag is klein als **alle omstandigheden optimaal** zijn (geen stress of negatieve prikkels):

- Diergericht management
- Rust en regelmaat
- Huisvesting
- Voeding & drinkwater

Gunstige en ongunstige relaties met agressief en seksueel gedrag

Kenmerk	Uitleesparameter					
	Sprong poging	Kop tegen ander	Schreeuwen	Actief	Huidbeschadiging	
					voor	achter
Leeftijdscategorie (oud)		--	--	+	+	--
Vaderlijn vleesvarken (Large White)		+			+	+
Aantal verzorgers (> 1)		+			+	+
Beren niet of nauwelijks bevuild		+			+	
Mensgerichte dieren	+	+	+	+		
Geluidsniveau boven 80 db	--			--		--
Type hokafscheiding (deels open)		+		+	+	
Spleetbreedte rooster (breed)			+		+	+
Weinig bevulling brede rooster		+		+	+	
Wijze van luchtinlaat (deur- of voergang)		--				--
Vloerverwarming (niet)	+	+	+			
Ruimtetemperatuur (hoog)	+	+		+		
Gemiddeld lichtniveau (hoog)					--	--
Voersysteem (lange trog)	+	+	+			
Aantal dieren per eetplaats (hoog)		--				
Waterafgifte watervoorziening (goed)	+	+	+			
Tarwezetmeel (wel)	+	+	+			
Tarwegistconcentraat (wel)		+			+	
Aardappelstoomschillen (wel)		+			+	
CCM (wel)	--	--				
Dv lysine startvoer of eindvoer (g per EW) (hoog)	+	+				
EW in groeivoer (hoog)	+	+				
Voerniveau (ad lib)		+				
Laat starten met volgens schema voeren		+			+	
Wijze van voeroverschakeling (abrupt)	+	+	+			
Hygiëne voer- en watervoorziening (goed)		+				+
Bij opleg hokgenoten / tomen bij elkaar (wel)	--		--			
Beenwerkaandoeningen (niet/soms)		+				
Zo snel mogelijk naar ziekenhok (wel)	+					
Biggen vaccineren tijdens de zoog- en/of opfokperiode (wel)	+	+	+			+

4. Tips & aanbevelingen

Schotland (SRUC): 7 tips op basis van 15 jaar onderzoek

Hergroeperen

1. Vermijd hergroeperen. Toch nodig: zo vroeg mogelijk (kans op mindere groei en letsels is groter bij oudere varkens)
2. Hoe onbekender de varkens, hoe meer gevechten. LET OP: plaats geen 1 of 2 onbekende varkens in een gevestigde groep

Selectie zeugen (agressie is erfelijk)

3. Scoor gelten op agressiviteit en hou hiermee rekening bij selectie van vervangingen

Socialiseer tomen voor spenen

4. Laat contact toe tussen biggen van verschillende tomen een aantal dagen voor spenen (klaren hiërarchie sneller uit)

Huisvesting

5. Geef voldoende ruimte bij mengen (klaren hiërarchie sneller uit)
6. Voorzie vluchtmogelijkheden (bv. strobaal): minder letsels
7. Voorzien verrijking om varkens bezig te houden en aanhoudende gevechten te vermijden. LET OP dat het geen bron van competitie is.

7 tips om agressie te reduceren (SRUC):

Hergroeperen

1. Vermijd hergroeperen. Toch nodig: zo vroeg mogelijk (kans op mindere groei en letsels is groter bij oudere varkens)
2. Hoe onbekender de varkens, hoe meer gevechten. LET OP: plaats geen 1 of 2 onbekende varkens in een gevestigde groep

Selectie zeugen (agressie is erfelijk)

3. Scoor gelten op agressiviteit en hou hiermee rekening bij selectie van vervangingen

Socialiseer tomen voor spenen

4. Laat contact toe tussen biggen van verschillende tomen een aantal dagen voor spenen (klaren hiërarchie sneller uit)

Huisvesting

5. Geef voldoende ruimte bij mengen (klaren hiërarchie sneller uit)
6. Voorzie vluchtmogelijkheden (bv. strobaal): minder letsels
7. Voorzien verrijking om varkens bezig te houden en aanhoudende gevechten te vermijden. LET OP dat het geen bron van competitie is.

Dank u wel

Instituut voor Landbouw-
en Visserijonderzoek
Scheldeweg 68
9090 Melle – België
T + 32 (0)9 272 26 00
F +32 (0)9 272 26 01

dier@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be

Strategieën om berengeur op bedrijfsniveau te beperken



Evert Heyrman

19/05/2017

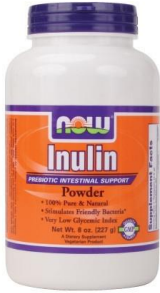


KU LEUVEN

ILVO

titel

Skatol
Darmstelsel

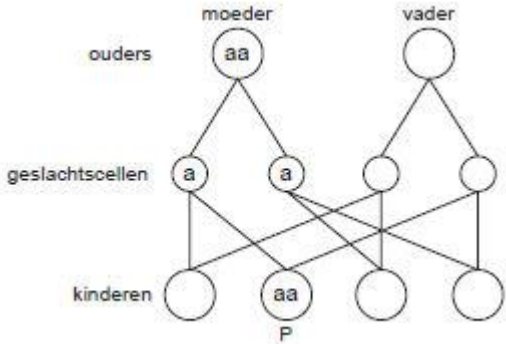


Lever
Metabolisme

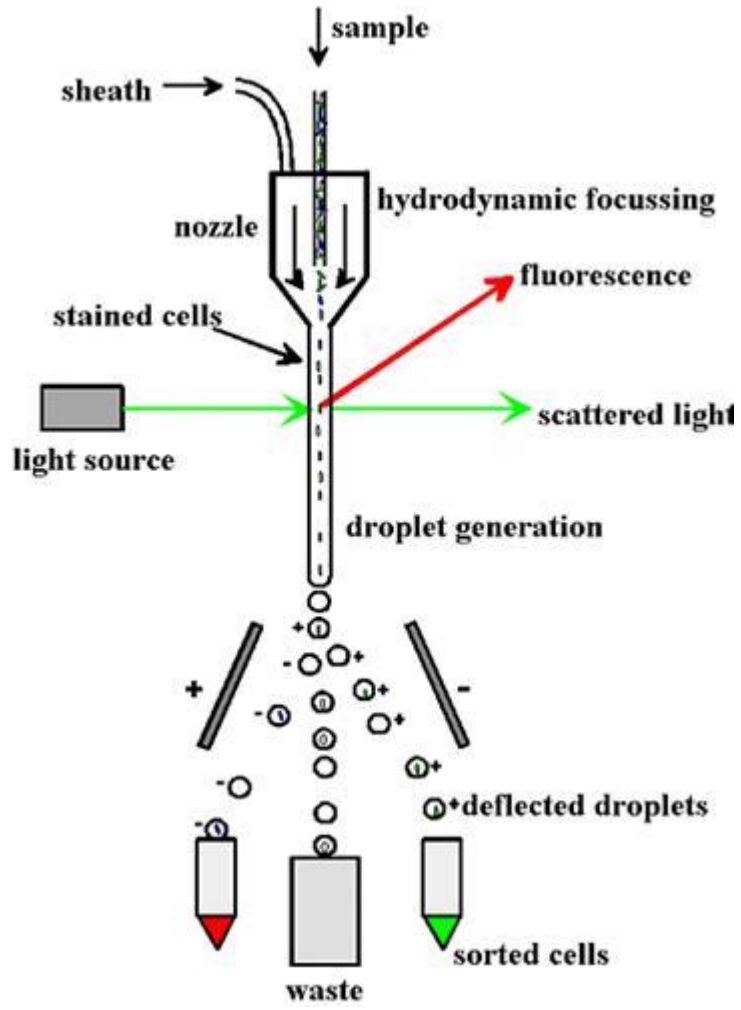
Vetweefsel
Opslag

Berengeur

Androstenon
Testes



Eliminatie



TAINTLESS

✓ FASE I

- 34 bedrijven
- ≥ 2 slachtingen
- ≥ 50 stalen/slachting
- 10/2013 – 08/2014

✓ FASE II

- 23 bedrijven
- 5 groepen (bestaande uit 1 of meerdere slachtingen)
- Gem. 148 stalen/slachting
- 09/2014 – 01/2016

TAINTLESS

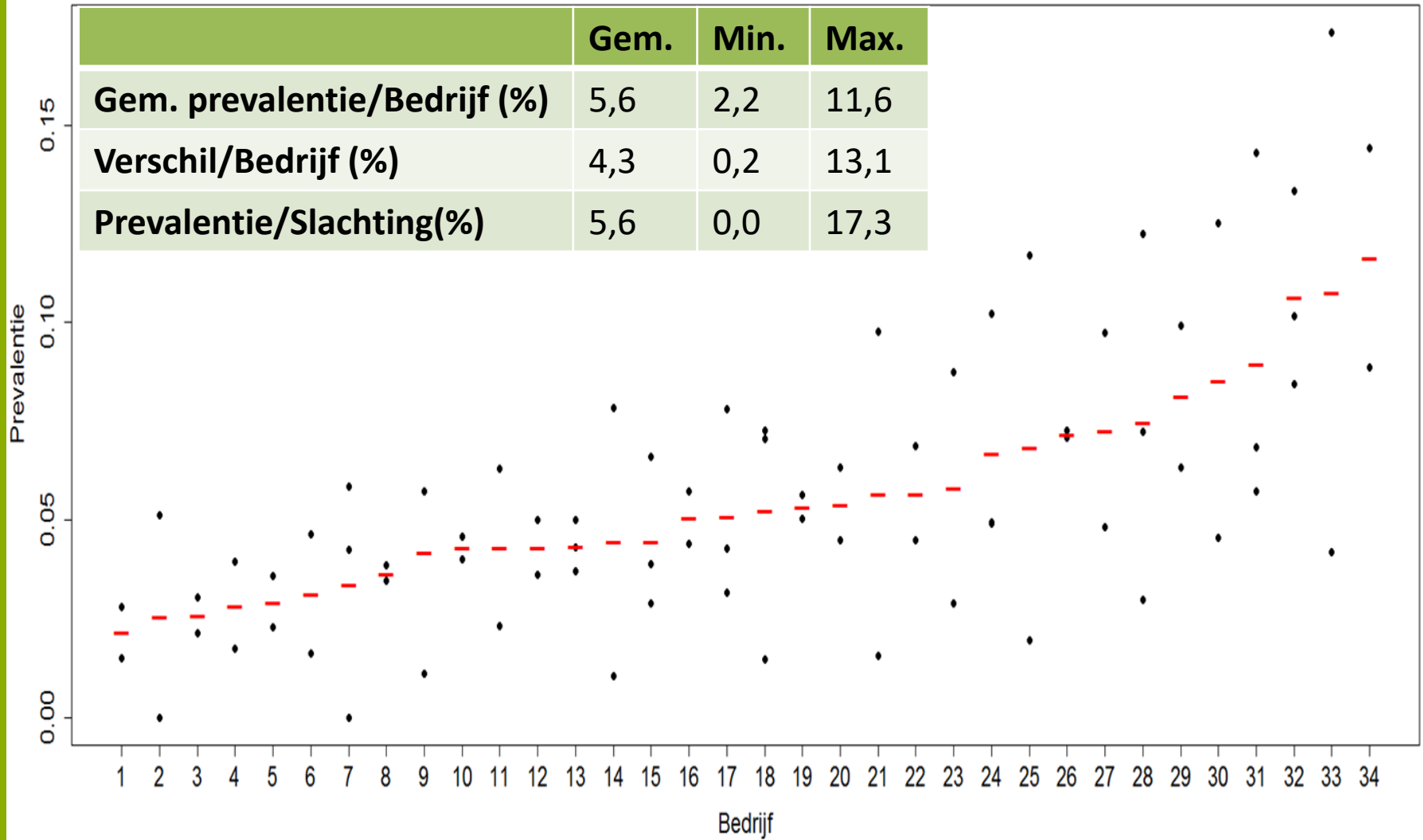
✓ FASE I

- Huidscore (0-3)
- Tijdstip: laden, lossen, slachten
- Seizoen
- Slachtgegevens (gewicht, mager vlees%)
- Berengeurprevalenties

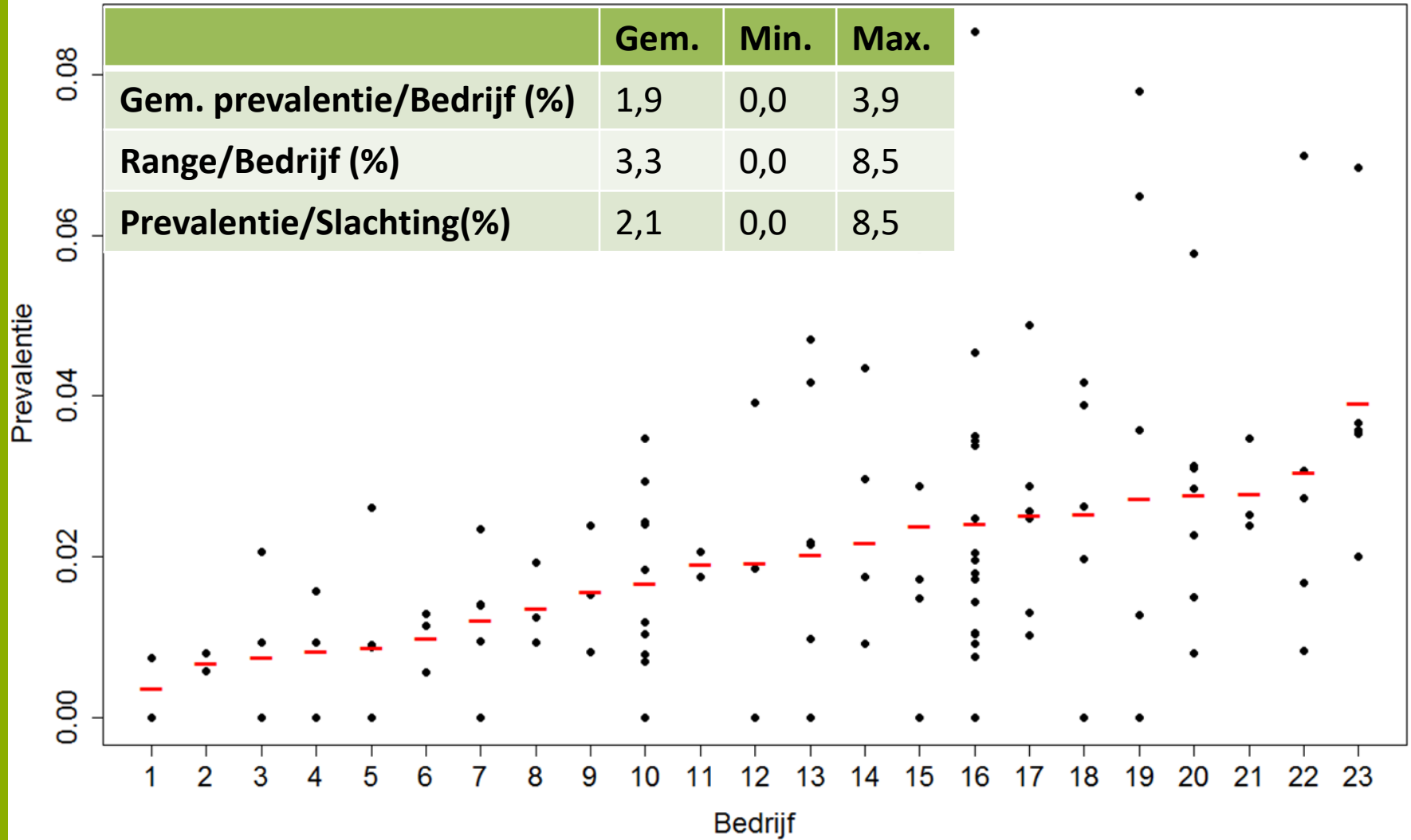
✓ FASE II

- Enquêtes
- Stalobservaties
- Observaties varkenshouder (logboek)
- Data slachthuis
- Fokberen
- Voeder (laatste fase)

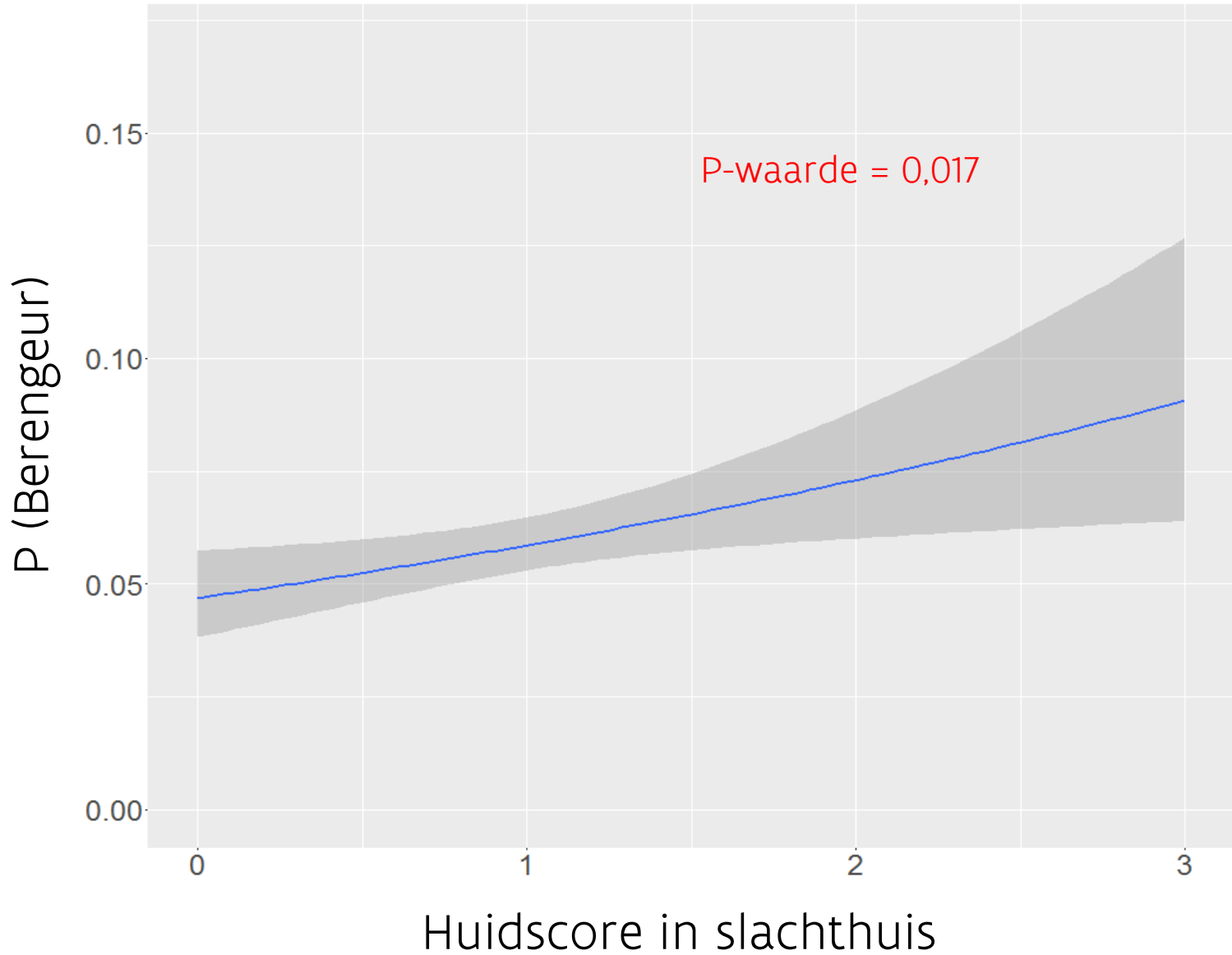
FASE I



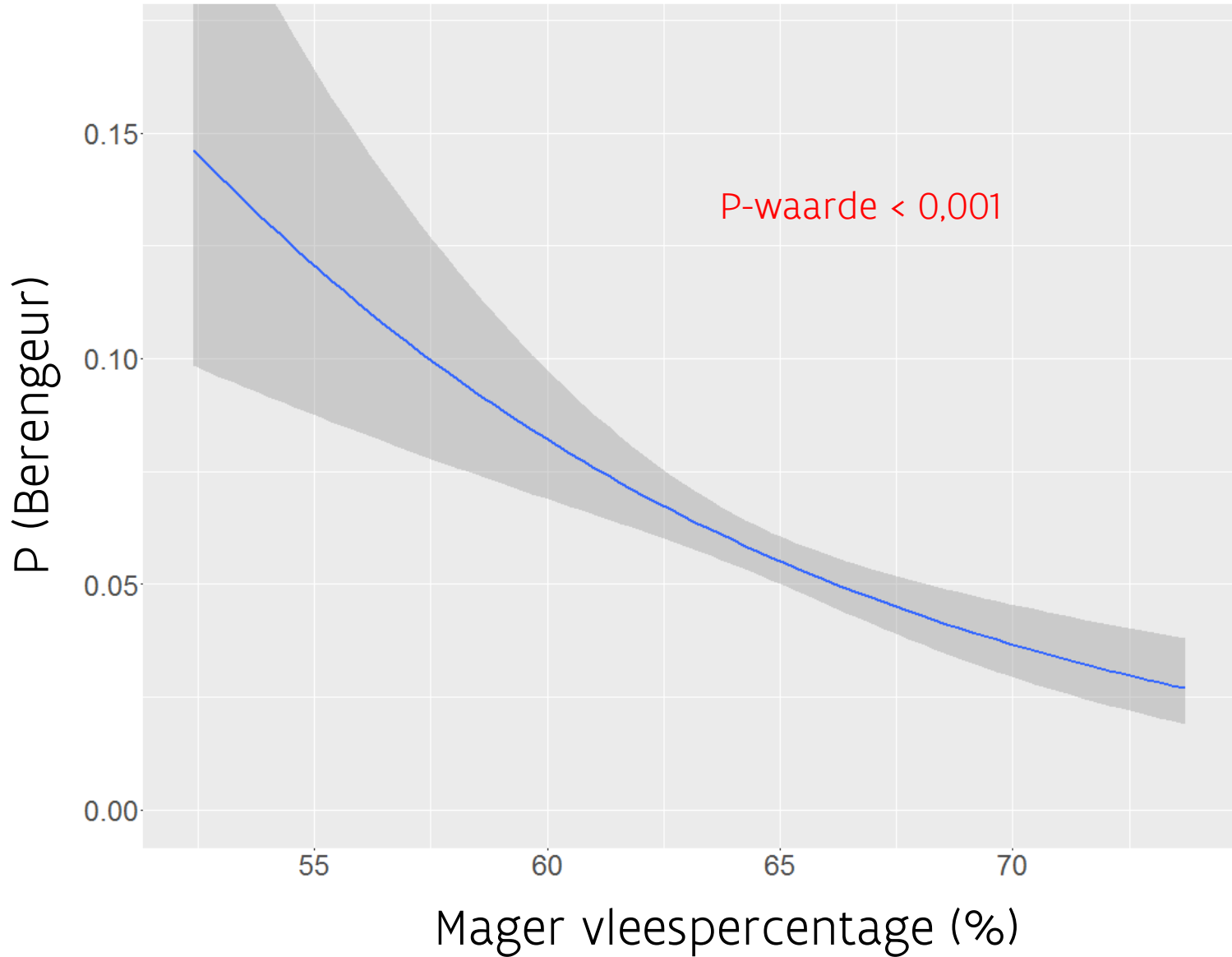
FASE II



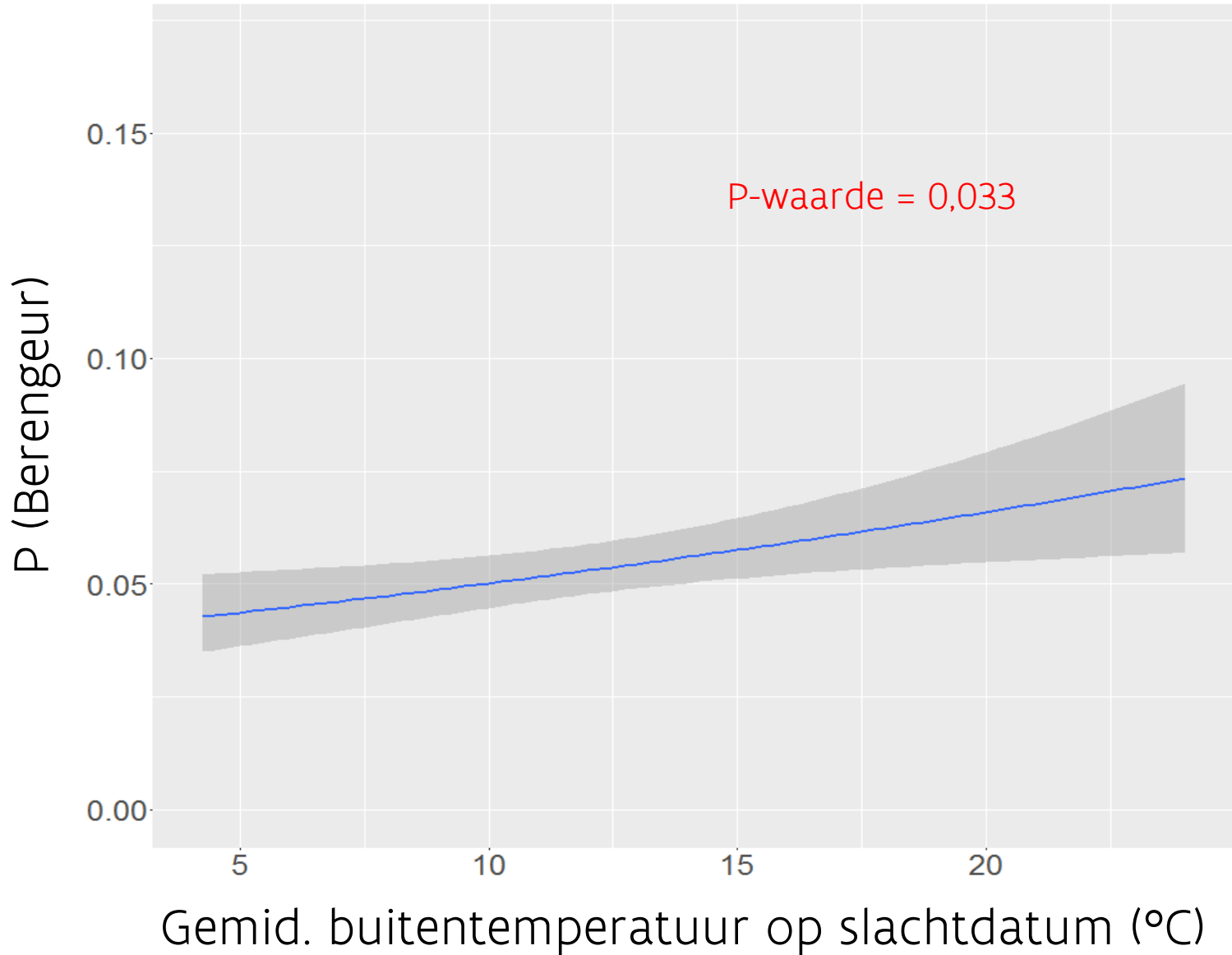
FASE I



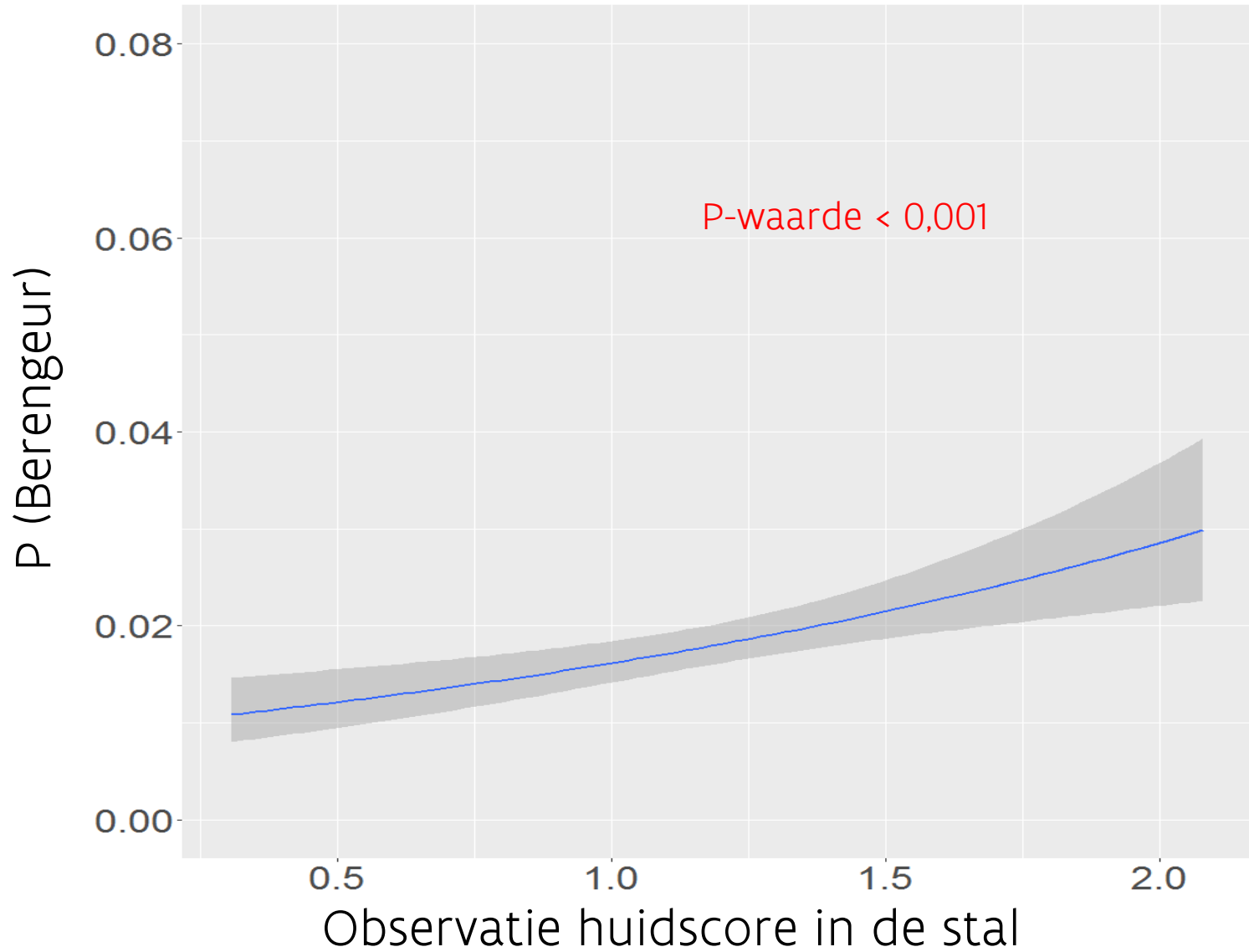
FASE I



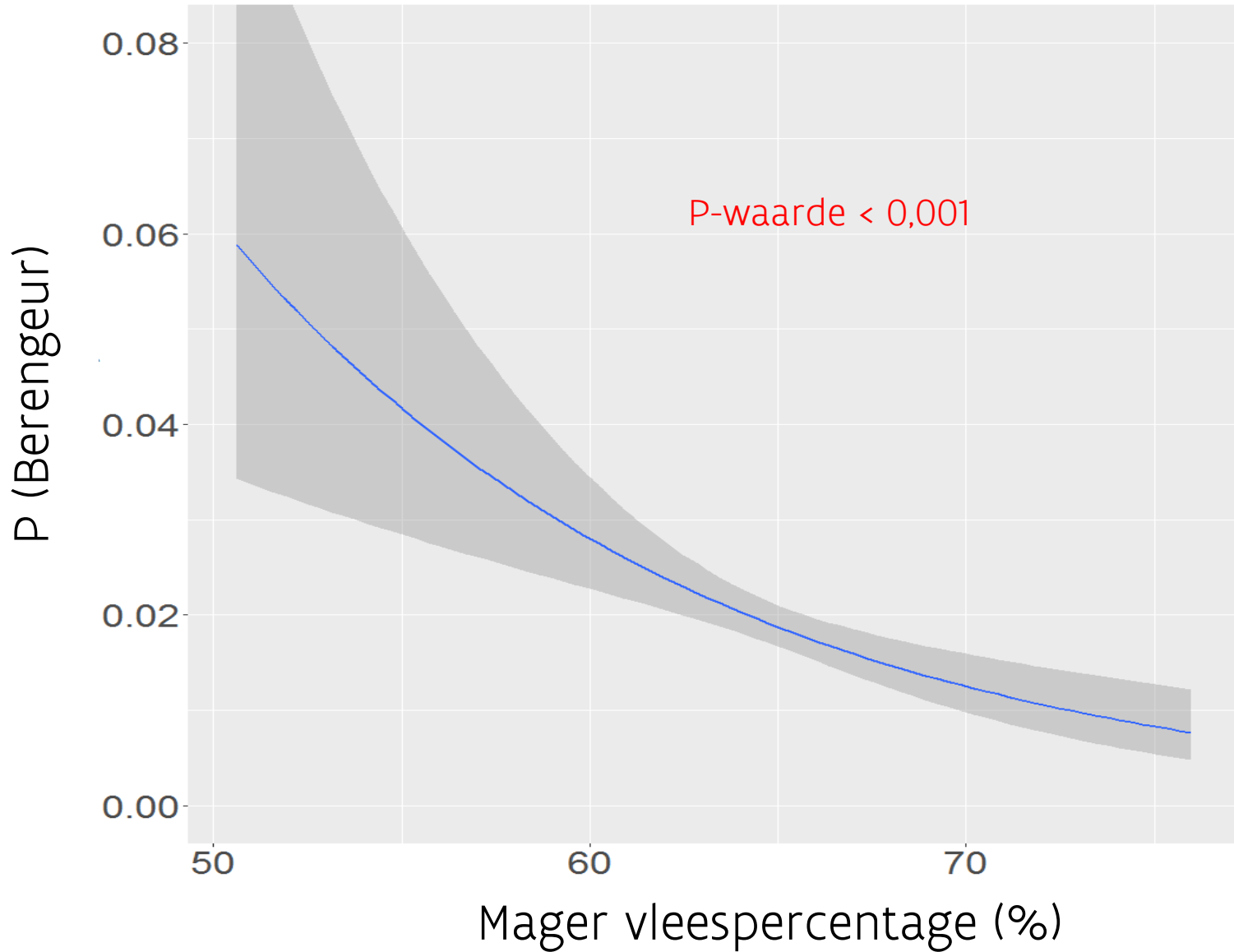
FASE I



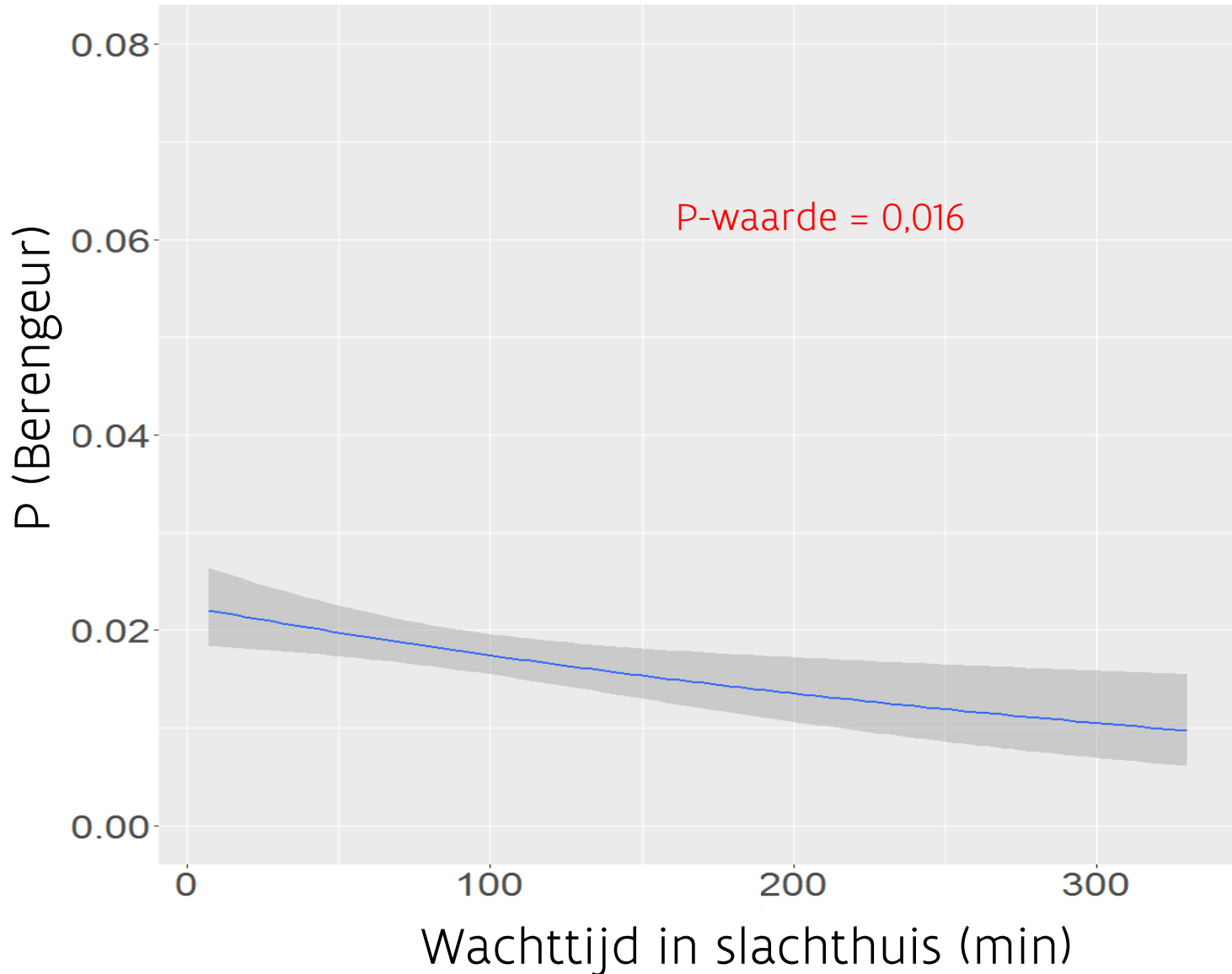
FASE II



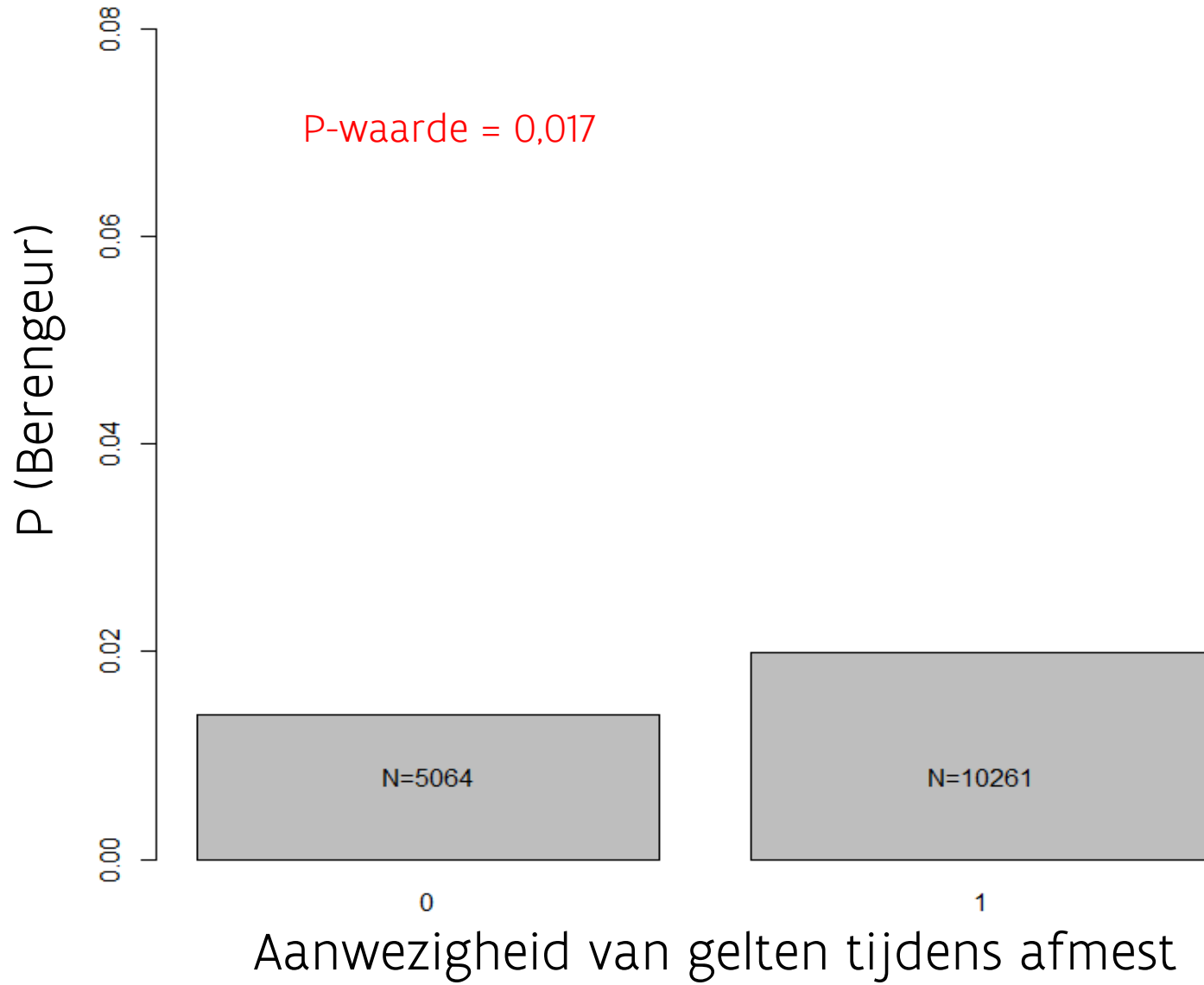
FASE II



FASE II



FASE II



FASE II

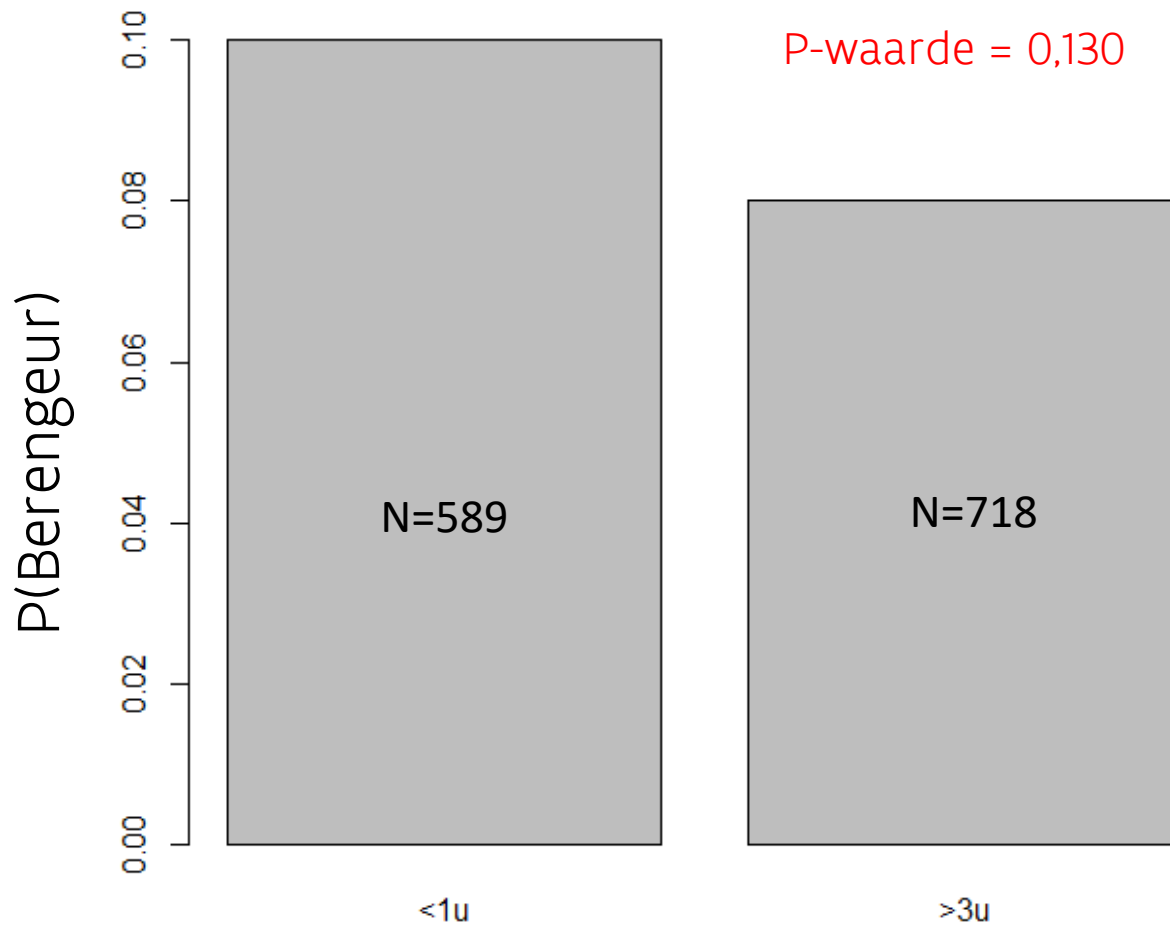


Eerste (0) of latere (1) slachting van de groep (202 vs 213 d)

FASE I vs. Fase II

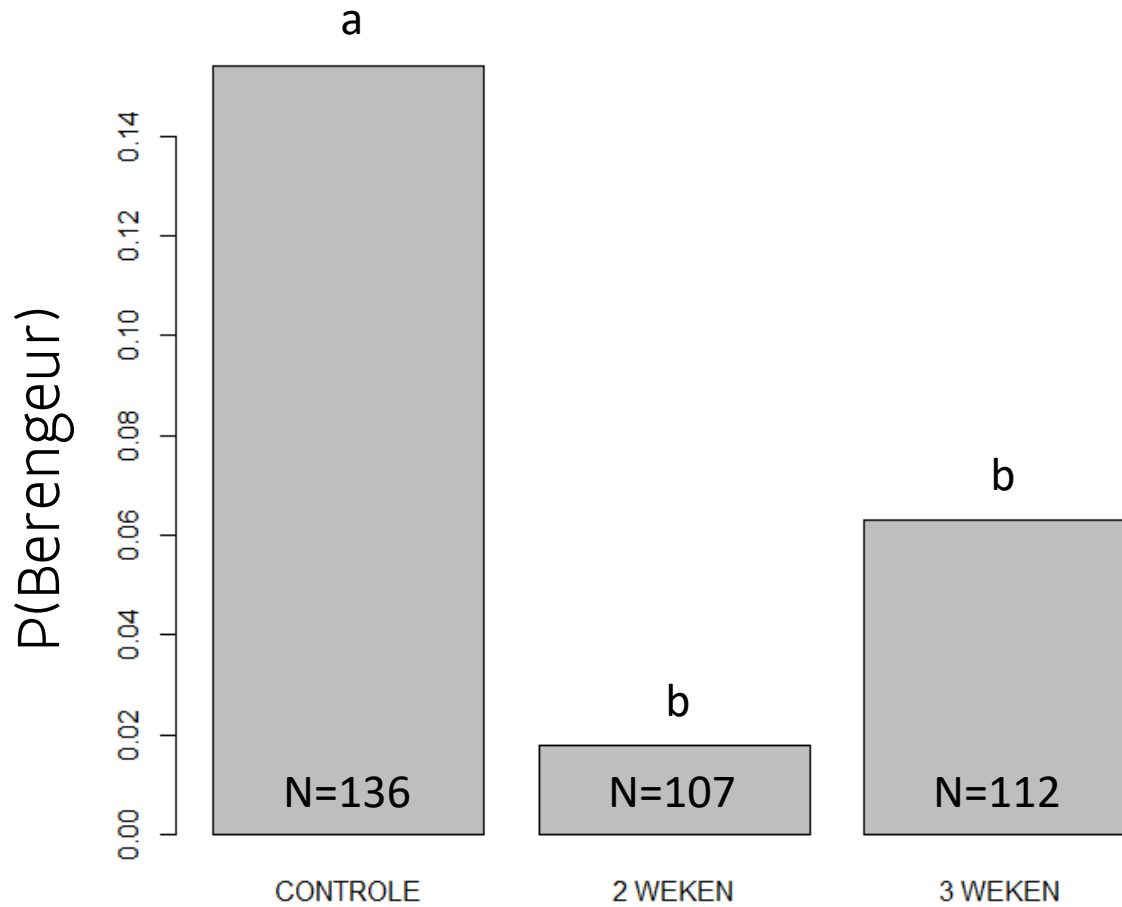
- Huidscore slachthuis ↑
- Mager vleespercentage ↓
- Buitentemperatuur ↑
- Huidscore stal ↑
- Mager vleespercentage ↓
- Langere wachttijd in slachthuis ↓
- Gescheiden afmesten ↓

FASE III



Wachttijd in de losruimte

FASE III



TAINTSTOP behandeling

Besluit

- Eliminatie berengeur (nog) niet mogelijk
- Reductiestrategieën mogelijk
- Maar detectie nodig als vangnet

Dank u wel

IWT120767



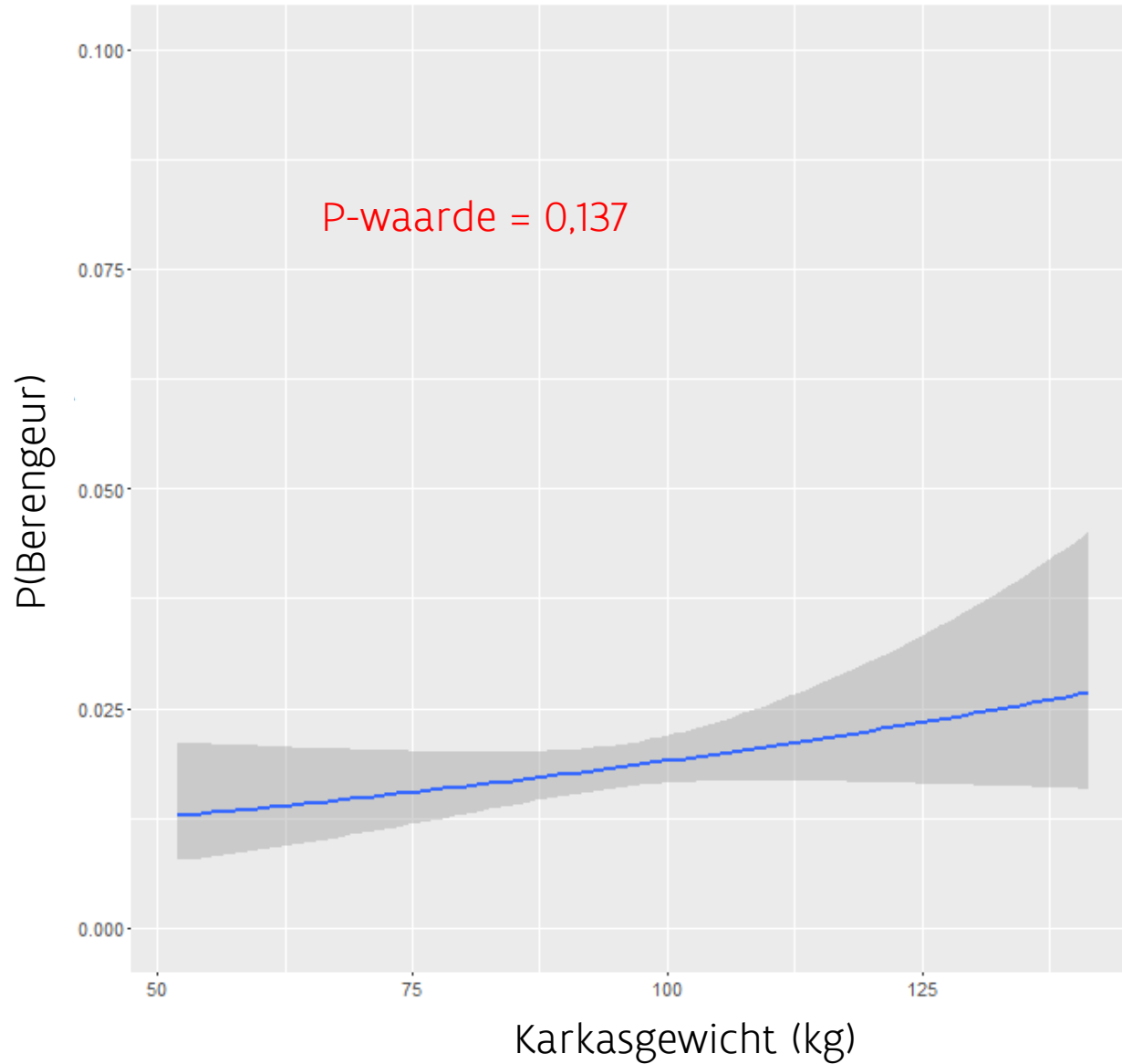
KU LEUVEN



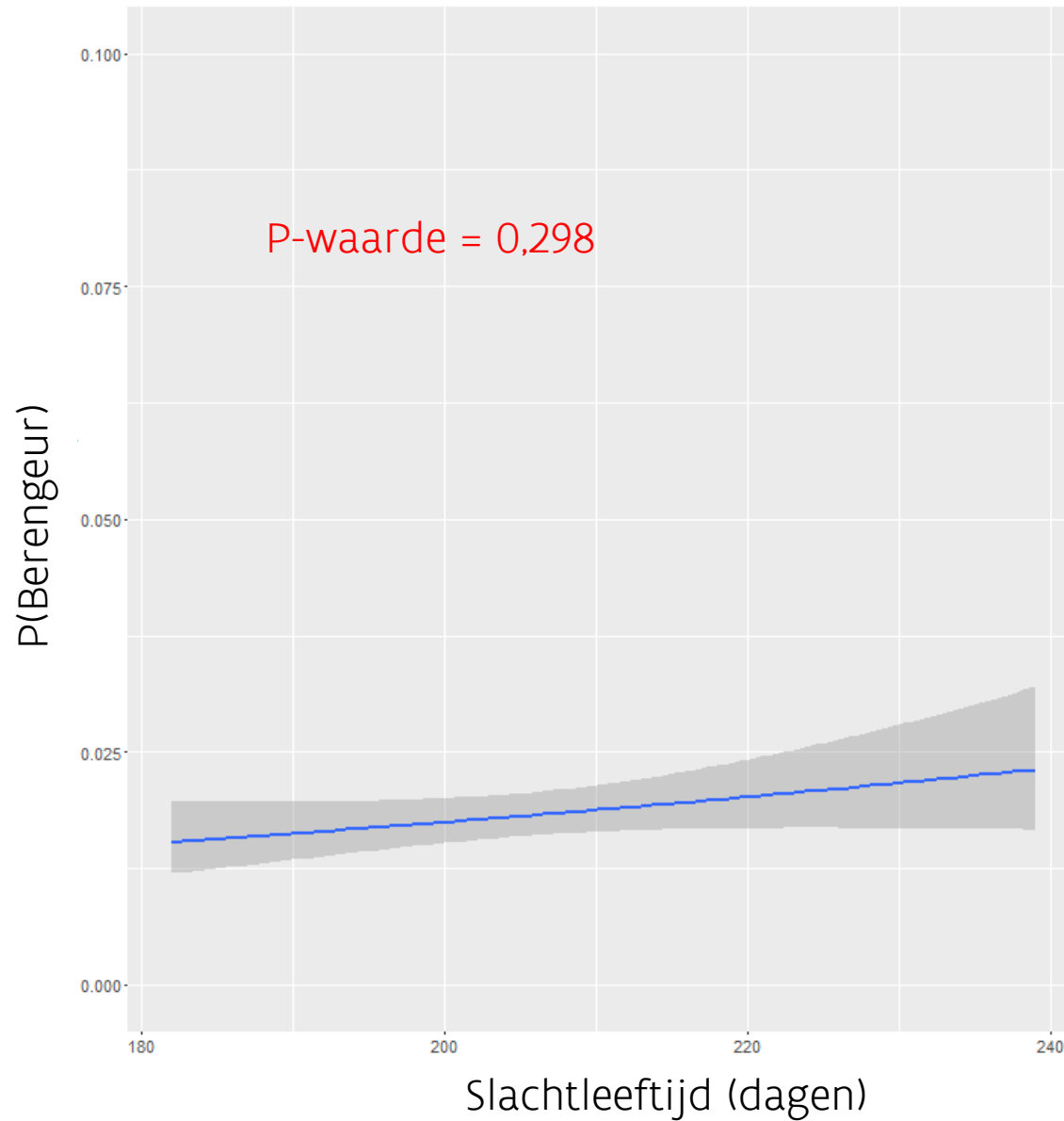
Instituut voor Landbouw-
en Visserijonderzoek
Scheldeweg 68
9090 Melle – België
T + 32 (0)9 272 26 00
F +32 (0)9 272 26 01

dier@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be

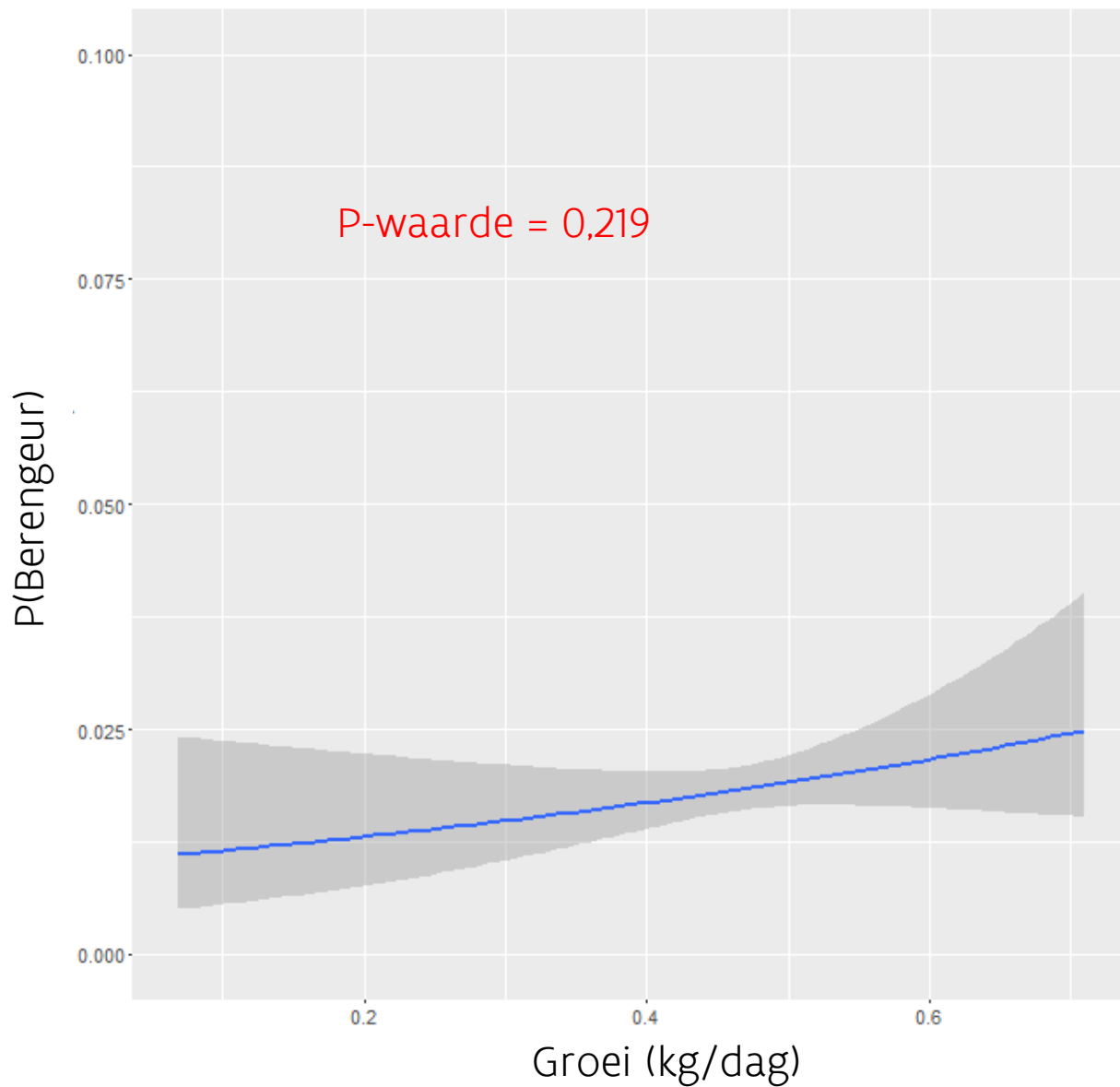
Karkasgewicht



Slachtleeftijd



Groei



Groeiprestaties en karkaskwaliteit van baren, beren en immunocastraten



Alice Van den Broeke, Frederik Leen

19/05/2017

ILVO

Kiezen voor bargaen, beren of immunocastraten?

Dierenwelzijn



Gedrag



Technische resultaten



Kiezen voor bargaen, beren of immunocastraten?

Groeiprestaties



Voederopname

Groei

Voederconversie

Karkaskwaliteit



Uitslachtrendement

Vleespercentage

Conformatie

Vleeskwaliteit



Technische kwaliteit

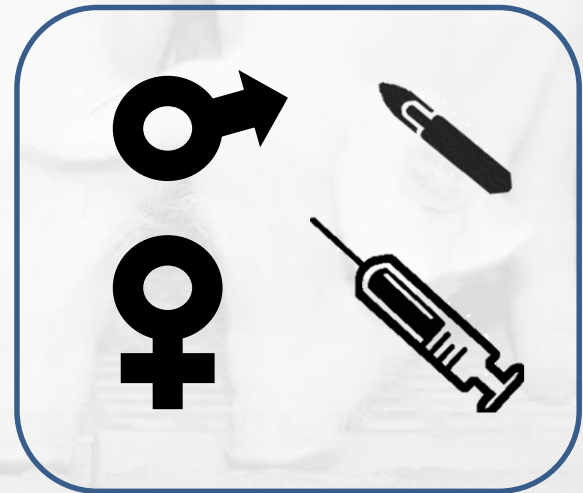
Eetkwaliteit

Proefopzet

- 3 praktijkbedrijven: 786 varkens (126 hokken)
- kruising Belgische Piétrain X hybride zeug
- gangbaar *ad libitum* meerfase voeder van het bedrijf
- vrije toegang tot water
- tweede vaccinatie ongeveer 4 weken voor slacht
- slachtgewicht varieerde tussen 99 en 138 kg

Resultaten

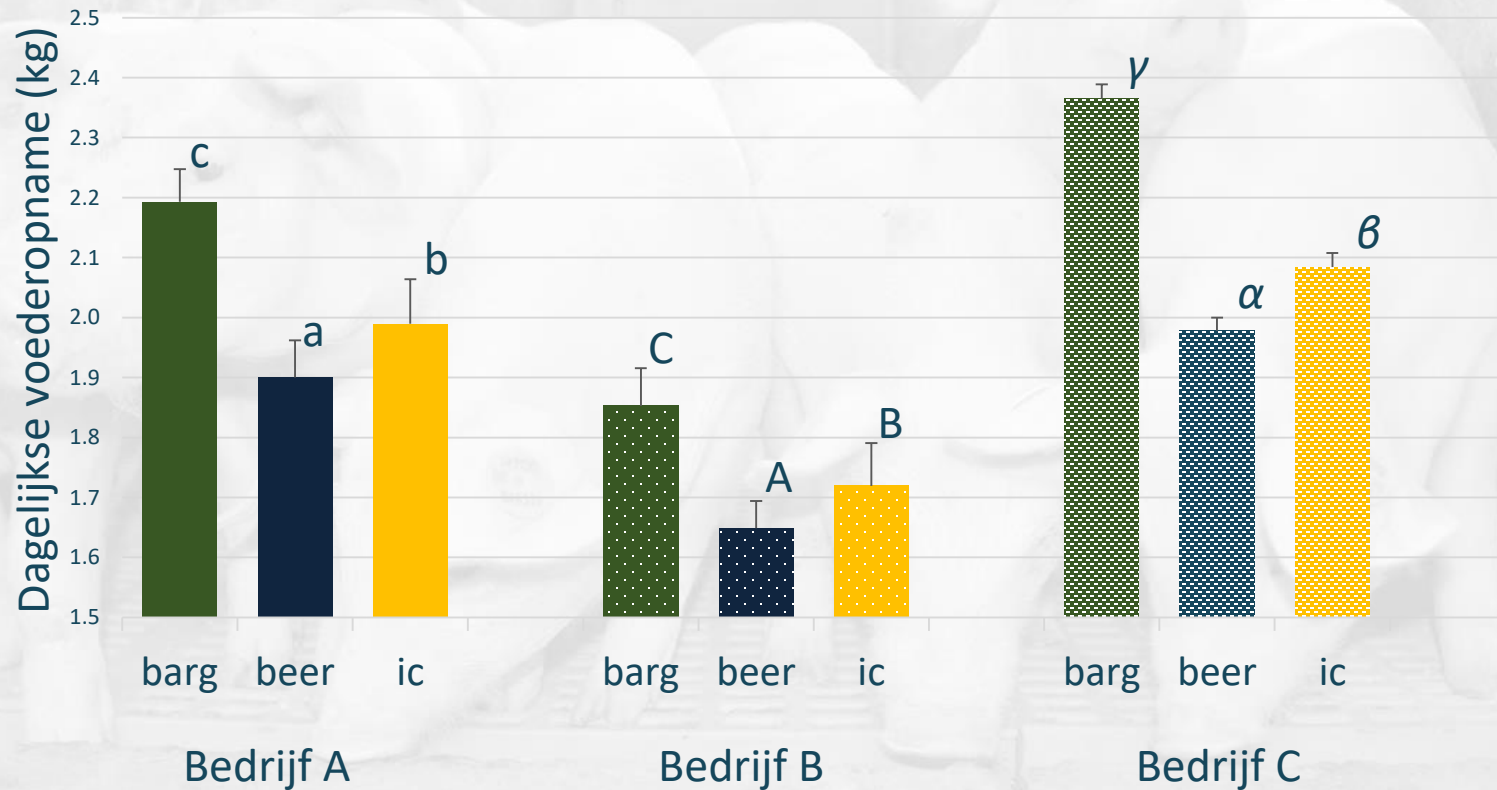
- Effect van bedrijf op verschillende parameters
- Effect van geslacht op verschillende parameters
- Geen interactie



Groeiprestaties



Dagelijkse voederopname (kg)

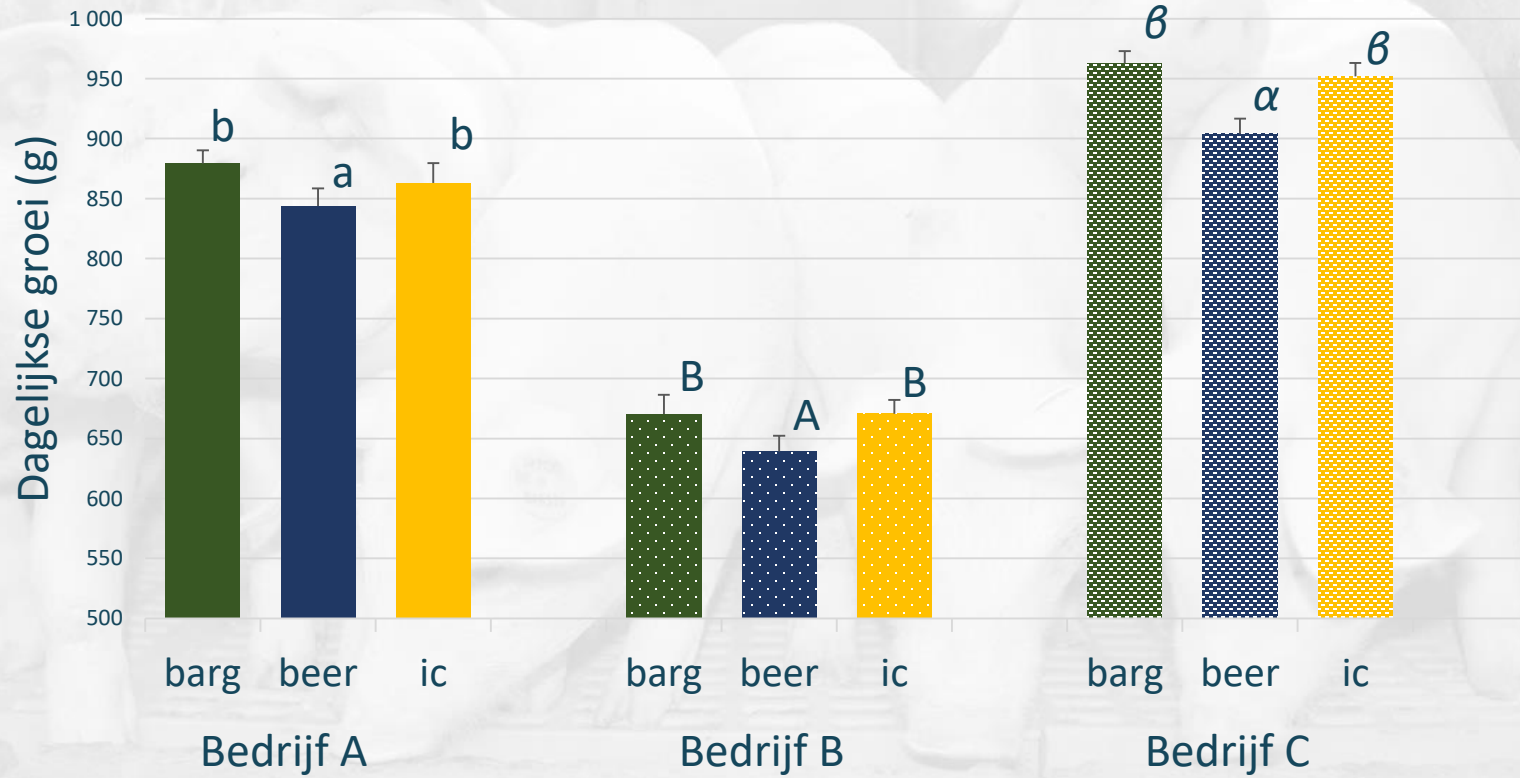


abc, ABC, $\alpha\beta\gamma$: Verschillen tussen de geslachten werden bekeken per bedrijf

Groei Prestaties

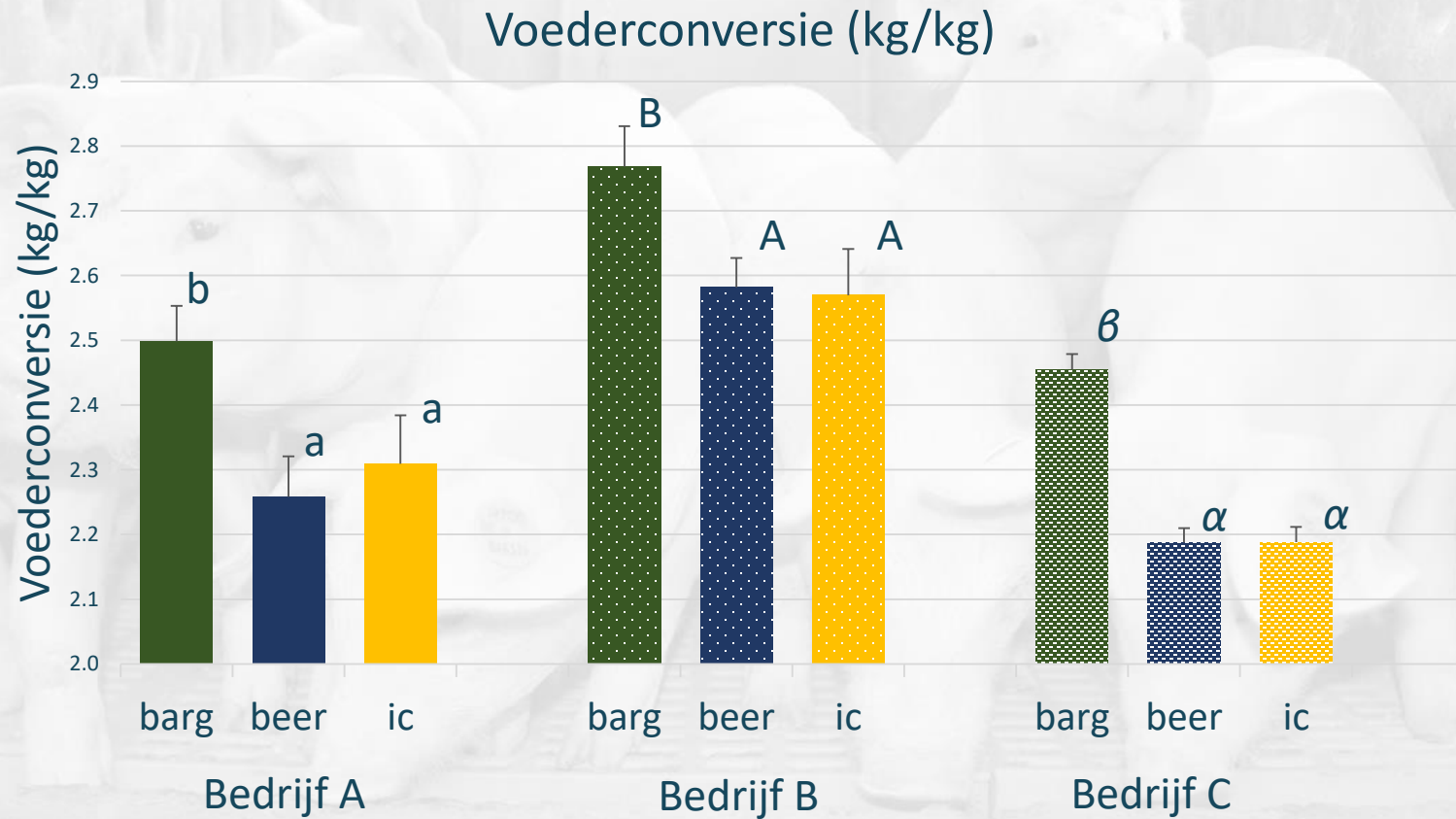


Dagelijkse groei (g)



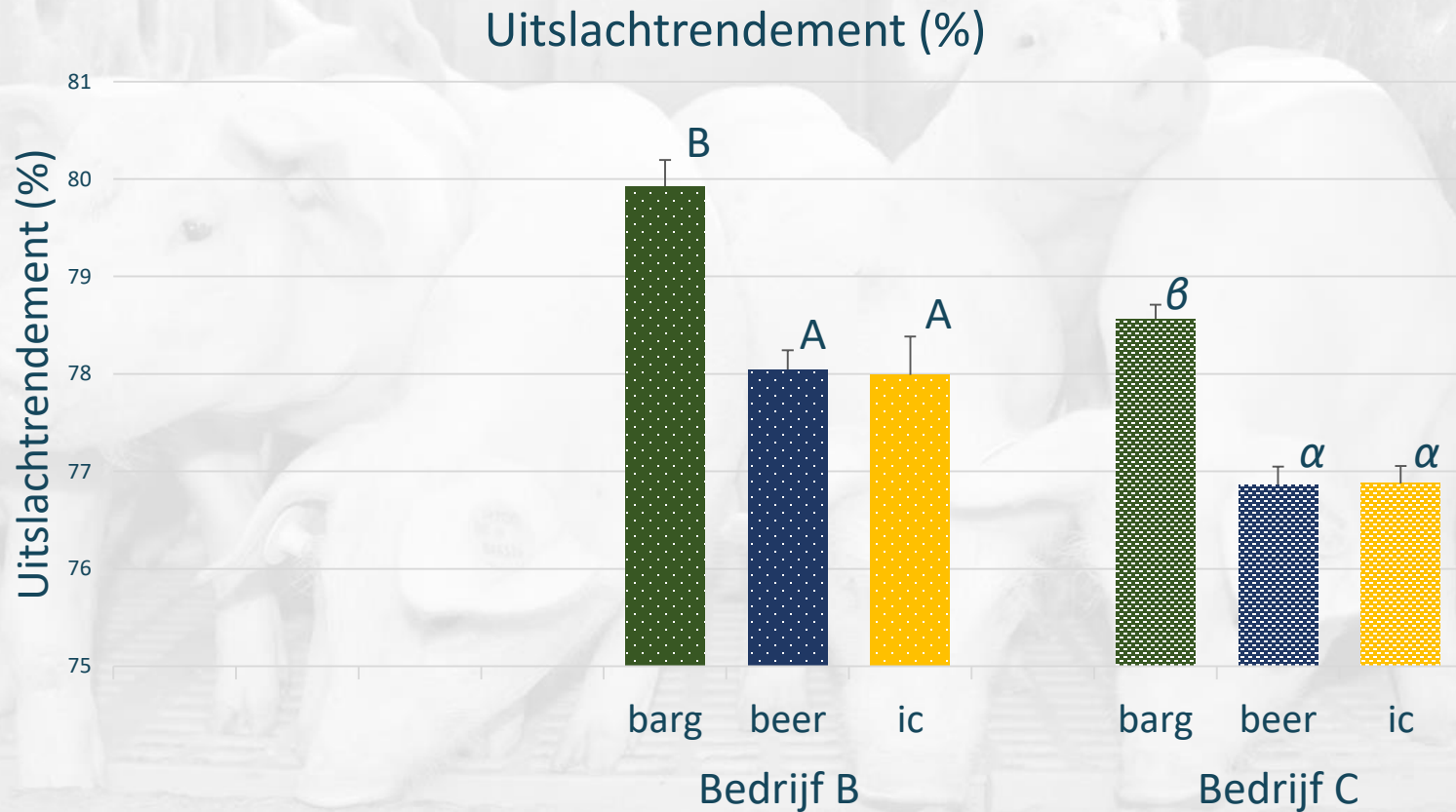
abc, ABC, αβ: Verschillen tussen de geslachten werden bekeken per bedrijf

Groeiprestaties



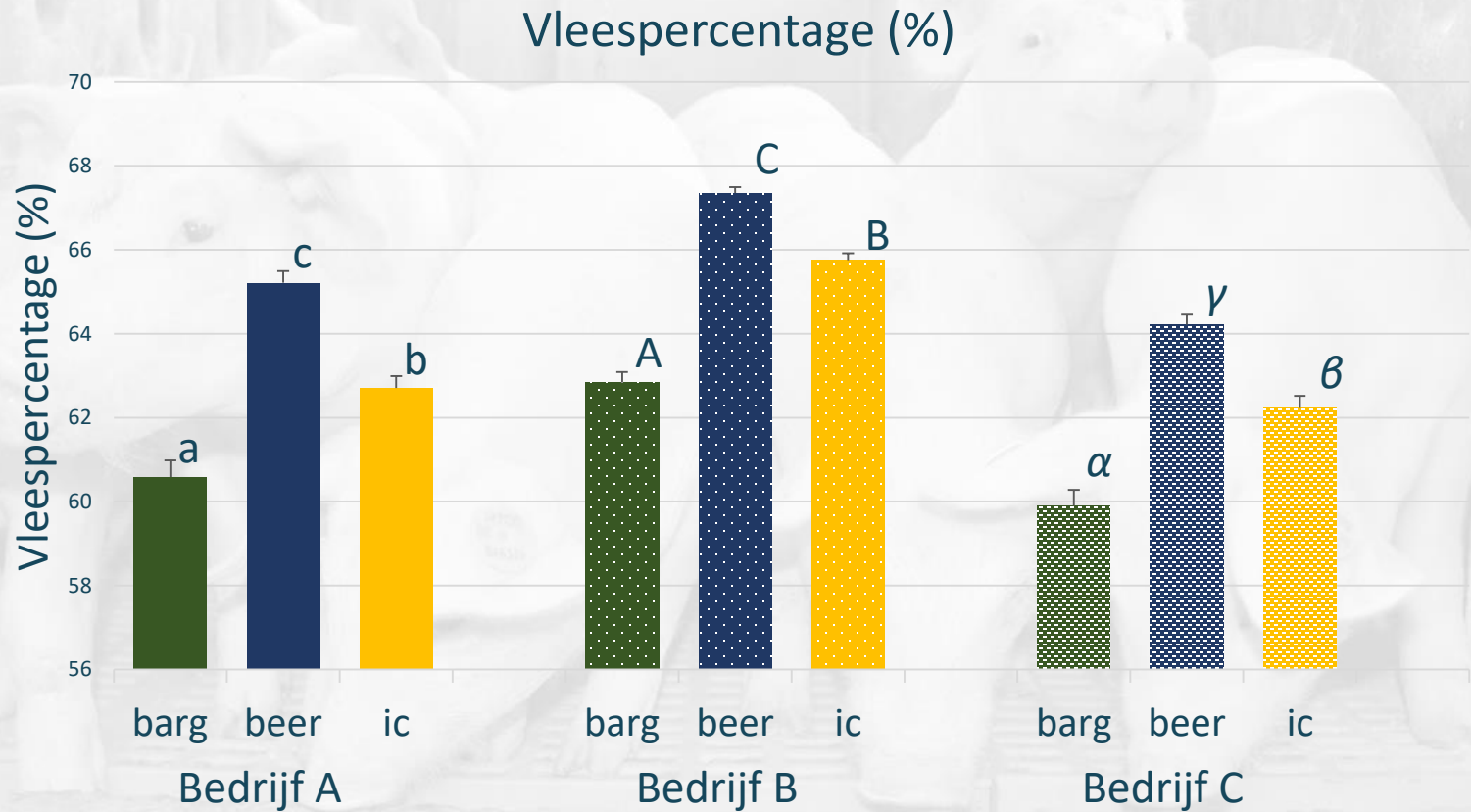
abc, ABC, αβγ: Verschillen tussen de geslachten werden bekeken per bedrijf

Karkaskwaliteit



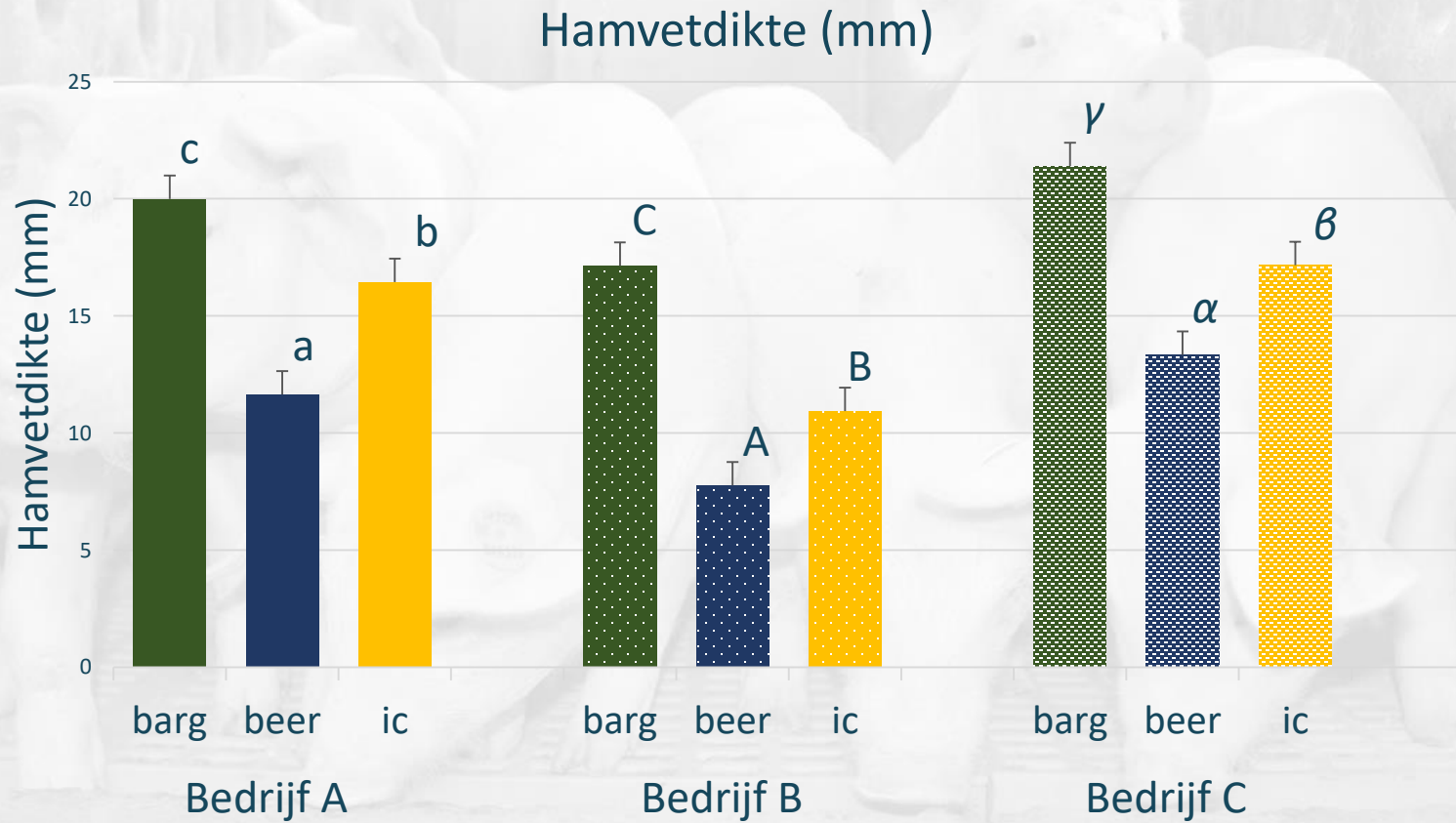
ABC, $\alpha\beta$: Verschillen tussen de geslachten werden bekeken per bedrijf

Karkaskwaliteit



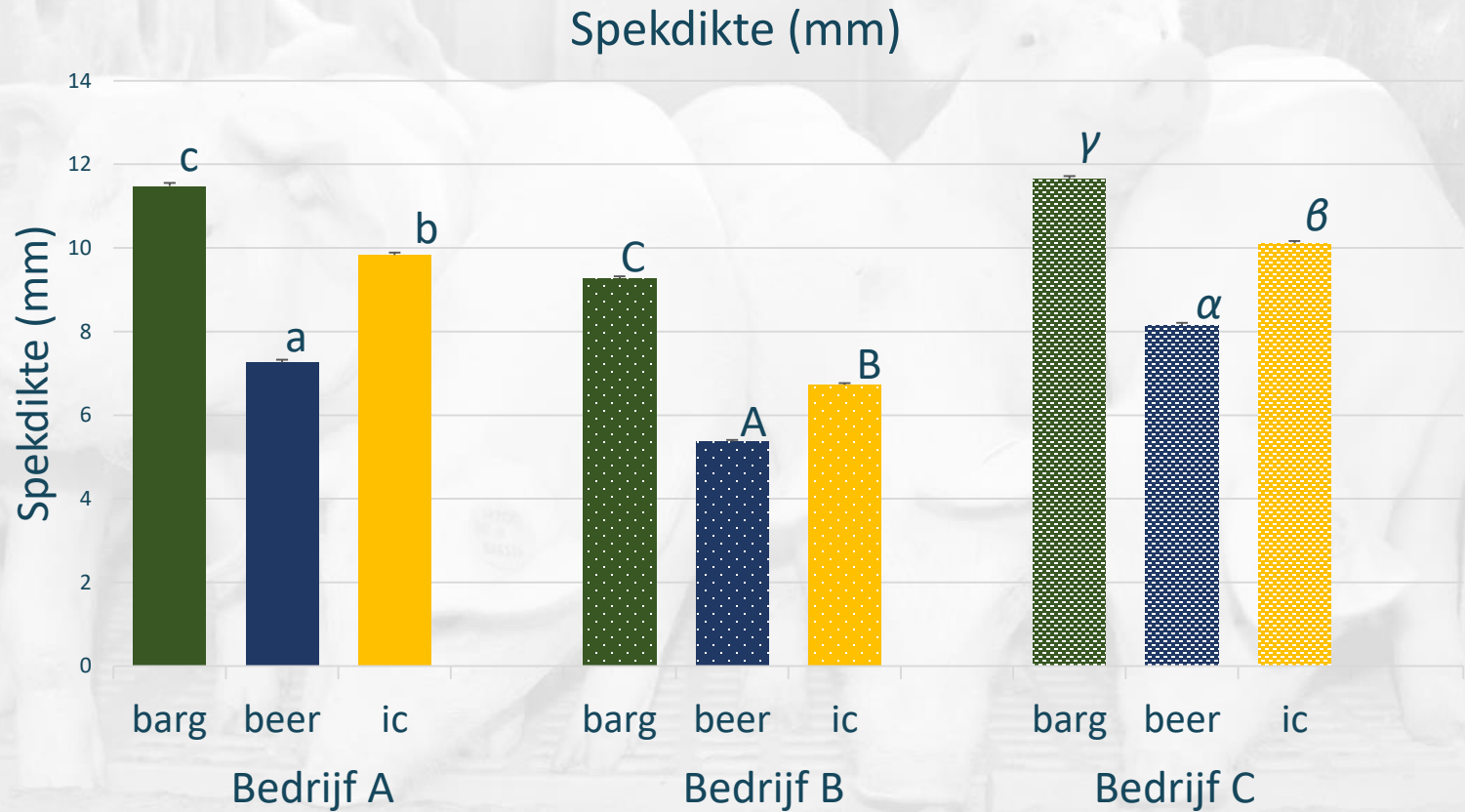
abc, ABC, $\alpha\beta\gamma$: Verschillen tussen de geslachten werden bekeken per bedrijf

Karkaskwaliteit



abc, ABC, $\alpha\beta\gamma$: Verschillen tussen de geslachten werden bekeken per bedrijf

Karkaskwaliteit



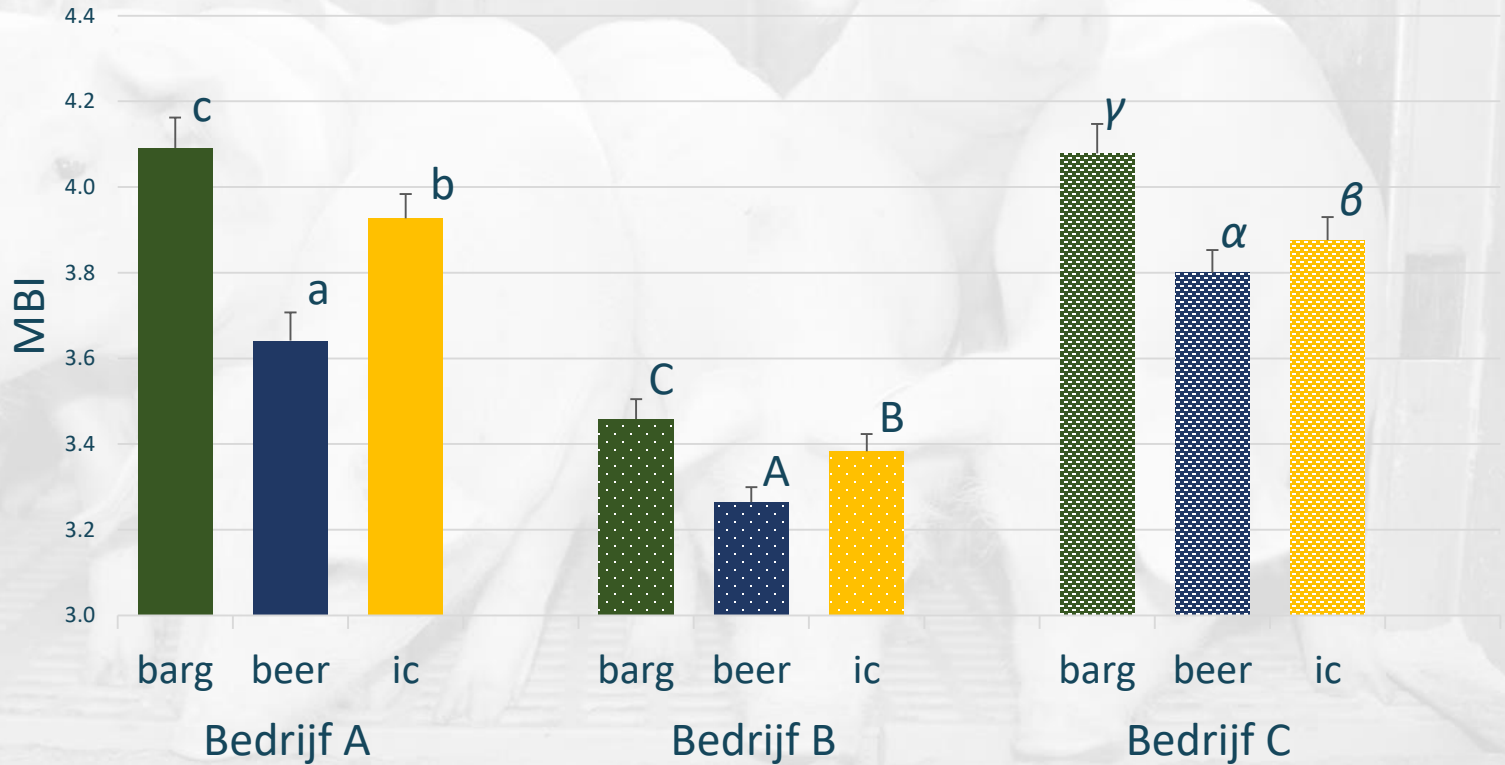
abc, ABC, αβγ: Verschillen tussen de geslachten werden bekeken per bedrijf

Karkaskwaliteit



Laagste uitbetaling/kg

MBI



Hoogste uitbetaling/kg

abc, ABC, αβγ: Verschillen tussen de geslachten werden bekeken per bedrijf

Conclusie

- Groot verschil tussen bedrijven, maar per bedrijf steeds zelfde effect van geslacht op verschillende parameters
- Borgen hebben economisch minst rendabele groeiprestaties én karkaskwaliteit:
 - Hoogste VC
 - Laagste vleespercentage
 - Hoogste MBI: slechtste uitbetaling



Conclusie

- Keuze voor beren of IC heeft beiden voordelen/nadelen
 - Geen verschil aantoonbaar in VC en uitslactrendement tussen beren en IC
 - Voordeel IC: snellere groei → meer rondes/jaar
 - Voordeel beren: hoger vleespercentage, minder vetaanzet
 - In deze proeven: beren betere uitbetaling t.o.v. IC maar MBI is steeds afweging tussen vleespercentage/ conformatie
- Bijkomende afwegingen:
 - Volledige economische doorrekening noodzakelijk (zie presentatie Frederik)
 - Verschil in vleeskwiteit beren, bargaen, IC (zie presentatie Marijke)

Dank u wel

Met steun van:

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen



Vlaanderen
is landbouw & visserij

Instituut voor Landbouw-
en Visserijonderzoek
Scheldeweg 68
9090 Melle – België
T + 32 (0)9 272 26 00
F +32 (0)9 272 26 01

dier@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be

ILVO
Instituut voor Landbouw-
en Visserijonderzoek

Hoe is de vleeskwaliteit van beren en immunocastraten



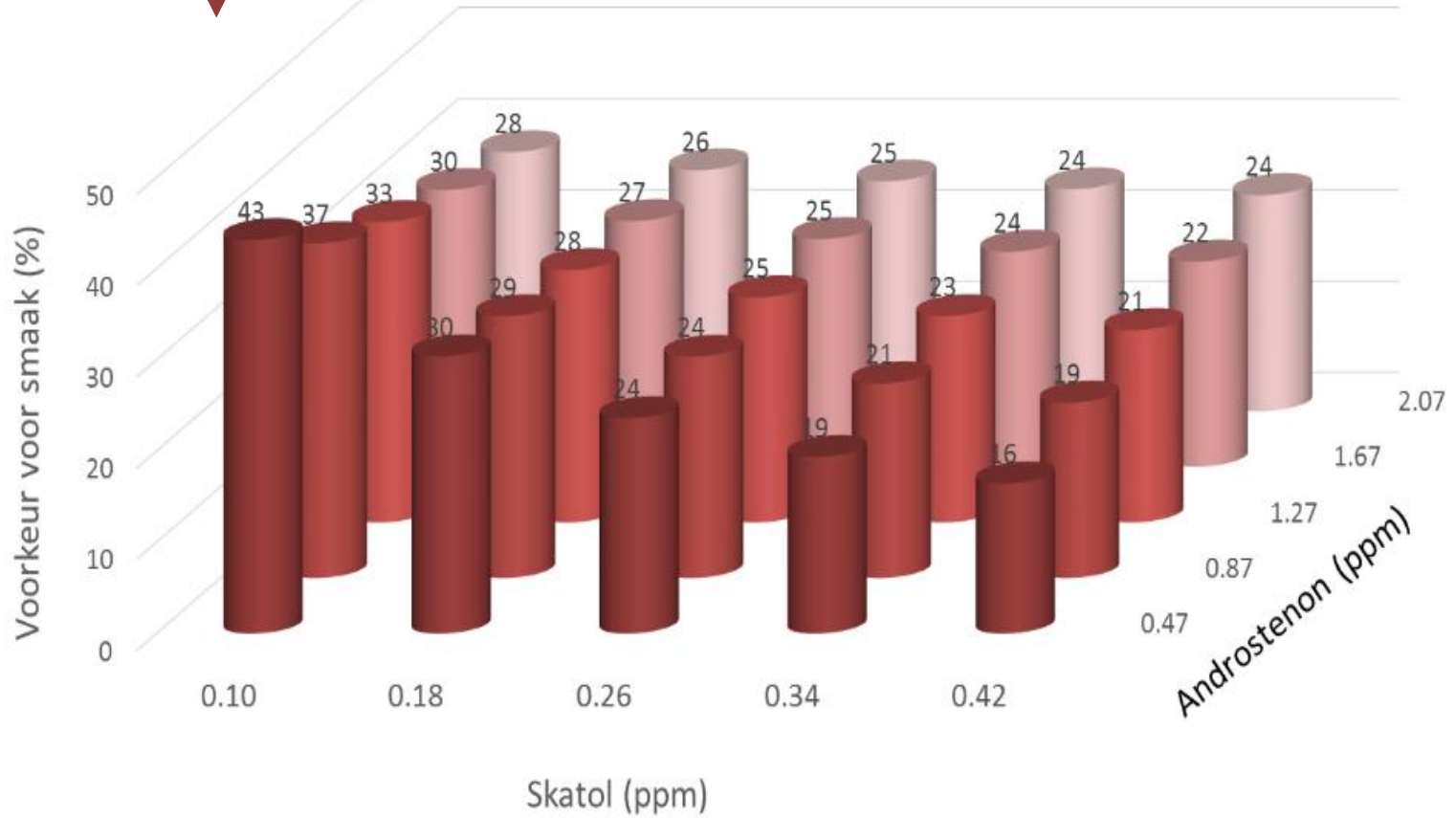
Marijke Aluwé

19/05/2017

ILVO



Invloed van lage gehalten aan berengeur?



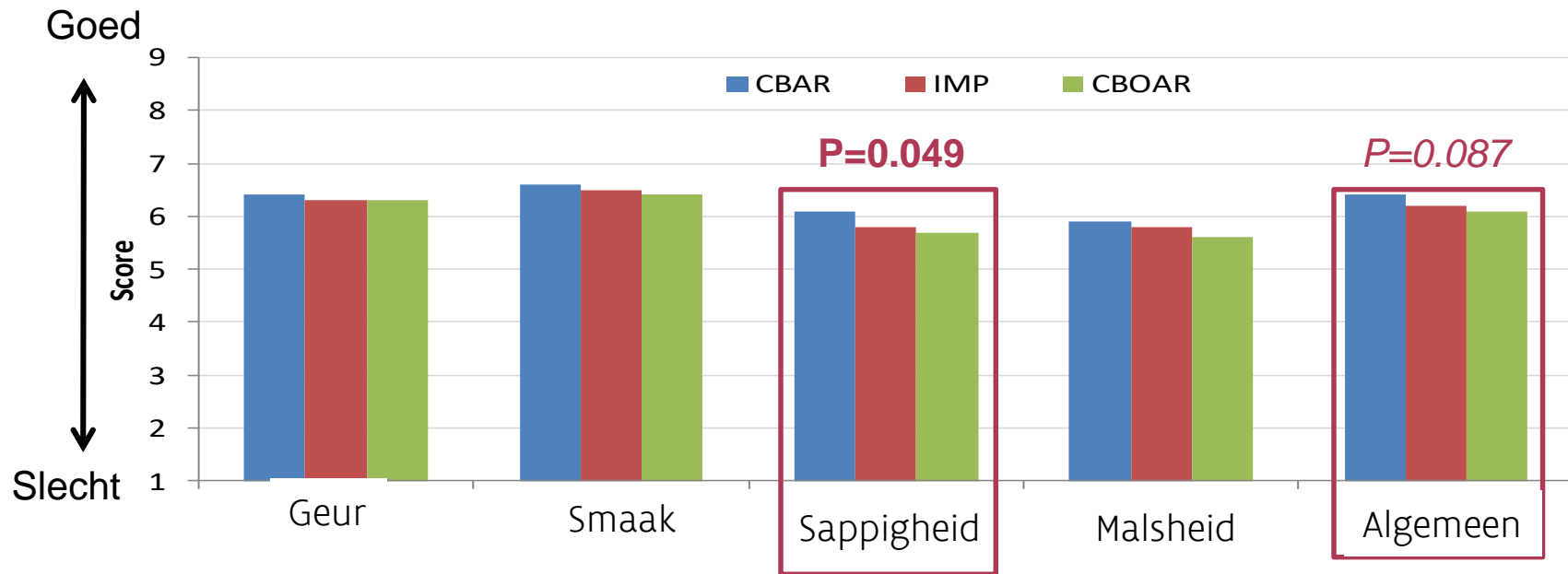
Vetsamenstelling

⇒ Meer onverzadigde vetzuren

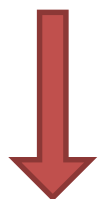
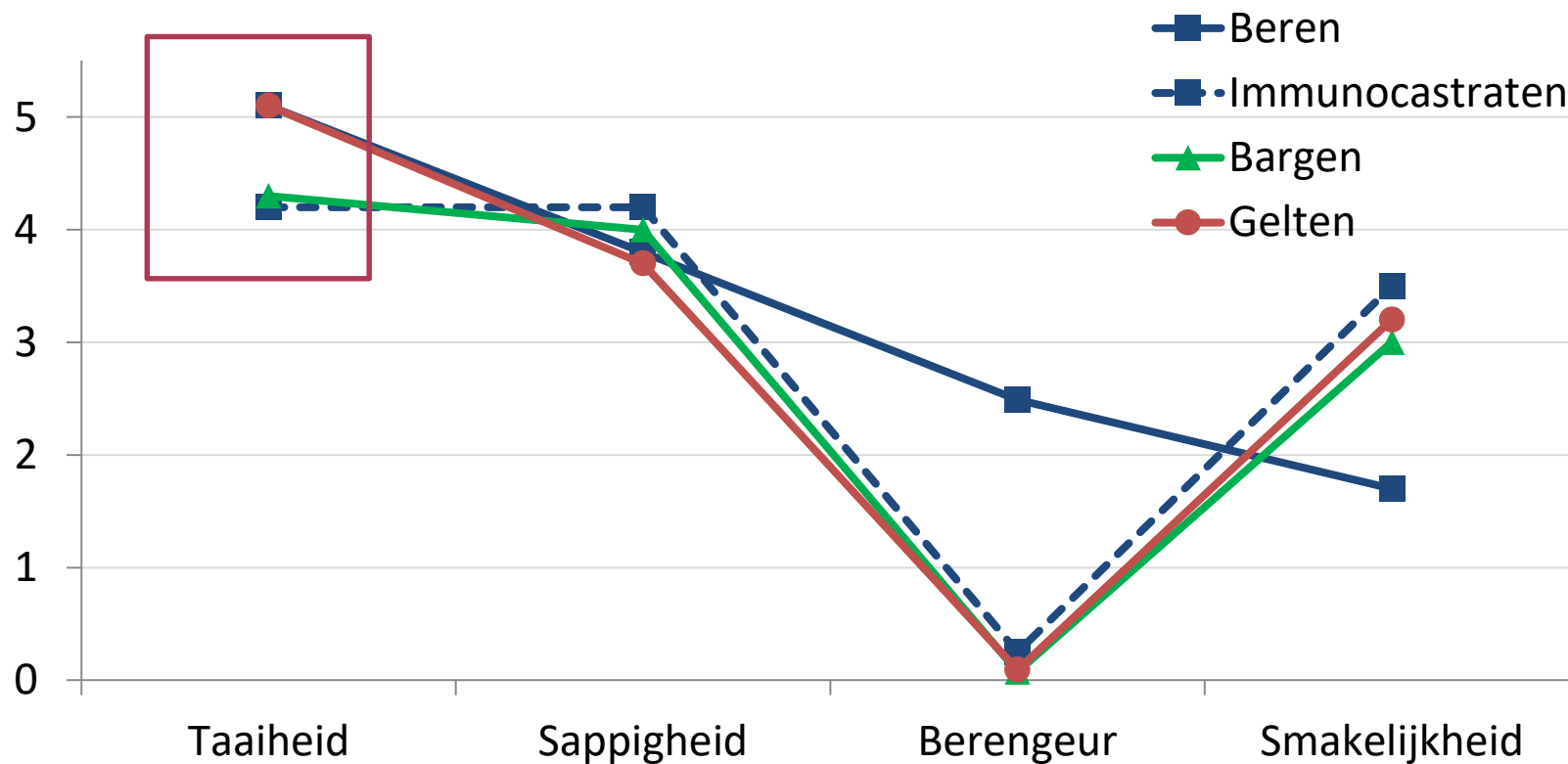
⇒ Zachter vet



Consumenten - Verschil in sappigheid



Experten - Verschil in taaiheid



Bij eerste beet



Na 5 à 8 keer kauwen



	Smakelijkheid	Taatheid	Sappigheid
--	---------------	----------	------------



pH	0.35	-0.36	
----	------	-------	--



Dripverlies	-0.35	0.57	
-------------	-------	-------------	--



Kookverlies	-0.26	0.28	
-------------	-------	------	--



Intramusculair vetgehalte	-0.54	0.63	
------------------------------	--------------	-------------	--



Scheurkracht	0.44	-0.43	
--------------	-------------	--------------	--



	Smakelijkheid	Taatheid	Sappigheid
--	---------------	----------	------------



pH

0.35

-0.36

0.47



Dripverlies

-0.35

0.57

-0.26

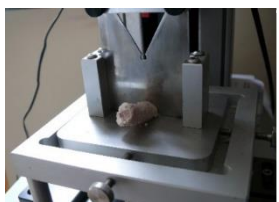


Kookverlies

-0.26

0.28

-0.33



Intramusculair
vetgehalte

-0.54

0.63

-0.34



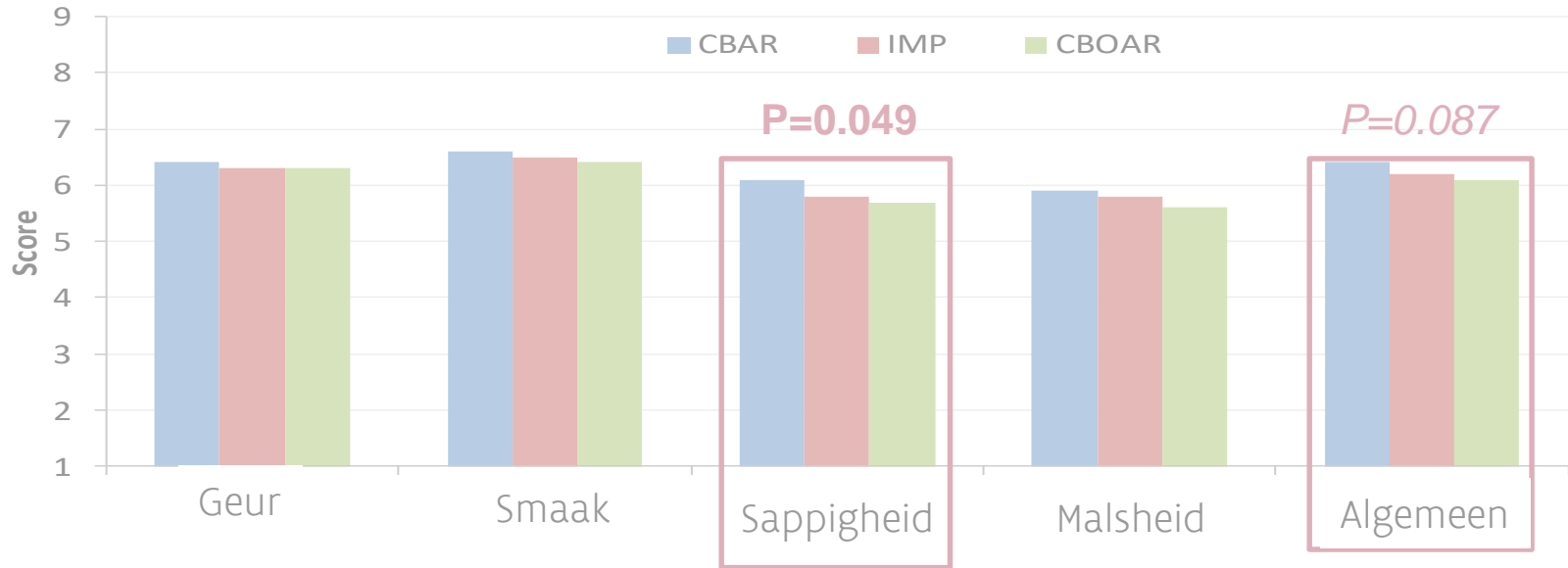
Scheurkracht

0.44

-0.43

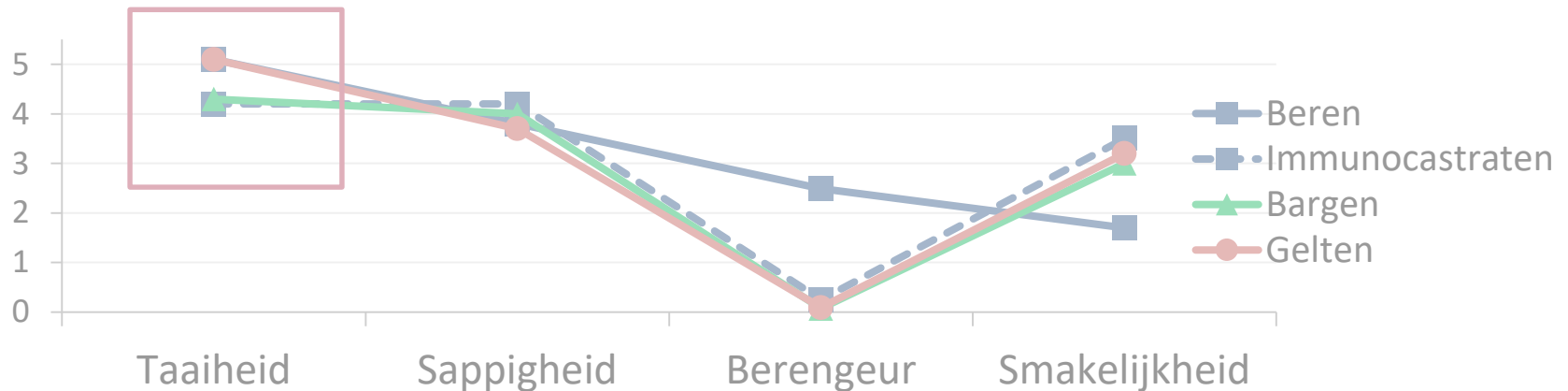
/

Consumenten - Verschil in sappigheid



- **Sappigheid** - beren immuno bargaen +
- IMF:
- pH beren (5,4) < immuno en bargaen (5,6)
- Dripverlies: beren (3,8%), immuno (3,8%) > bargaen (2,9%)
- Kookverlies: immuno (30,8%) > beren (29,8%) > bargaen (28,3%)
- (Scheurkracht: immuno (28,4N), beren (28,1N), bargaen (28,0N))

Experten - Verschil in taaiheid



- Taaiheid
- gelten, beren
bargaen, immuno +
- (pH
gelten (5,4) , immuno (5,4), beren (5,5), bargaen (5,5))
- IMF:
gelten (1,6%), beren (1,7%), immuno (1,8%) < bargaen (2,0%)
- Dripverlies:
beren (6,8%), immuno (6,4%) > bargaen (5,1%), gelten (4,9%)
- Kookverlies:
immuno (33,6%) ≥ beren (32,6%), gelten (32,2%) ≥ bargaen (31,6%)
- (Scheurkracht:
gelten (39N), immuno (36N), beren (36N), bargaen 34N))



Contents lists available at [SciVerse ScienceDirect](http://SciVerse.ScienceDirect.com)

Meat Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/meatsci



Expected effects on carcass and pork quality when surgical castration is omitted – Results of a meta-analysis study[☆]

Carine Pauly^a, Werner Luginbühl^b, Silvia Ampuero^a, Giuseppe Bee^{a,*}

^a Agroscope Liebefeld-Posieux, Research Station ALP, 1725 Posieux, Switzerland

^b ChemStat, Chemometrik und Statistik, 3005 Bern, Switzerland

Verschil ten opzichte van beren (n=2683)

Bergen	Immunocastraten	Gelten
N=3427	N=96	N=3736

Verschil ten opzichte van beren

Eind pH



Kleur L-waarde (= lichtheid)



Bergen	Immunocastraten	Gelten
Hoger ¹	NS ¹	Hoger ¹
Hoger ²	Hoger ²	
Lichter ¹	Lichter ¹	NS ¹
NS ³	NS ³	NS ³ Donkerder ⁴

Verschil ten opzichte van beren

Dripverlies



Intramusculair
vetgehalte



Scheurkracht



Bergen	Immunocastraten	Gelten
NS ¹	NS ¹	NS ¹
Lager ²	NS ²	
Lager ³	Lager ³	Lager ³
Hoger ¹	Hoger ¹	Hoger ¹
Hoger ³	Hoger ^{T,3}	NS ³ Hoger ⁴
Lager ¹	Lager ¹	Lager ¹
NS ²	NS ²	
NS ³	NS ³	NS ³

Verskil ten opzichte van beren

Bargen	Immunocastraten	Gelten
--------	-----------------	--------

(NS ¹)	(NS ¹)	(NS ¹)
--------------------	--------------------	--------------------

Taaigheid

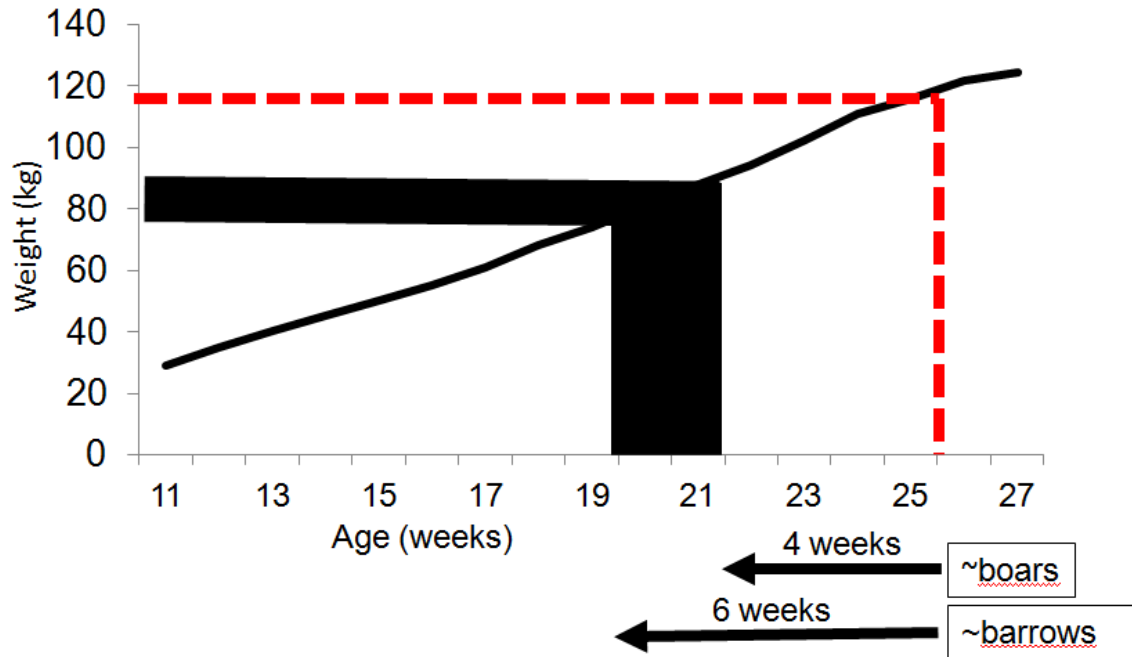
Sappigheid

Sensorische verschillen



Even if initial and ultimate pH, and shear force differ partially between experimental treatments, tenderness and juiciness assessed in the sensory studies did not differ between pork from EM and pork from C, IC and F. However, these results should be considered with caution, because sensory assessments were only performed in very few studies. Furthermore, methods of sensory analysis differed between publications; some studies used a consumer panel whereas others a trained panel.

Immunocastratie: vaccinatietijdstip

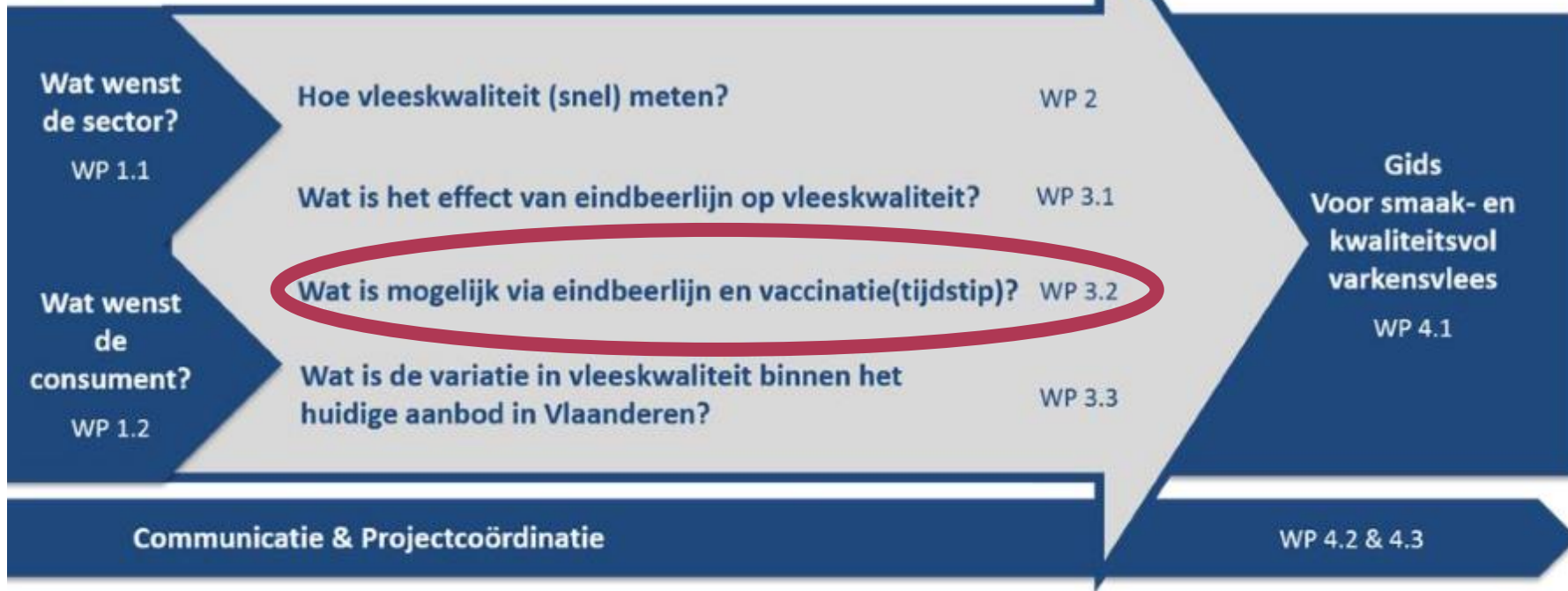





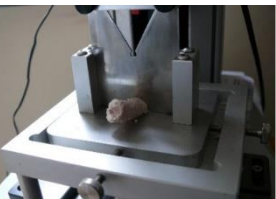

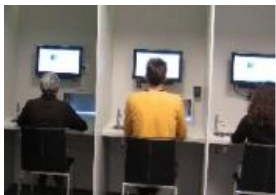
6 weken vs 4 weken

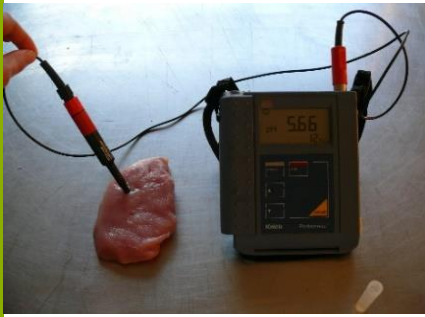
- Trend tot hoger intramusculair vetgehalte
- Trend tot beter waterhoudend vermogen
- Hoger karkasrendement
- Zonder andere negatieve effecten op zoötechnie

Immunocastratie: vaccinatietijdstip

Naar meer kwaliteit en smaak in Vlaams varkensvlees



		Intacte beren	immunocastraten
	pH	pH ↓, DFD ?	=
	Dripverlies	↑↑	↑
	Kookverlies	↑	↑↑
	Intramusculair vetgehalte	↓↓	↓
	Scheurkracht	↑/=?	↑/=?
	Sensorisch	↓/=?	=?



Bedankt voor uw aandacht!

Hoe is de vleeskwaliteit
van beren en immunocastraten



Meta-studie

(Pauly et al., 2012) = 1

ILVO-onderzoek,

CASPRAK (Aluwe et al., 2013) = 2

VLEVAGEWICHT (Van den Broeke et al., 2016) =3

CASSEL (Van den Broeke et al., 2015) = 4

De alternatieven voor chirurgische castratie economisch bekeken: een vergelijking van het saldo per varken

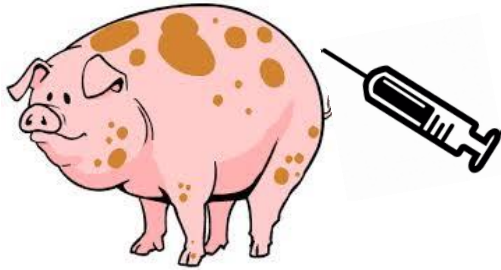
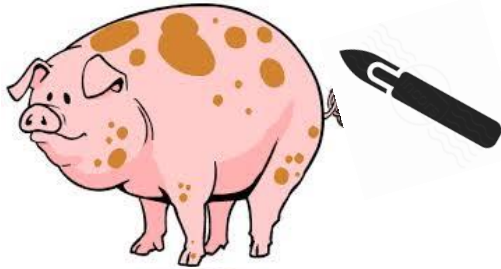


Frederik Leen, Alice Van den Broeke

19/05/2017

ILVO

Invloed van geslacht op zoötechniek en op rendabiliteit



Cfr. Presentatie Alice

Voederconversie

Karkaskwaliteit



Aanpak

- Groei en voederopname curves voor individuele dieren/ hokken van alle geslachten
- 3 proeven uit project: “Optimalisatie van het slachtgewicht”
- +/- 50 dierprofielen per geslacht

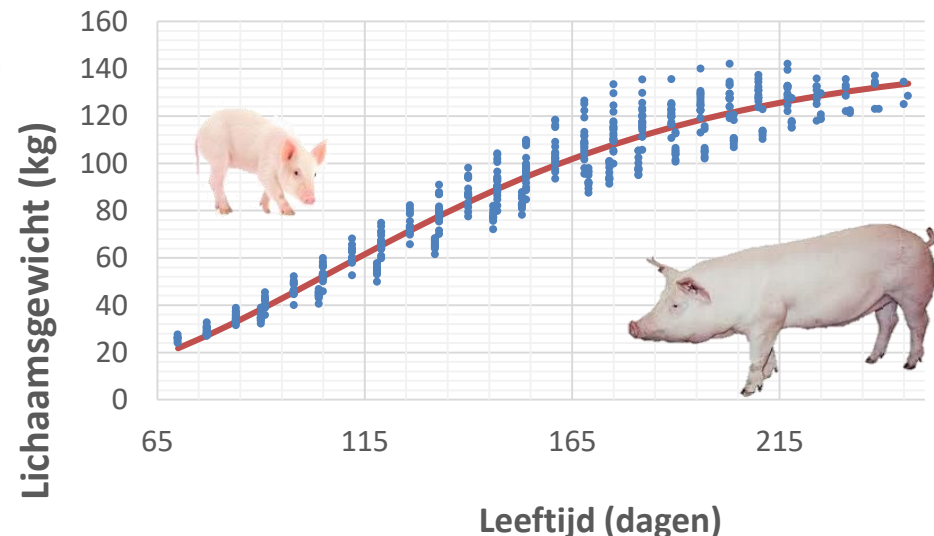
Gewicht

$$G_{leeftijd} = G_{matuur} \times (1 - e^{-e^m \times leeftijd^a})$$

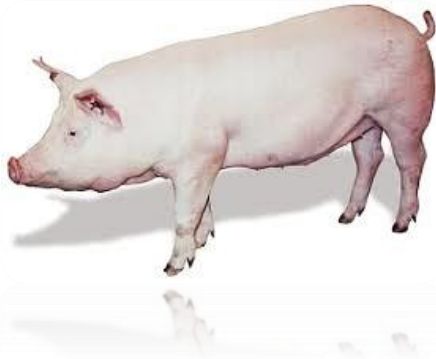
Voederopname

$$DVO_i = a * e^{(-b * T_i - \frac{c}{T_i})}$$

$$CVO = \sum_1^n a * e^{(-b * T_i - \frac{c}{T_i})}$$



Saldo berekening



Eenzelfde groeitraject
van 23 - 120 kg

Gewicht x Slachtrendement x Prijs

Omzet

Basisprijs en
schema BPG :
1.20 €/kg KKG

Totale voederopname x Prijs (fase)

Voederkost

Voederprijs
gemiddeld 258
€/ton en 10 €/ton
extra voor pellet

Mestproductie (DS) / DS-drijfmest /
dichtheid drijfmest x Prijs per m³

Mestafzetkost

Mestafzet: 17 €/m³

Prijs per big + Kosten schoonmaak
+(Improvac),...

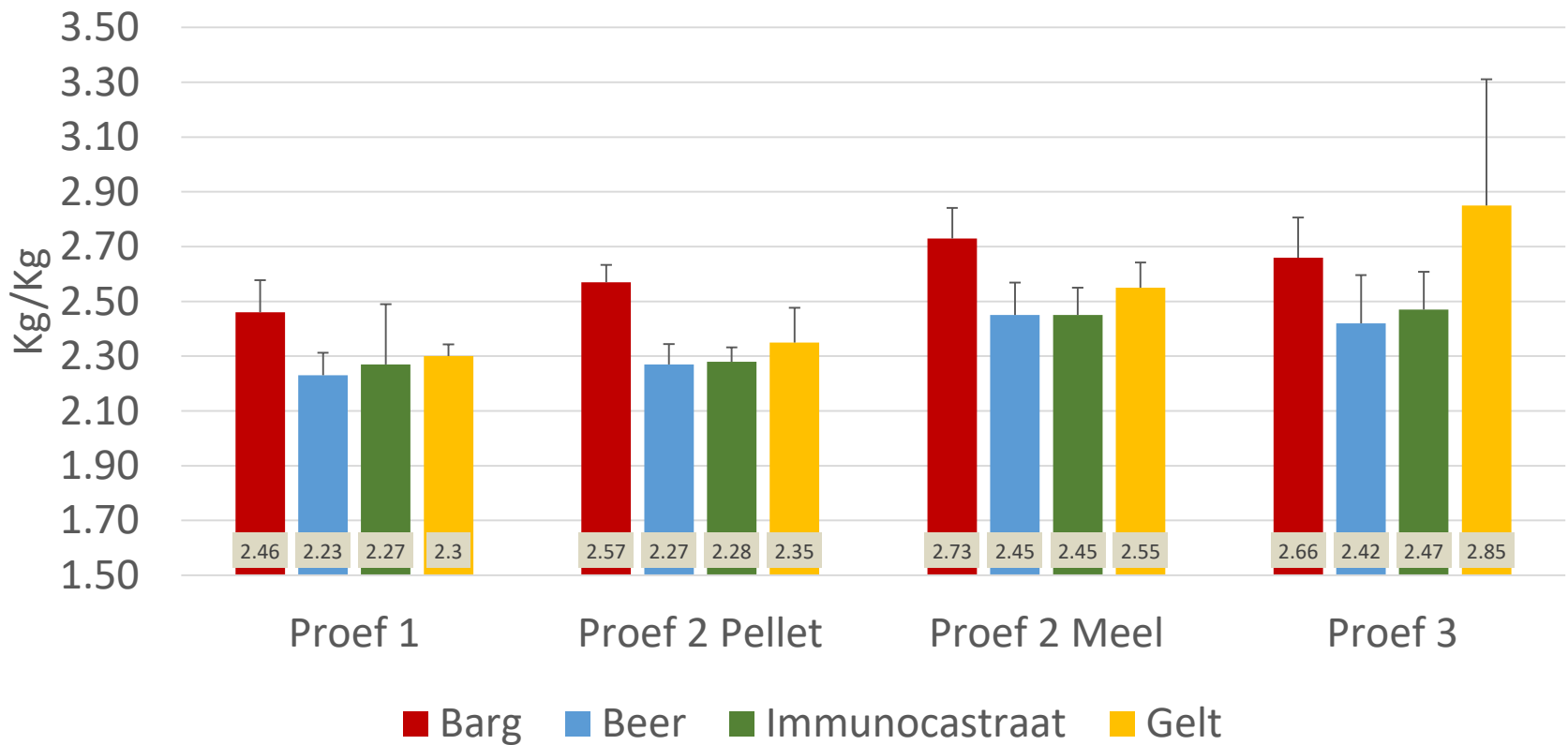
Rondekost

Big: 44 €
Ronde: 3,5 €
Improvac: 3 €

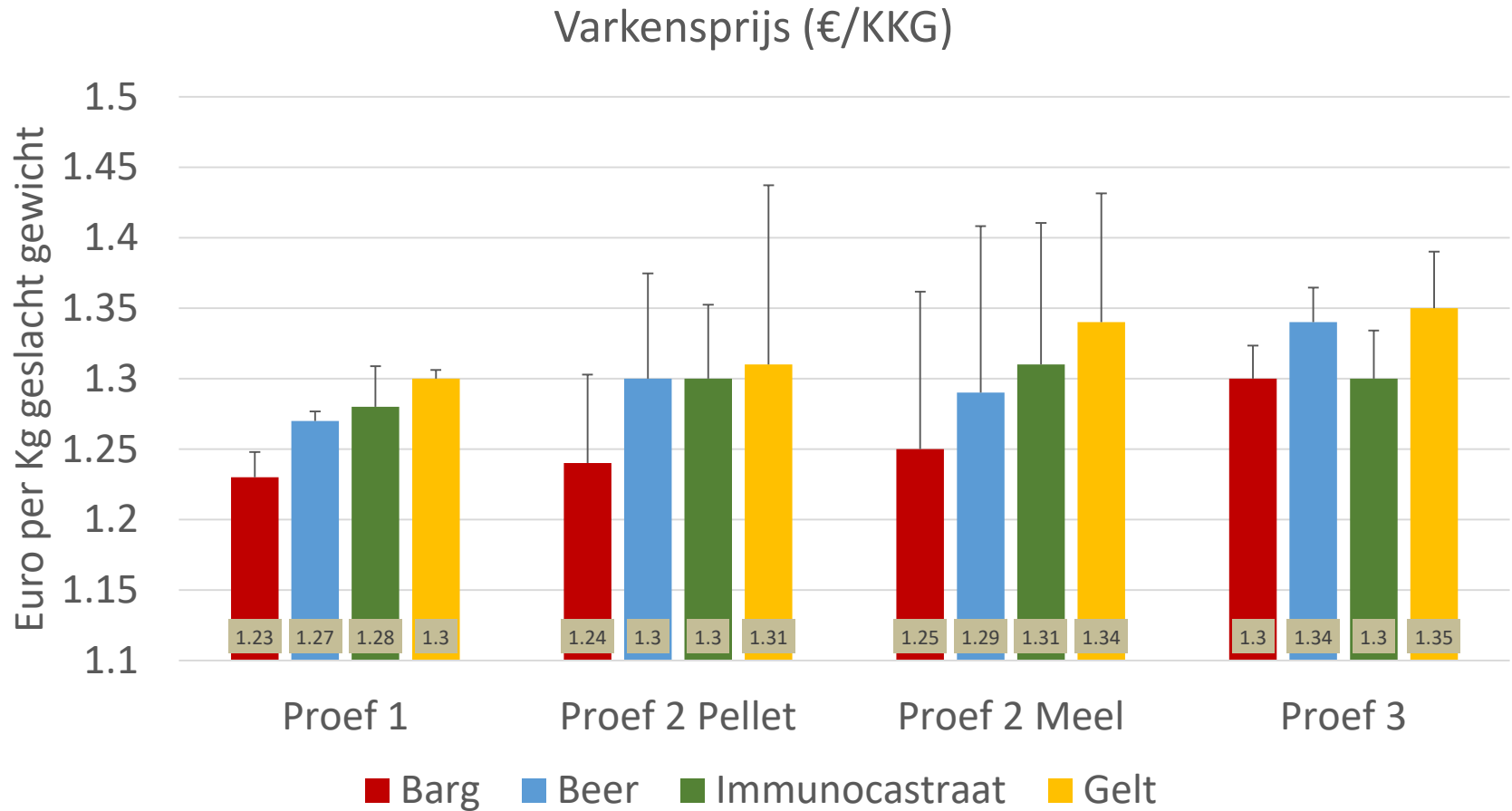
Saldo per varken

Voederconversie per geslacht per proef

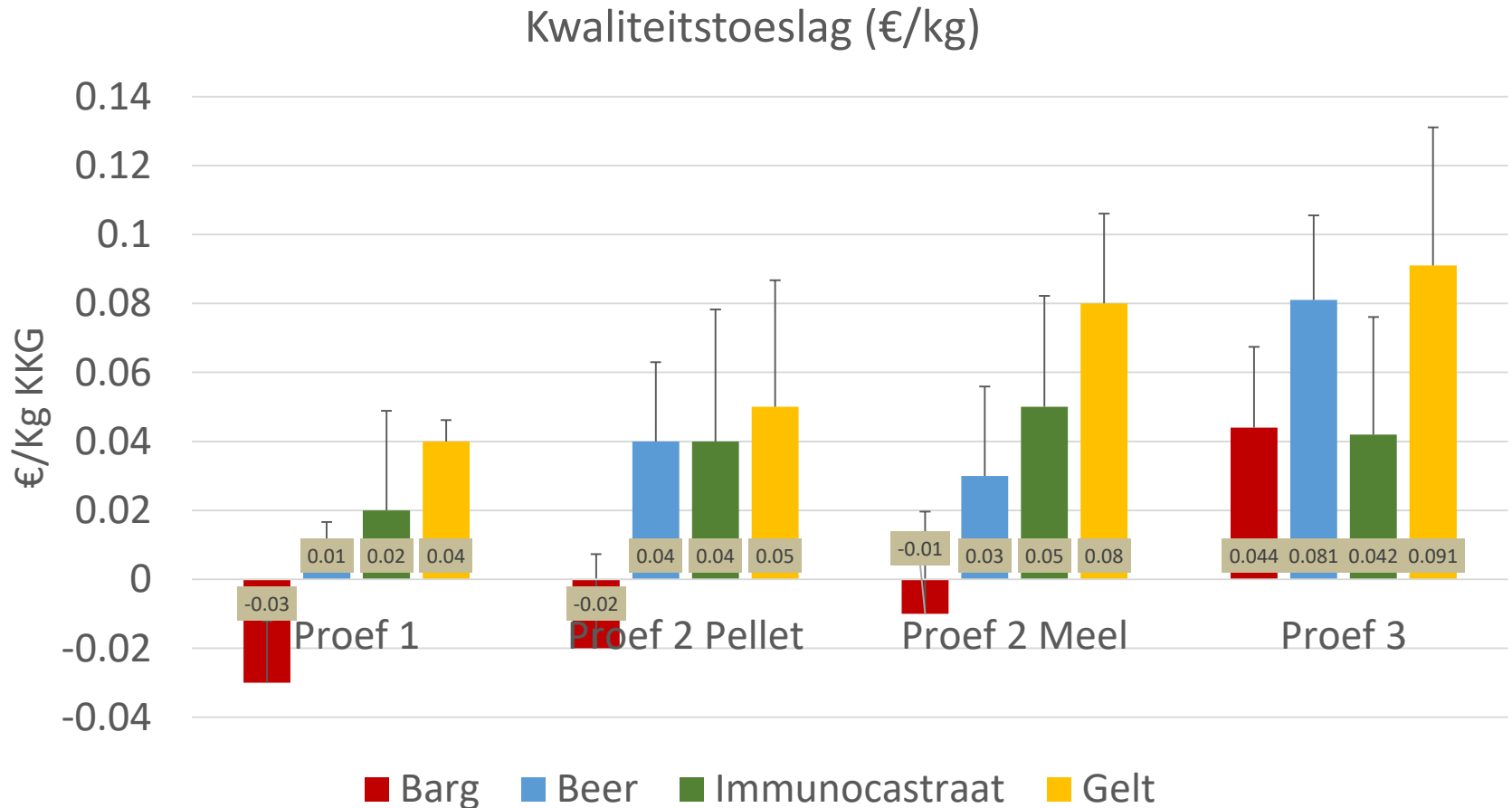
Voederconversie 23-120 kg



Varkensprijs per geslacht per proef



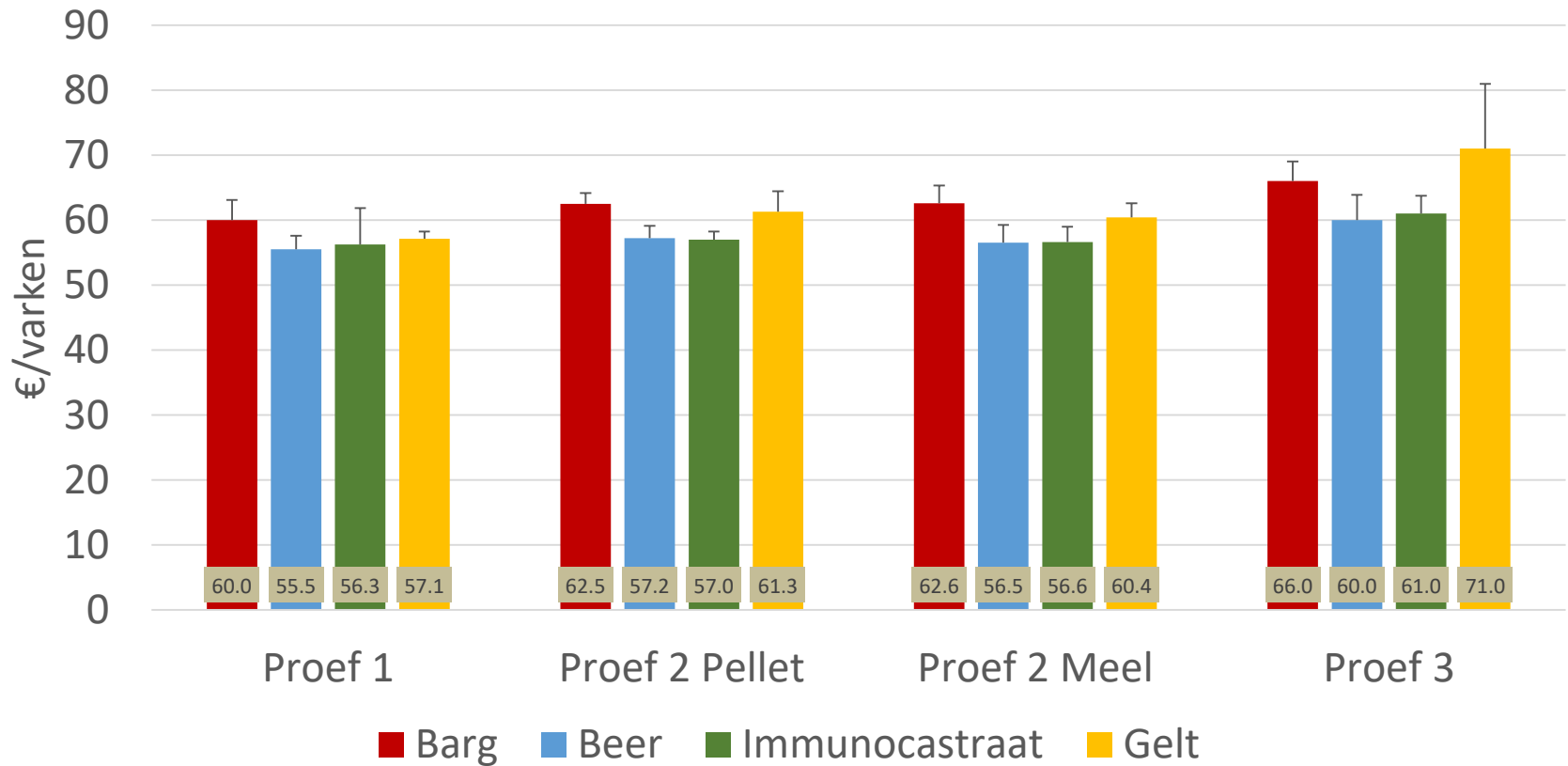
Kwaliteitstoelage per proef per geslacht



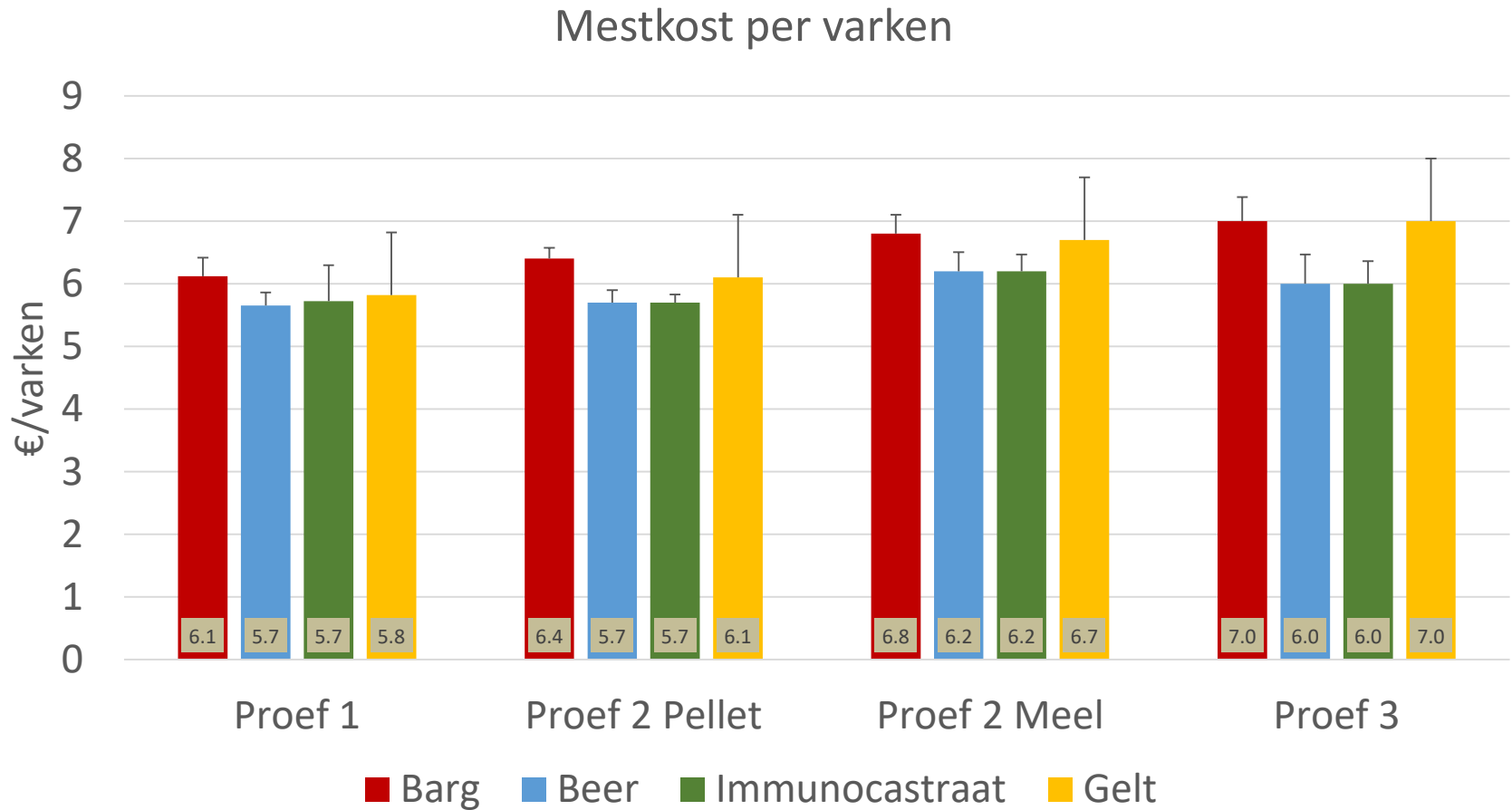
Verschillen in varkensprijs uitsluitend te wijten aan verschillen in conformatie, niet aan gewichtstoelagen

Voederkost per geslacht per proef

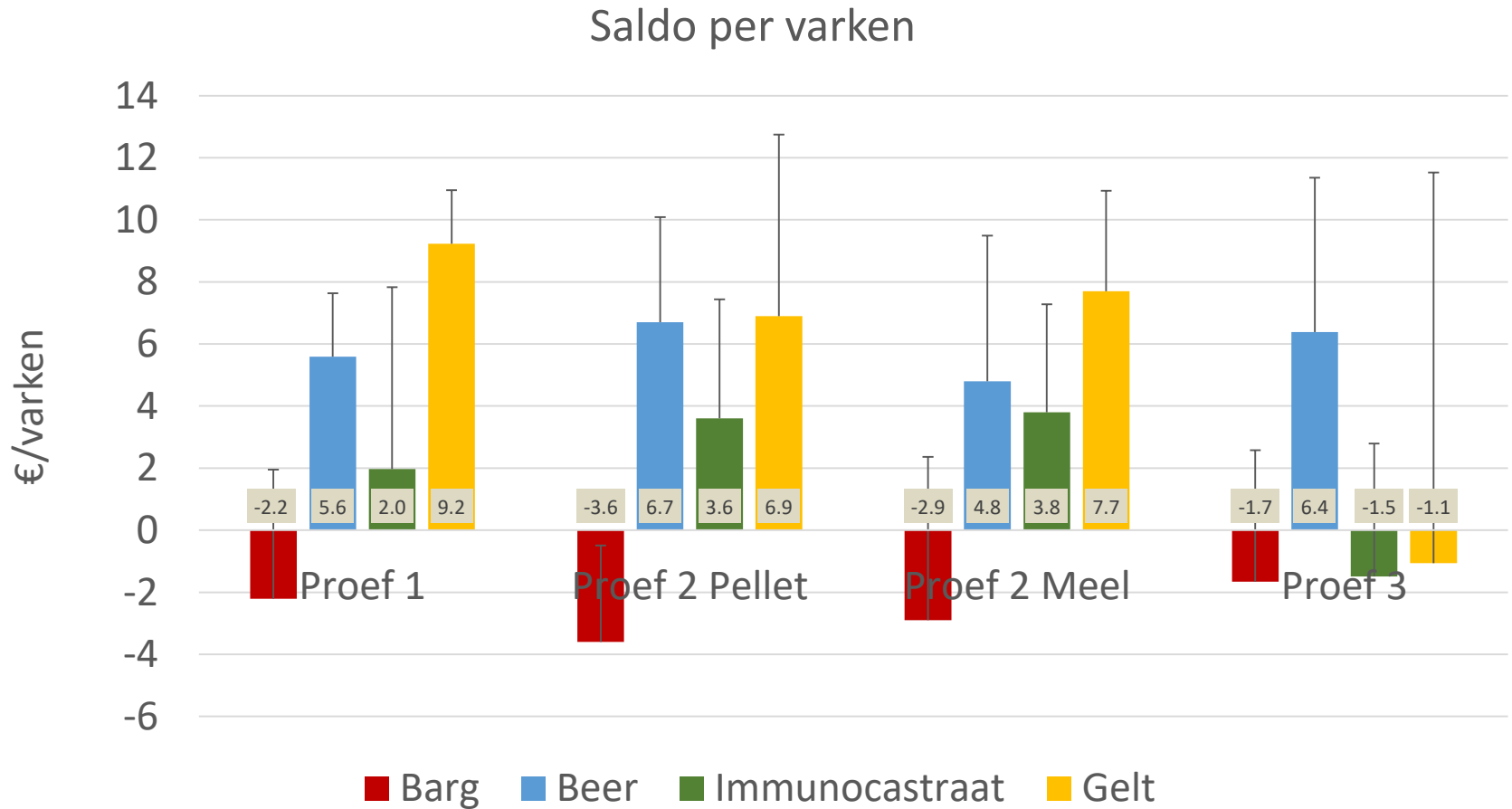
Voederkost per varken



Mestkost per geslacht per proef



Saldo per geslacht per proef



Eindbeschouwing 1/2

- Alternatieven voor chirurgische castratie zijn economisch ook interessanter
 - Efficiënter en beter uitbetaald
 - Verschil in saldo tussen beer en ic door vaccinatie

Maar:

- Vergelijking veronderstelt overeenkomst met afnemer voor intacte beer of immunocastraat
- (Inter)nationale marktacceptatie nog steeds moeilijk

Eindbeschouwing 2/2

- Gelten komen sterk uit de vergelijking door (beste) uitbetaling
- Droom van de sector bijna nabij ?

The screenshot shows the PIG PROGRESS website interface. At the top, there is a navigation bar with the PIG PROGRESS logo and several menu items: Home, Feed, Poultry, Dairy, and Proagrica. A user profile for Frederik Leen is visible in the top right corner. Below the navigation bar, there is a featured article titled "Producing sex-sorted sperm with 99% accuracy" under the "Sows" category. The article is dated April 14, 2017, and has 4708 views. The article text discusses the benefits of high-accuracy sex-sorted sperm for the pig industry and mentions Dr. Jon Meadus, a research scientist at the Agriculture and Agri-food Canada Lacombe Research Centre. A quote from Jay Willis is also included. To the right of the article, there is a vertical image of a pig in a barn with the text "Shed a light on a brighter future..." and the Ceva logo at the bottom. The Ceva logo includes the tagline "Together, beyond animal health".

PIG PROGRESS Home Feed Poultry Dairy Proagrica Frederik Leen

Sows Piglets Finishers Health Tool Digital Magazine

UNLOCK THE POTENTIAL OF STARCH WITH AMYLASE READ WHITEPAPER DSM

Sows
Background | Apr 14, 2017 | 4708 views

Producing sex-sorted sperm with 99% accuracy

Ask a pig producer about what he or she doesn't like and often 'castration' is mentioned. A novel concept from the United States may make castration practices a thing of the past. Genetic technology will soon enable the birth of female-only pigs.

When high-accuracy sex-sorted sperm becomes available to the global pig industry, the benefits realised by both commercial swine producers and genetics companies will be substantial.

This is the view of Dr Jon Meadus, among many others. Meadus is a research scientist at the Agriculture and Agri-food Canada Lacombe Research Centre in Lacombe, AB, Canada.

"The cost of artificial insemination (AI) is currently nominal," he says, "but if [sex-sorted sperm] technology can guarantee a 95% or higher rate of sex-sorting, those doing AI routinely would adopt this tech – as long as it's affordable. It would also enable the industry to avoid the animal welfare issues related to castration."

Raising only female pigs saves on costs

Jay Willis agrees. "In terms of the speed of genetic selection, I would think that genetic companies and multipliers would be very happy to have this technology," says the manager at the Swine Research and Technology Centre at the University of Alberta.

"It will increase the number of animals you can choose from and reduce production

Shed a light on a brighter future...

Together, beyond animal health Ceva

Bedankt voor jullie aandacht!



**Instituut voor Landbouw-
en Visserijonderzoek**

Burgemeester Van
Gansberghelaan 115 bus 2
9820 Merelbeke – België
T + 32 (0)9 272 23 82
F +32 (0)9 272 23 74

Frederik.leen@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be



Vlaanderen
is landbouw & visserij

ILVO