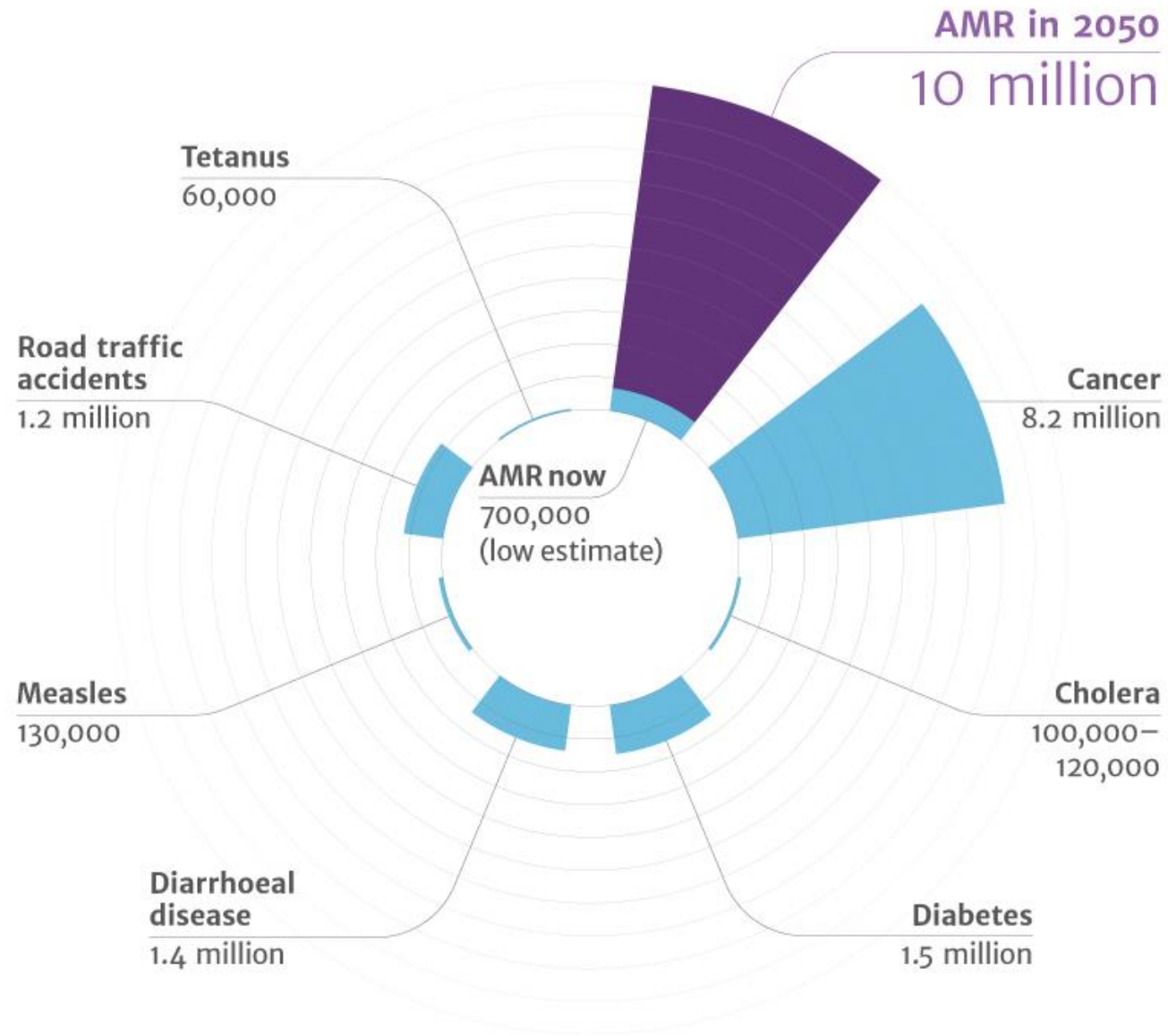
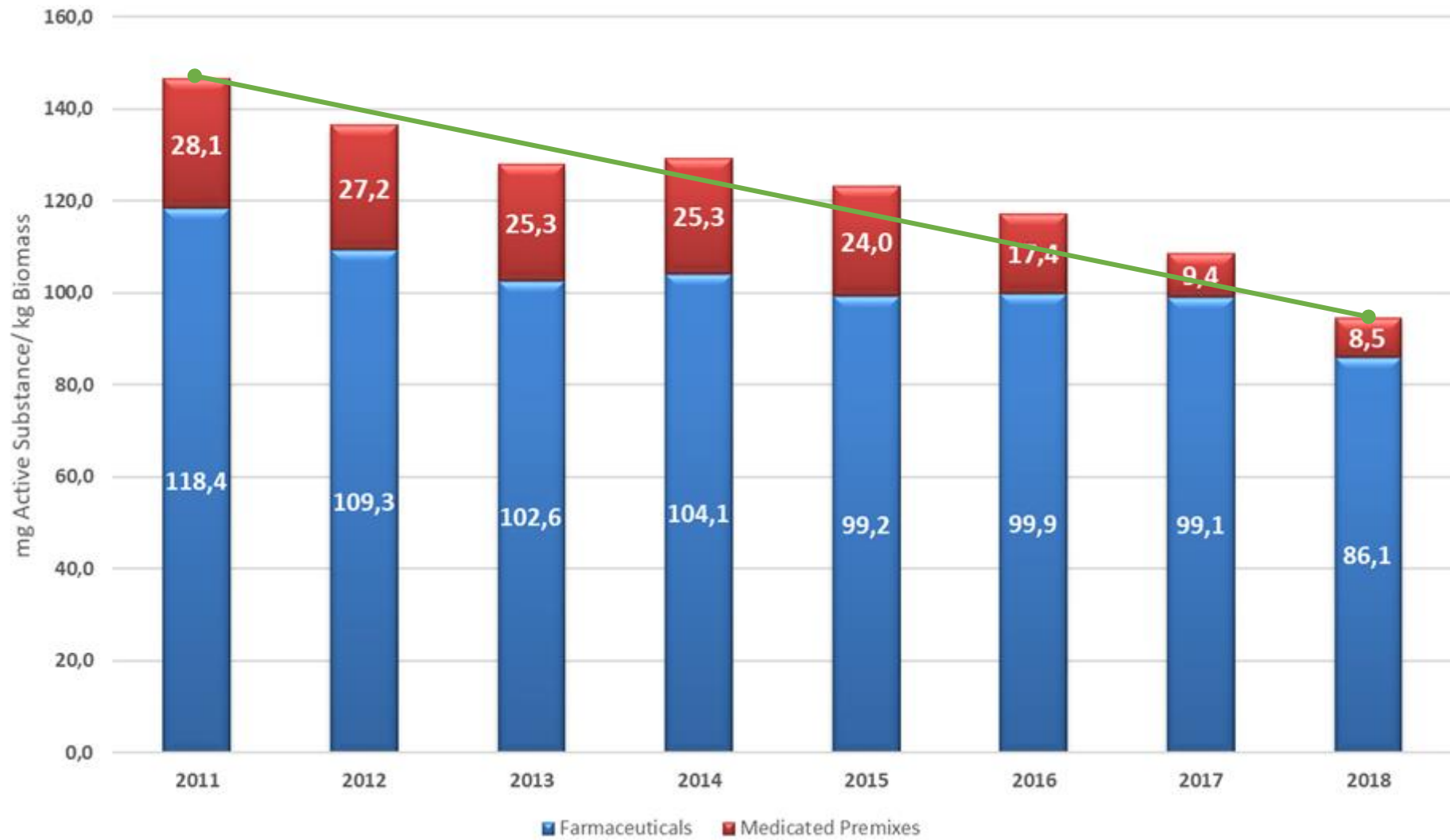


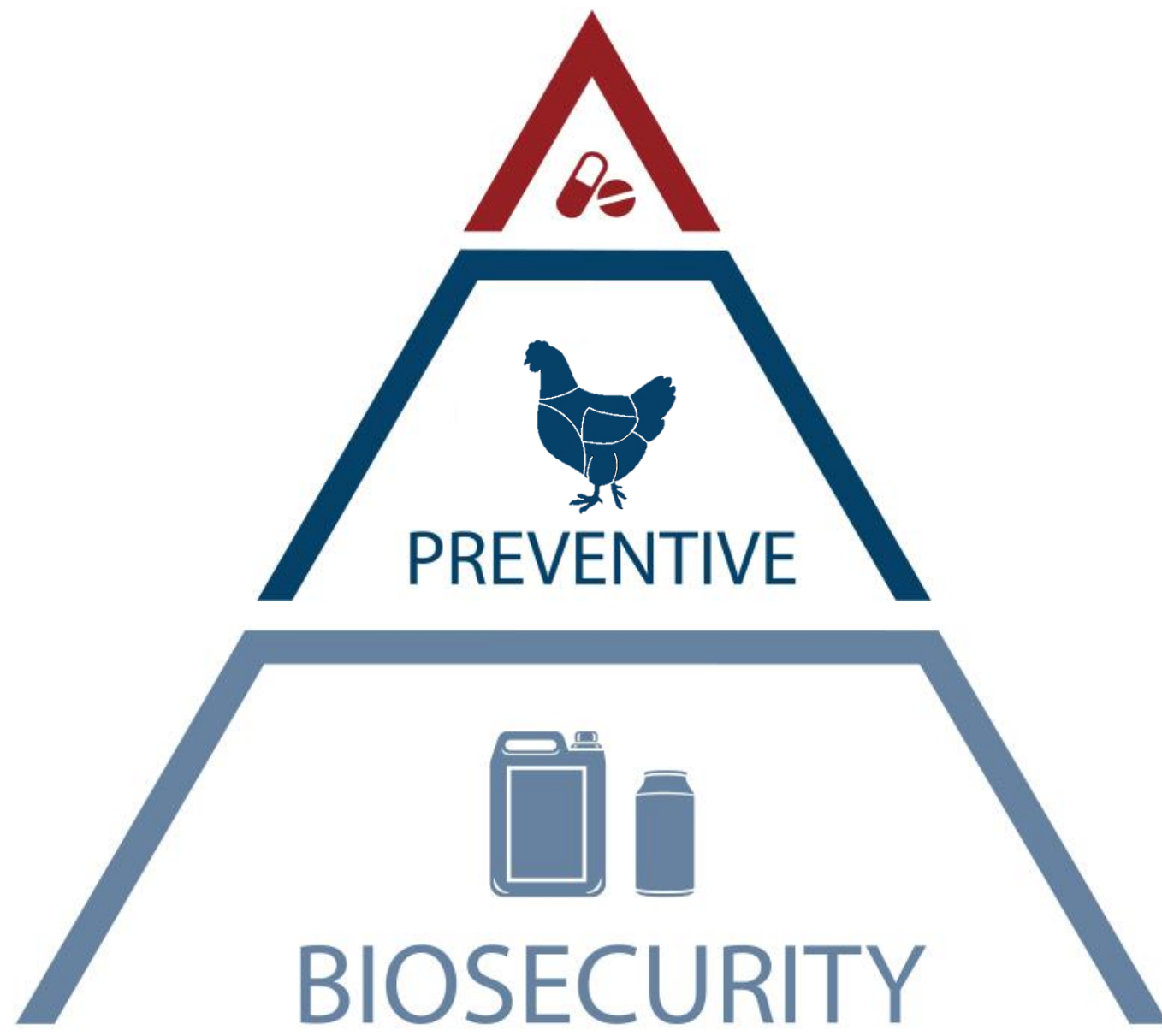
# Bioveiligheid op pluimveebedrijven

Drs. Nele Caekebeke



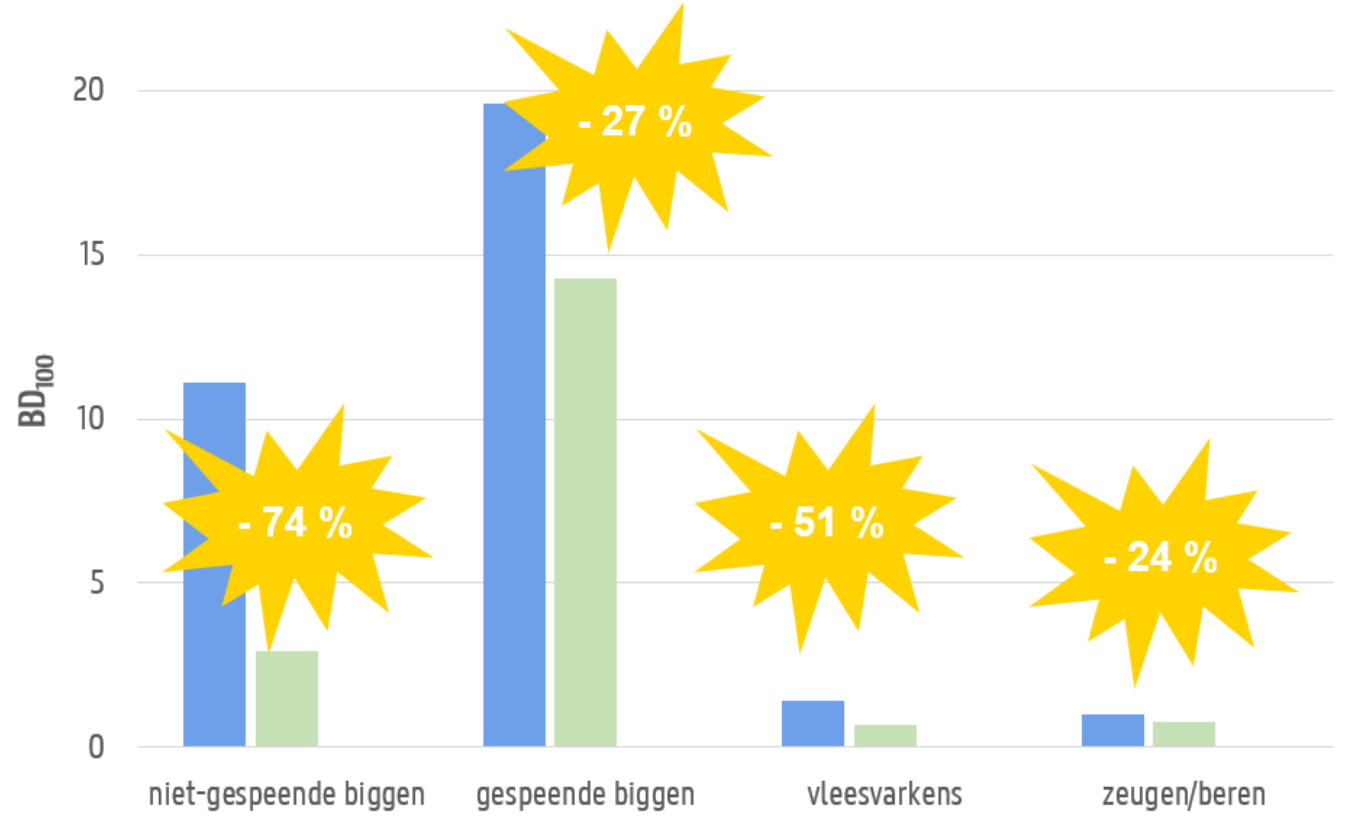
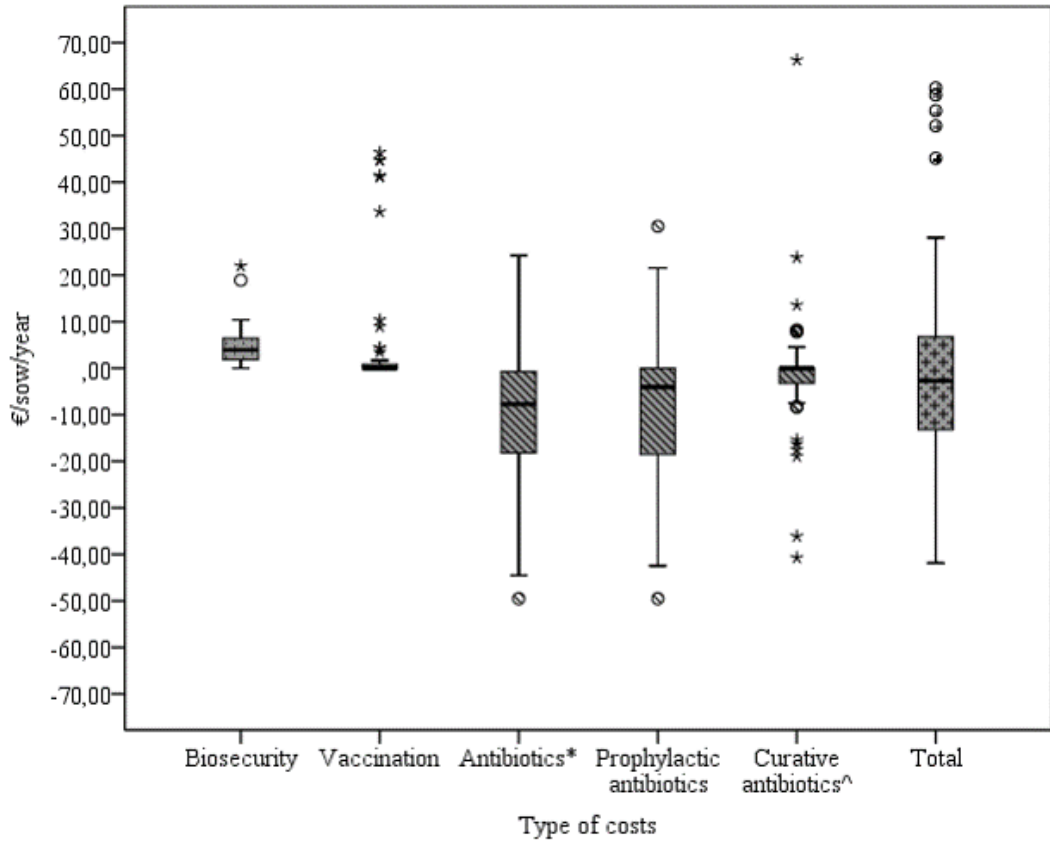






PREVENTIVE

BIOSECURITY



Farm-economic analysis of reducing antimicrobial use whilst adopting improved management strategies on farrow-to-finish pig farms

Cristina Rojo-Gimeno<sup>a,b,c,1</sup>, Merel Postma<sup>b,1</sup>, Jeroen Dewulf<sup>b</sup>, Henk Hogeveen<sup>c</sup>, Ludwig Lauwers<sup>a,d</sup>, Erwin Wauters<sup>a,2</sup>



# Bioveiligheid in de praktijk

Geen algemeen protocol

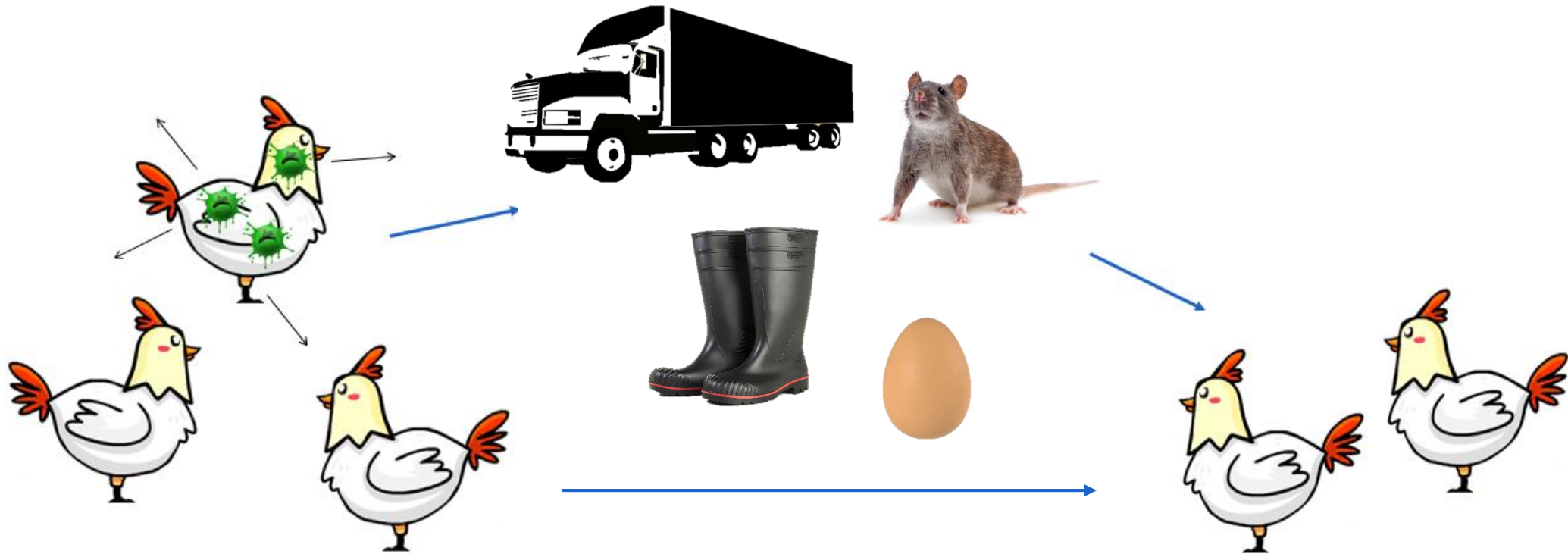
Zeer bedrijfsspecifiek



# Basisprincipes van bioveiligheid

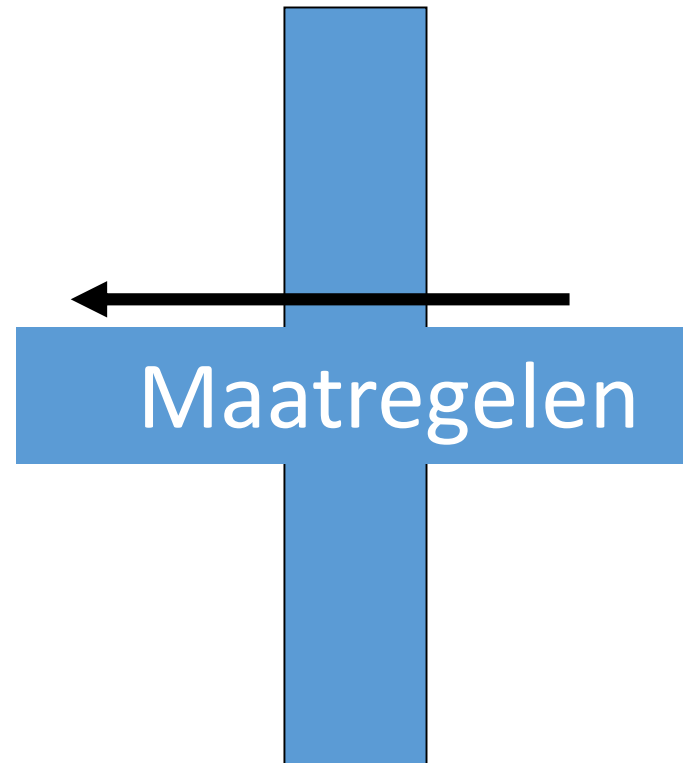
## 1. Scheiden van geïnfecteerde en gevoelige dieren

→ Vermijd zowel direct als indirect contact



# Basisprincipes van bioveiligheid

**SCHOON**  
(gevoelige dieren)

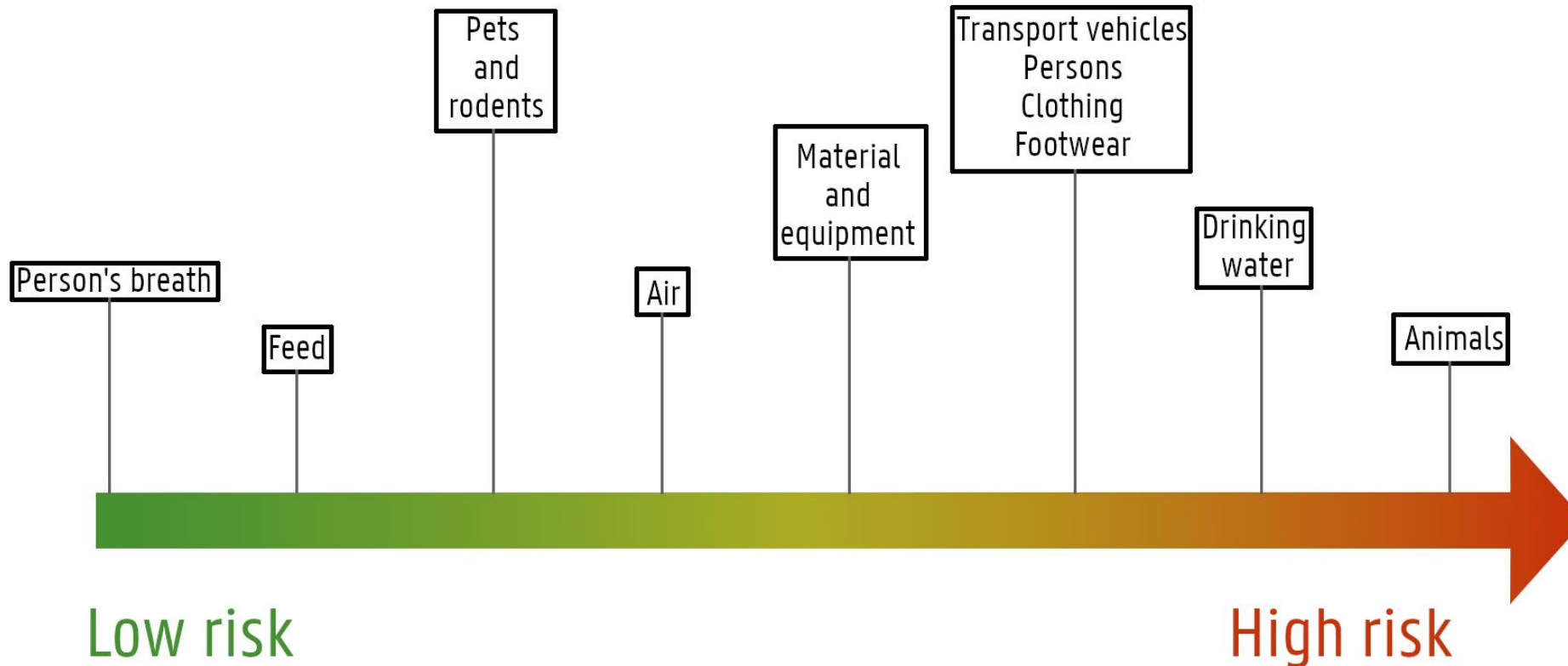


**VUIL**  
(direct en indirecte  
bronnen van infectie)



# Basisprincipes van bioveiligheid

## 2. Niet elke maatregel is even belangrijk



# Basisprincipes van bioveiligheid

## 3. Controle van de infectiedruk

→ Doorbreek de infectiecyclus,  
verminder de druk op het immuunsysteem



# Basisprincipes van bioveiligheid

## 4. Frequentie doet er toe

$$P = 1 - (1-p)^n$$

Risico transmissieroute (p)

Frequentie van transmissie (n)

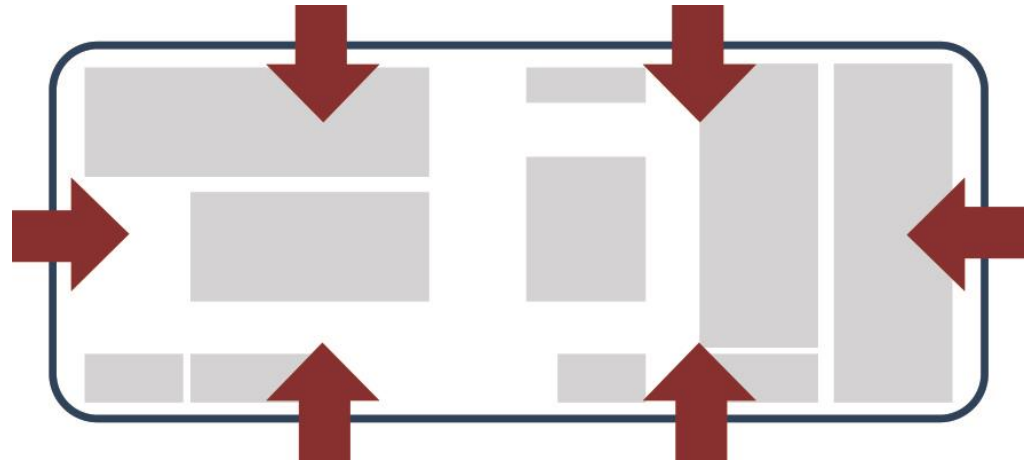
**Duizend keer een kleine kans wordt een grote kans!**

# Basisprincipes van bioveiligheid

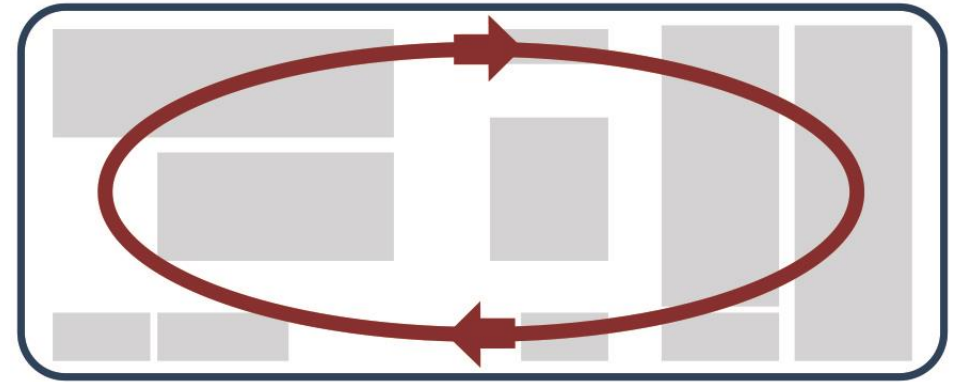
## 5. De grootte doet er toe



# Bioveiligheid kan opgedeeld worden in 2 groepen

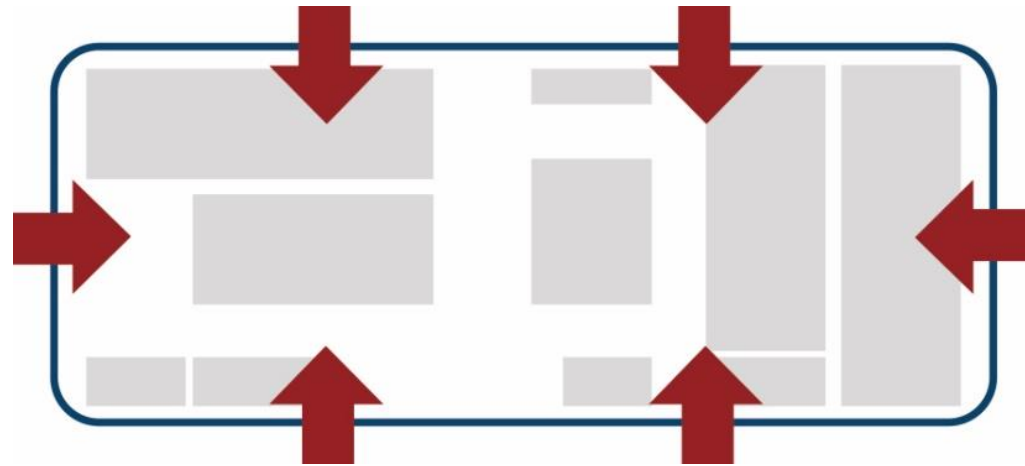


Externe bioveiligheid



Interne bioveiligheid

**Externe bioveiligheid** heeft alles te maken met contacten van buitenaf



# Aankoop eendagskuikens

< Frequentie

< Aantal dieren

< Aantal oorsprongbedrijven

AI/AO



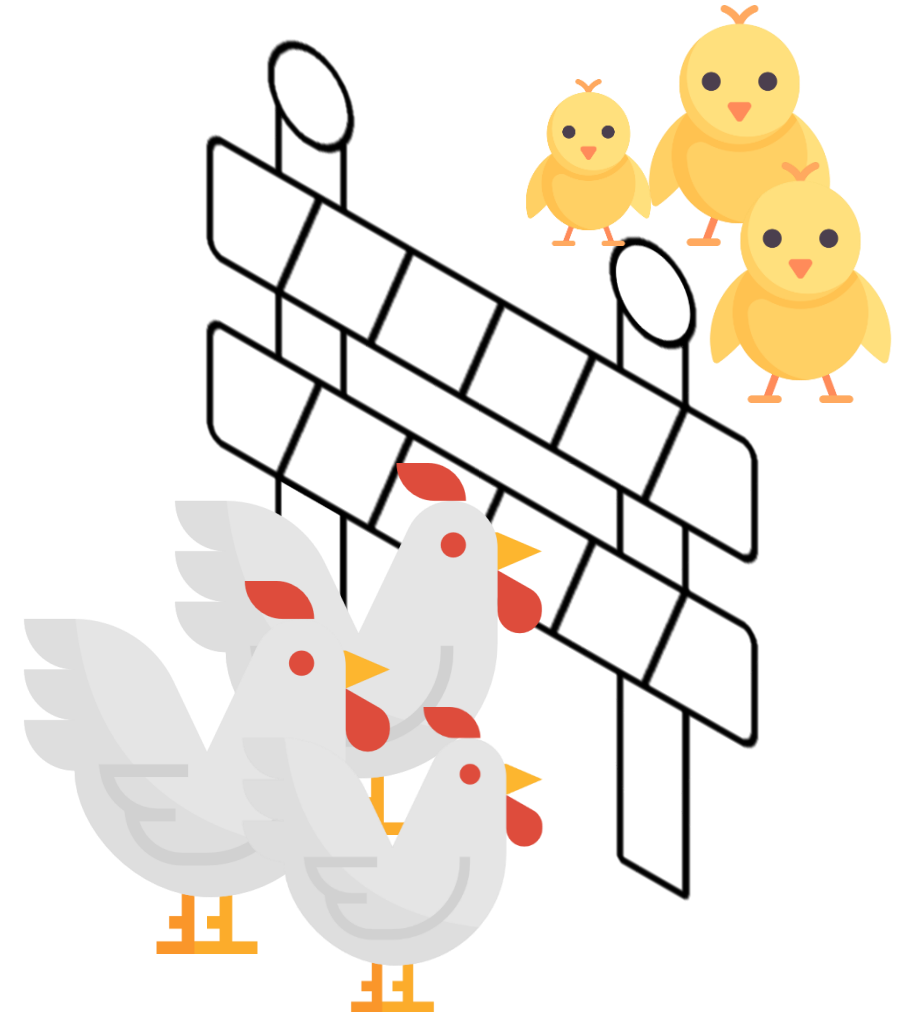
# Aankoop leghennen

< Frequentie

< Aantal dieren

< Aantal oorsprongbedrijven

**Meerdere leeftijden**

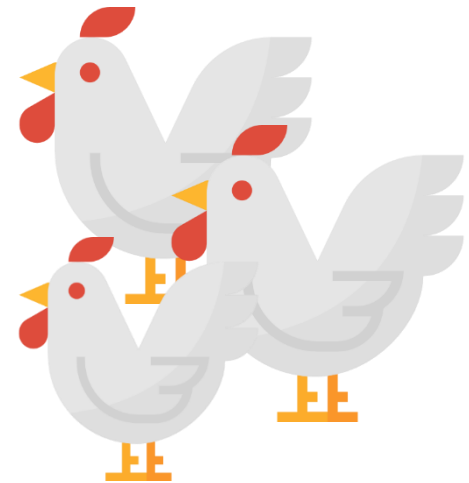




# Afvoer levende dieren

Schone en vuile weg

**Uit-/wegladen** → vangploeg  
stress



# Voeder- en watertoevoer

## Voeder

- ↳ bedrijfseigen buizen
- ↳ afsluiten opslag

## Water

- ↳ volledig afsluiten
- ↳ geen oppervlaktewater gebruiken bij voorkeur
- ↳ regelmatig controle uitvoeren



# Transport van eieren



Verkoop op het bedrijf

# Afvoer van mest en kadavers

# Afvoer van mest en kadavers

Sterk gecontamineerd aan eind van de ronde

Op land uitrijden

Bewaren op bedrijf



## Afvoer van mest en kadavers

Kadavers zo snel mogelijk verwijderen

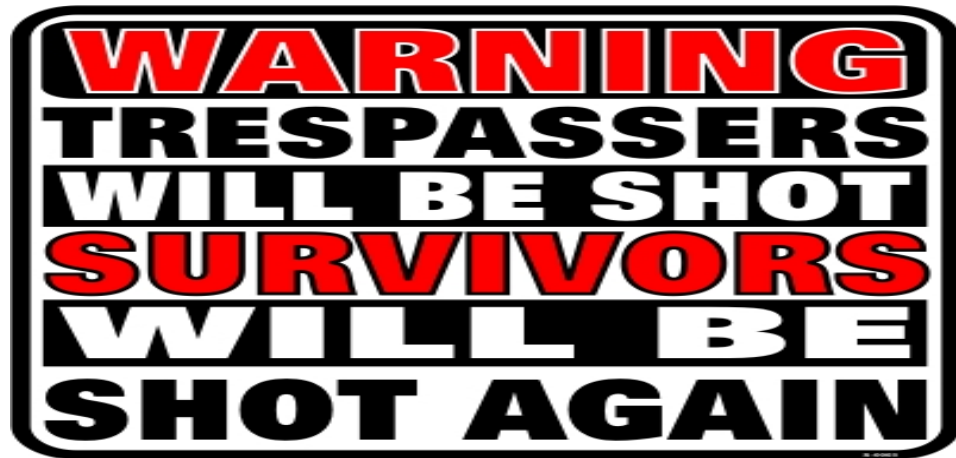
Opslag zo ver mogelijk van de stallen  
volledig afgesloten en gekoeld



→ Rendac niet op bedrijf toelaten!

# Bezoekers en personeel

Mens = grote bron van infectie!



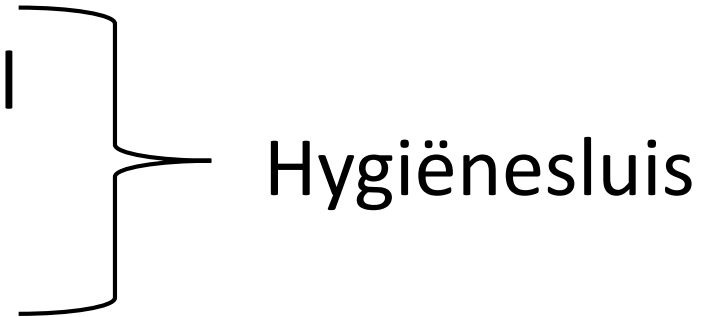


# Bezoekers en personeel

Bedrijfsspecifieke kledij en schoeisel

Handen wassen

“Pluimveevrije periode”





# Aanvoer goederen

Insleep van ziektekiemen

Zoveel mogelijk eigen materiaal

Protocol wanneer binnenkomt



# Infrastructuur en biologische vectoren

Buitenbeloop

Ongedierte = vector



# Infrastructuur en biologische vectoren



# Infrastructuur en biologische vectoren

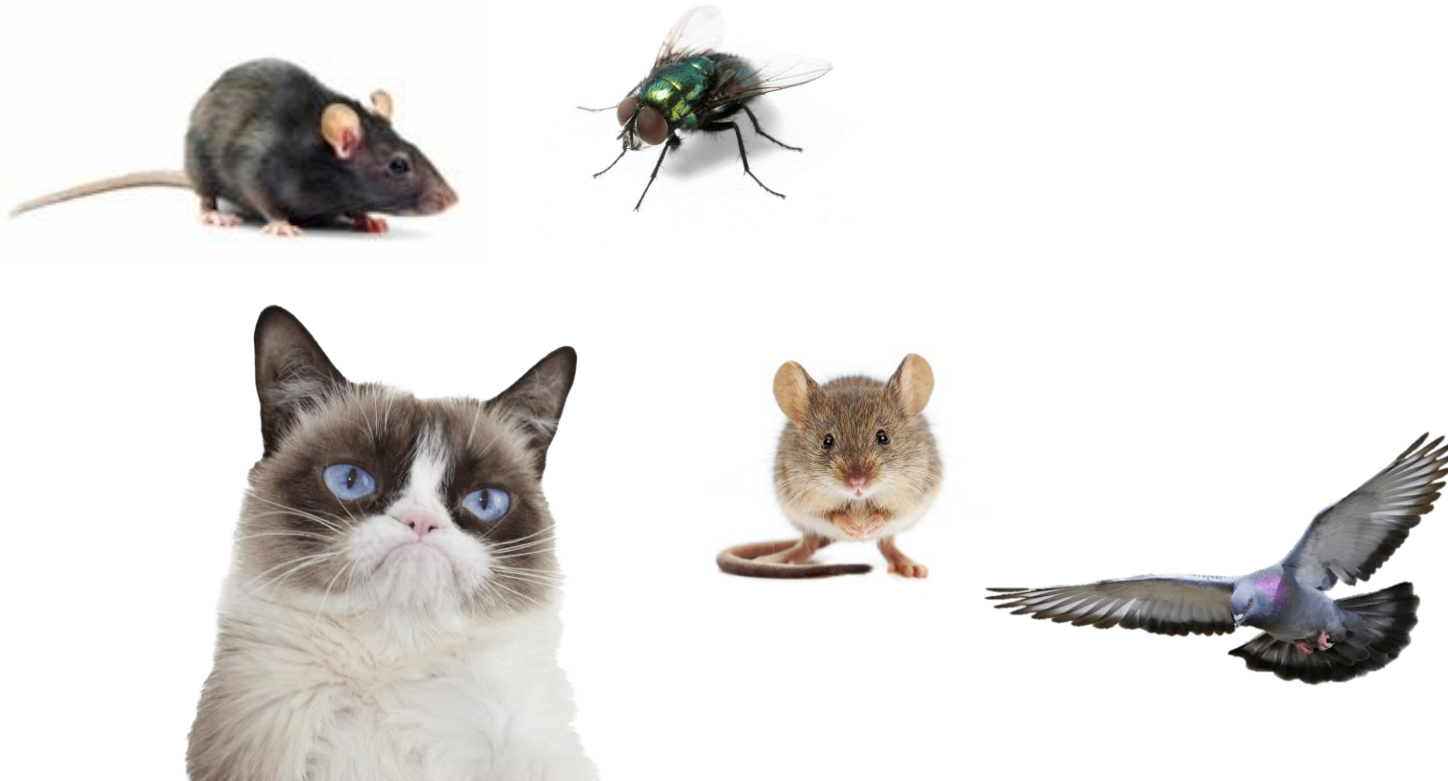




# Infrastructuur en biologische vectoren

## Buitenbeloop

Ongedierte = vector



### Health

News | Feb 11, 2020

## Bird flu found in western part of Germany

On a backyard farm in the western part of Germany, the Baden-Wurttemberg province, high pathogenic H5N8 bird flu was found.

After multiple outbreaks in the eastern part of Europe, this is the first case in western Europe, raising alerts in a new production area.



# Bedrijfsligging

Aërogeene verspreiding van ziekte

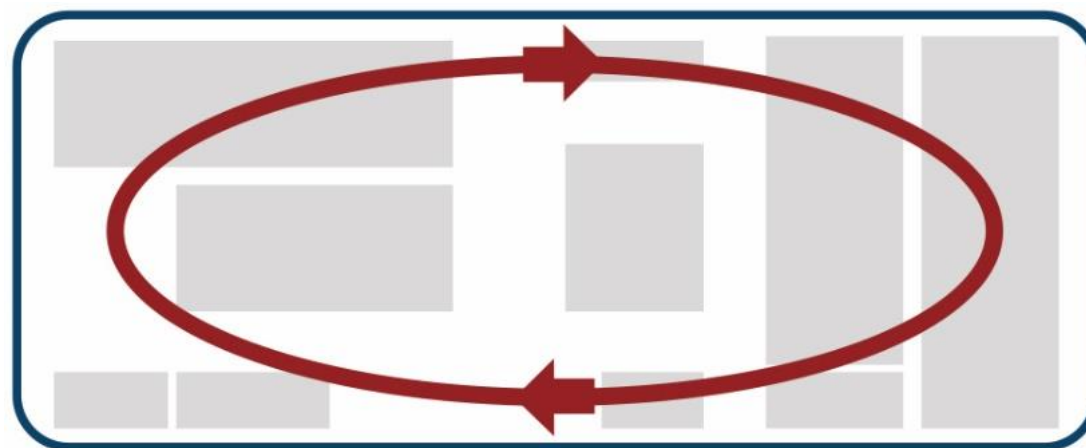
Naburige bedrijven

Water

Transport langs de weg



# Interne bioveiligheid



# Ziektemanagement

Vaccinatie / Maternale immuniteit

Bezettingsdichtheid

Verschillende leeftijden

Organisatie van het werk

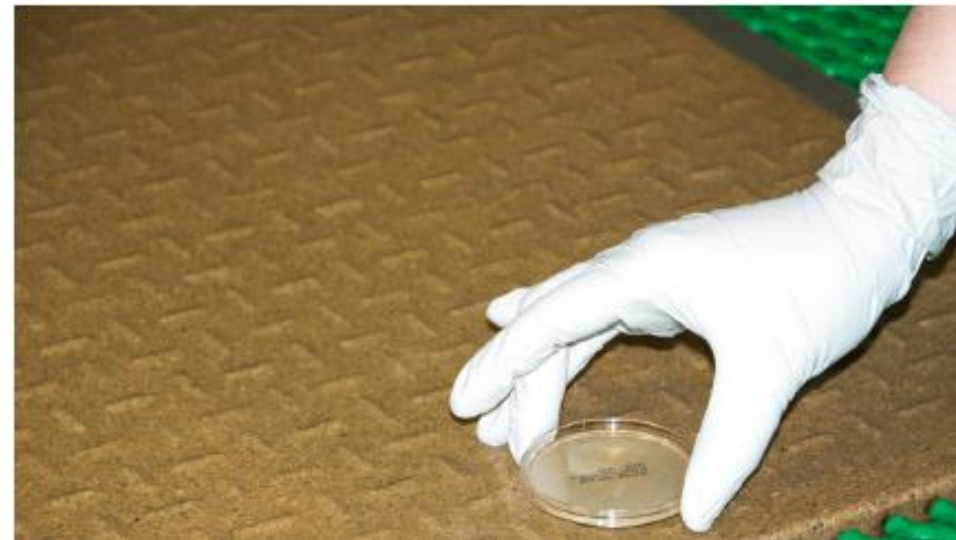


# Reiniging en ontsmetting

Tussen elke ronde

**Niet enkel de stal**

Testen op doeltreffendheid



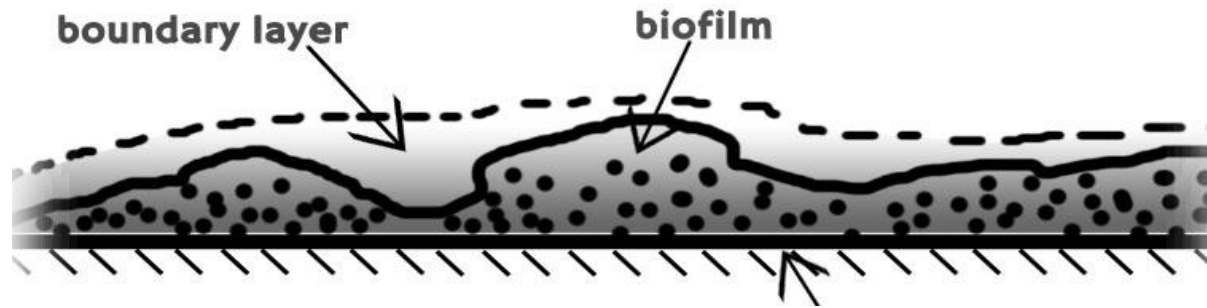
## Grondige reiniging en ontsmetting heeft 7 stappen:

1. “Droog reinigen”: verwijderen van alle organisch materiaal



# Grondige reiniging en ontsmetting heeft 7 stappen:

## 2. Inweken van alle oppervlakken





# Grondige reiniging en ontsmetting heeft 7 stappen:

## 3. Reiniging onder hoge druk om alle vuil te verwijderen



# Grondige reiniging en ontsmetting heeft 7 stappen:

4. Drogen om verdunning van ontsmetting te vermijden



Grondige reiniging en ontsmetting heeft 7 stappen:

## 5. Ontsmetten van de stal



# Grondige reiniging en ontsmetting heeft 7 stappen:

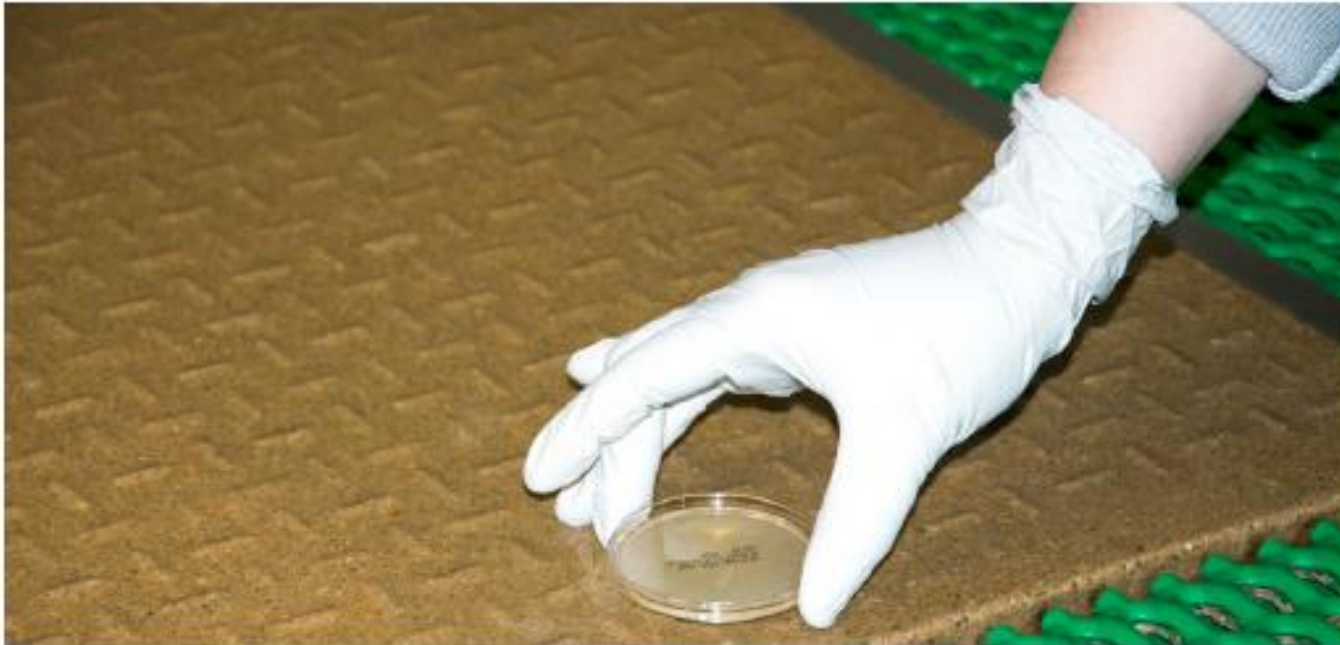
## 6. Drogen van de stal





# Grondige reiniging en ontsmetting heeft 7 stappen:

## 7. Doeltreffendheid testen



Score	KVE per plaat
0	0
1	1-40
2	41-120
3	121-400
4	> 400
4	ontelbaar



# Materialen en maatregelen tussen stallen


## Indirecte overdracht

Bedrijfseigen materiaal

Materiaal en kledij per stal

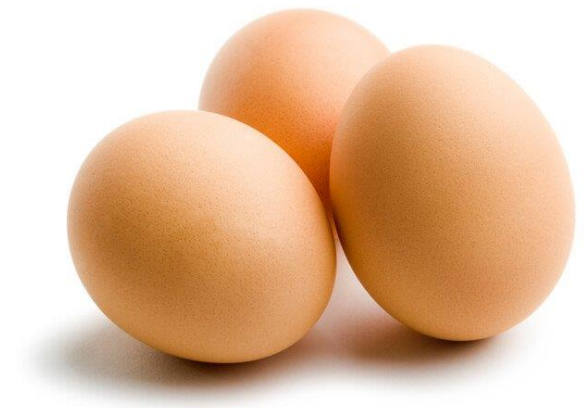


# Eiermanagement

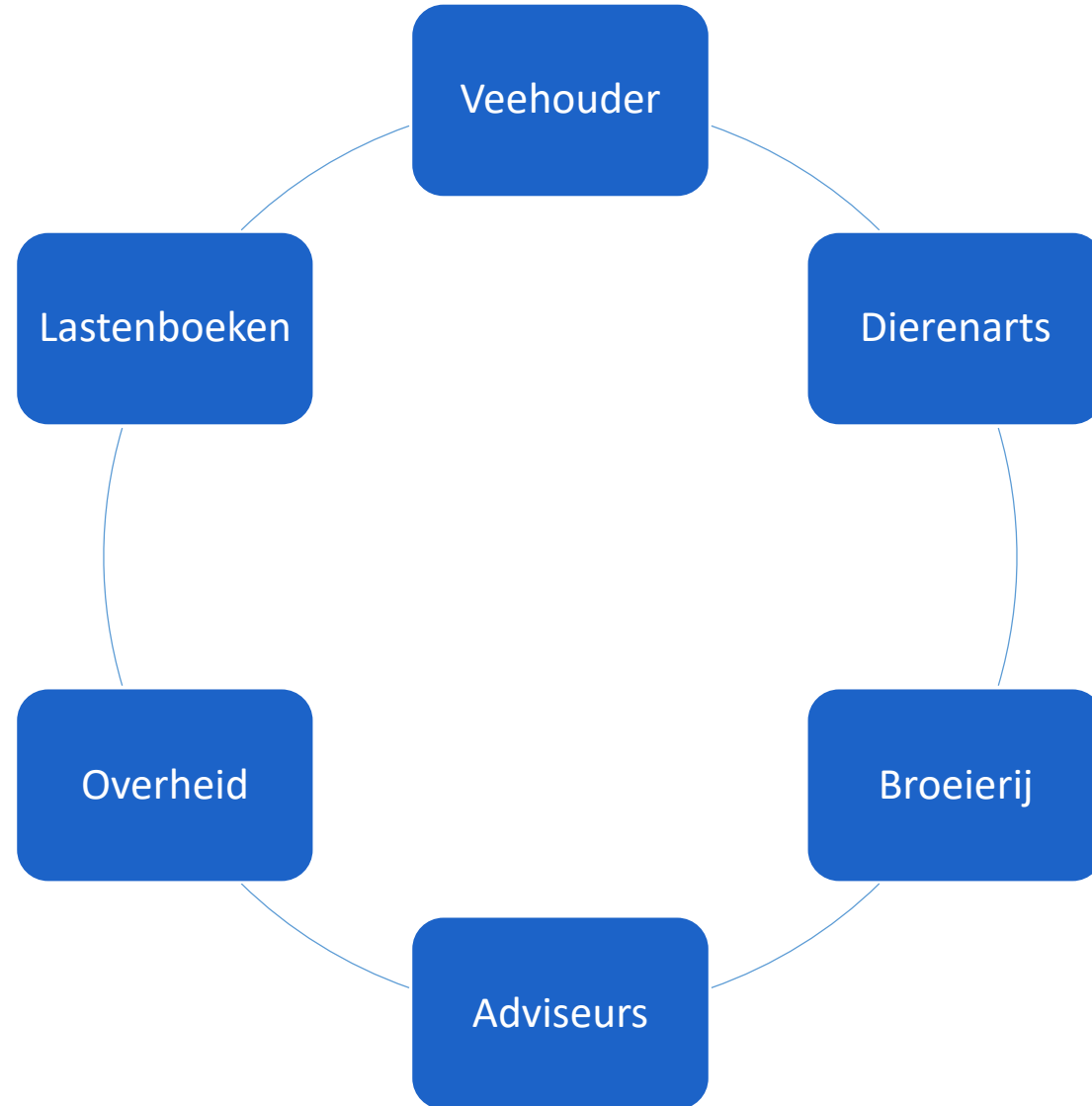
Misvormde,  vuile, gebroken eieren

Personen in stal = personen in sorteerruimte?

Trays voor de eieren



# Bioveiligheid is een gemeenschappelijke taak





# Biocheck.UGent

Geen protocol dat toepasbaar is op elk bedrijf

Tool?

→ Scoring systeem

# Biocheck.UGent

= risico gebaseerd scoringsysteem voor bioveiligheid

Kwantificatie van de bioveiligheid

↳ vergelijking tussen bedrijven

↳ vergelijking tussen landen

↳ evolutie over de tijd



# Prevention is better than cure!

Biocheck.UGent is a scientific risk-based and independent scoring system to evaluate the quality of your on-farm biosecurity.

Quantify your biosecurity level right now!

Fill in our online survey for **free** and receive a personal report with detailed results. Our survey is available for different animal species in different languages.

Do you want to know how to improve your biosecurity or share your results with colleagues and much more, discover our [advanced](#)

Want to know how to use our Biocheck.UGent survey, check out our tutorial below.

We advice you [to log in or create an account](#) on the website to save all your reports.

# Biocheck.UGent

Gratis online toepassing: [www.biocheck.ugent.be](http://www.biocheck.ugent.be)

## Basic

- ✓ Different species and languages
- ✓ Basic report with scores
- ✓ Printable surveys
- ✗ Personalised feedback
- ✗ Share reports
- ✗ Compare reports
- ✗ Visualise progress

→ Start the Biocheck.UGent

## Advanced

- ✓ Different species and languages
- ✓ Basic report with scores
- ✓ Printable surveys
- ✓ Personalised feedback
- ✓ Share reports
- ✓ Compare reports
- ✓ Visualise progress

→ Become an advanced user





## D. Afvoer van mest en karkassen.

20. Is er een aparte plaats voor de opslag en het ophalen van kadavers? \*



Ja

Nee

21. Kunnen de kadavers worden opgehaald door het destructiebedrijf, zonder dat ze daarbij het bedrijfsterrein betreden? \*



Ja

Nee

22. Is de kadaveropslag afgesloten zodat er geen ongedierte, honden of katten bij kunnen? \*



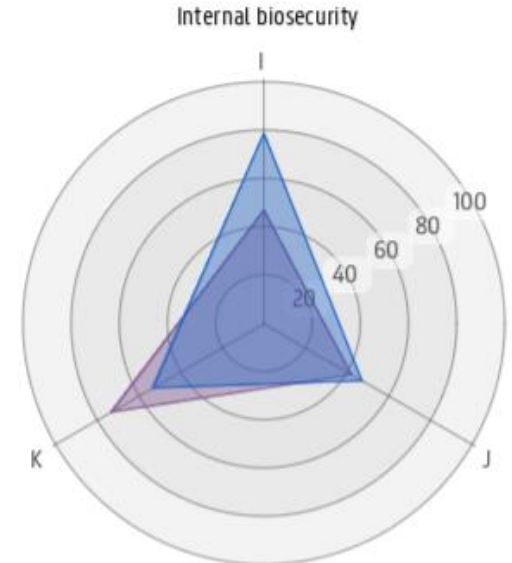
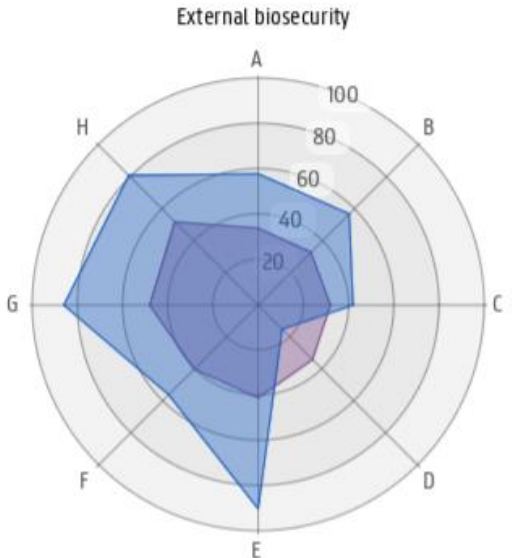
Subcategory	Your score	World average
-------------	------------	---------------

**External biosecurity**

A. Purchase of one-day-old chicks	58 %	34 %
B. Depopulation of broilers (slaughterhouses, traders, individuals)	57 %	33 %
C. Feed and water	42 %	32 %
D. Removal of manure and carcasses	15 %	34 %
E. Visitors and farmworkers	90 %	41 %
F. Material supply	56 %	40 %
G. Infrastructure and biological vectors	86 %	48 %
H. Location of the farm	81 %	52 %
<b>Subtotal External biosecurity</b>	<b>63 %</b>	<b>38 %</b>

**Internal biosecurity**

I. Disease management	79 %	47 %
J. Cleaning and disinfection	47 %	42 %
K. Materials and measures between compartments	53 %	73 %
<b>Subtotal Internal biosecurity</b>	<b>59 %</b>	<b>49 %</b>



■ World average ■ Your score

## Basic

- ✓ Different species and languages
- ✓ Basic report with scores
- ✓ Printable surveys
- ✗ Personalised feedback
- ✗ Share reports
- ✗ Compare reports
- ✗ Visualise progress

→ Start the Biocheck.UGent

## Advanced

- ✓ Different species and languages
- ✓ Basic report with scores
- ✓ Printable surveys
- ✓ Personalised feedback
- ✓ Share reports
- ✓ Compare reports
- ✓ Visualise progress

→ Become an advanced user

# Geavanceerd

## Persoonlijke feedback

### Personal advice

*Below, you can find your personal advice adapted to your results. We will focus mainly on your biosecurity components with less good scores and we will arrange your advices according to importance (equal to the weights assigned to the questions and subcategories of the Biocheck).*

### External biosecurity

#### *D. Removal of manure and dead animals*

**Carcasses are always a major source of infectious material.** Animals often die due to an infection and will spread thereby potentially a lot of infectious material.

The carcass storage room should be located:

- as far as possible from the stables
- in a place where the rendering company can collect the carcasses without entering the farm (at the dirty area of the farm)

#### *F. Supply of materials*

#### *H. Location of the farm*

The location of a farm can generally not be changed. However, it is important to know that the **risk of disease transmission** (airborne transmission will be the most crucial) is **much larger in an area with a high density of birds** than in an area with low density of birds.

The **distance to the neighboring poultry farms** will further determine the probability of airborne disease transmission. A **minimum distance of 500 meters** between two different poultry farms would decrease the risk of spread significantly (preferably > 1km). This distance also applies to the location of a farm with respect to hobby poultry farms.

Many pathogens can survive for a long time in feces. Therefore, **the spread of contaminated litter from your or from other poultry farms is absolutely rejected** because in this way the risk of contamination through this litter (via direct transmission through boots and rodents or via the air) will be too considerable for the present poultry population at the farm.

# Geavanceerd

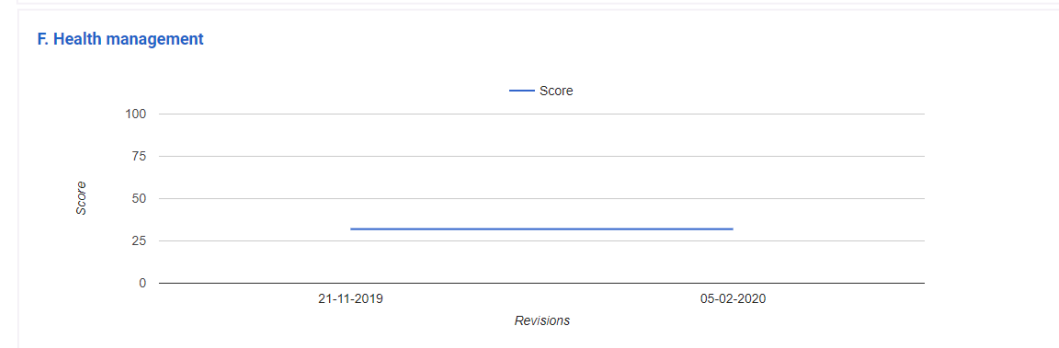
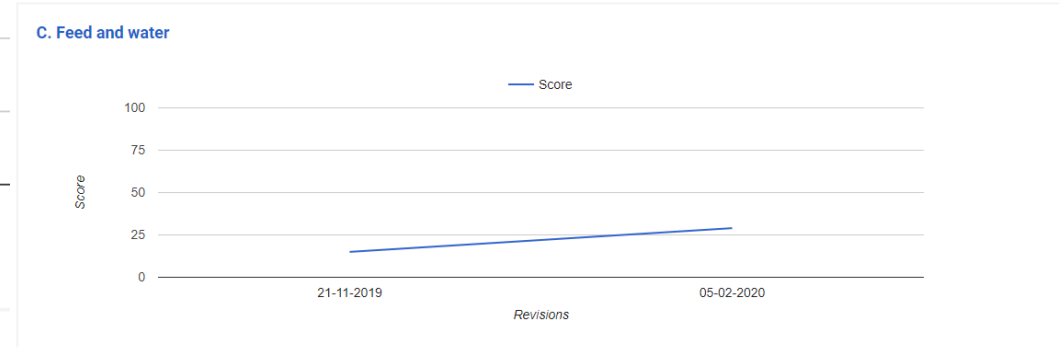
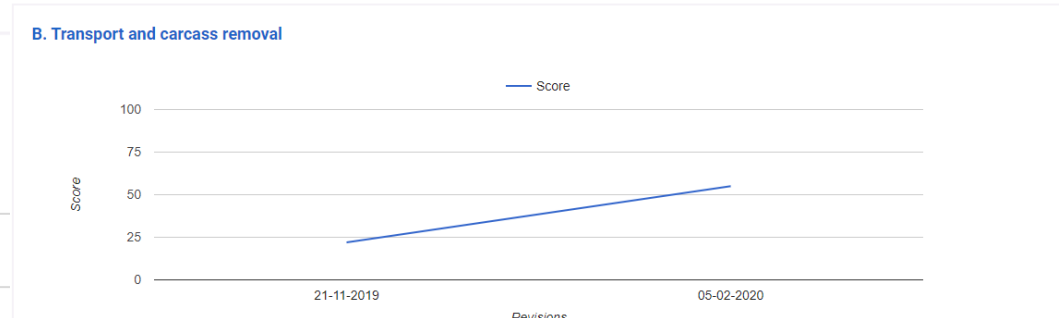
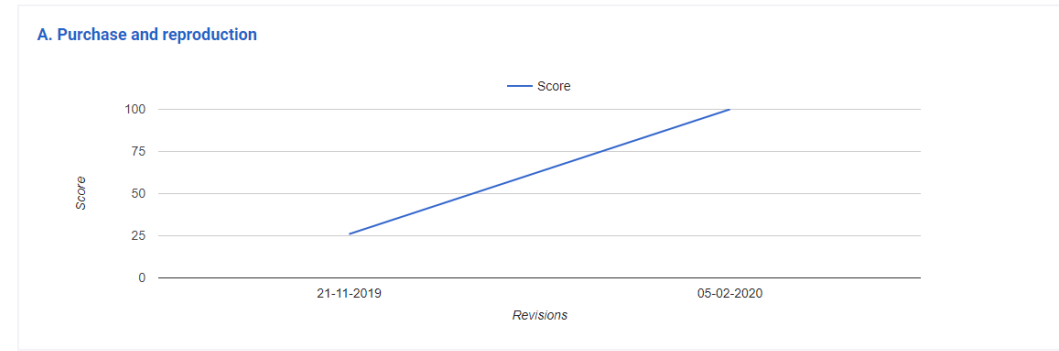
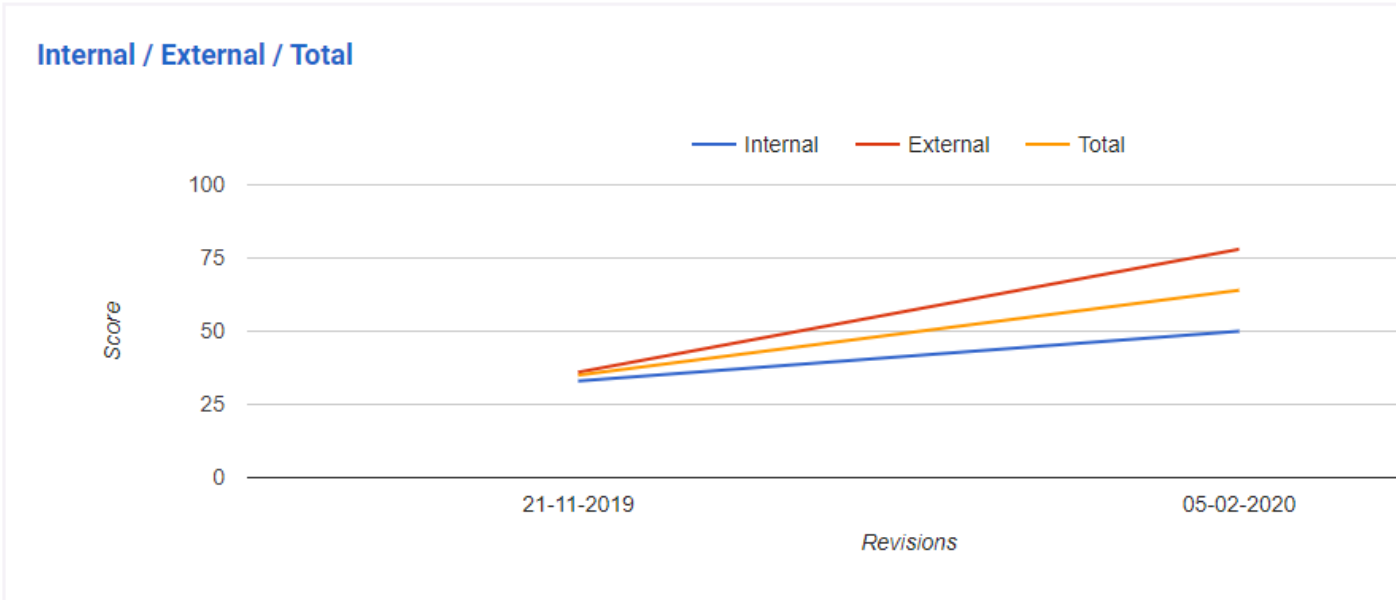
## Eigen

## vergelijkingen

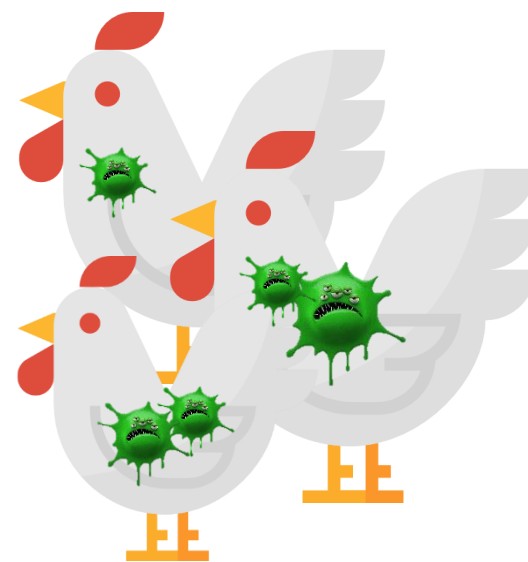
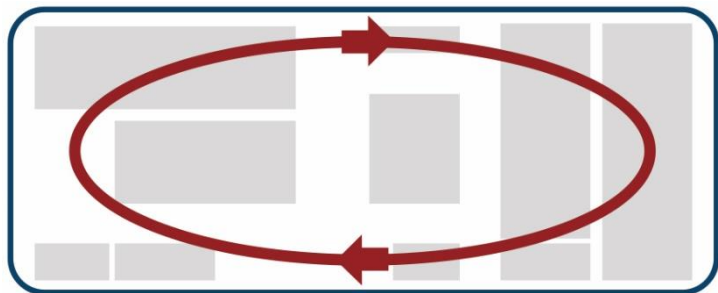
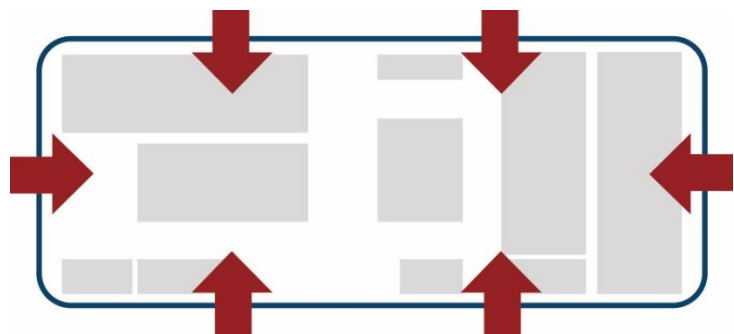
Subcategory	Your score	Compare with My goal	Compare with World average
<b><i>External biosecurity</i></b>			
A. Purchase and reproduction	26%	40%	71%
B. Transport and carcass removal	22%	50%	57%
C. Feed and water	15%	60%	52%
D. Visitors and farmworkers	58%	70%	66%
E. Vermin control and other animals	64%	80%	52%
<b>Subtotal External biosecurity</b>	<b>36%</b>	N/A	63%
<b><i>Internal biosecurity</i></b>			
F. Health management	32%	80%	58%
G. Calving management	23%	70%	51%
H. Calf management	23%	60%	49%
I. Dairy management	63%	50%	65%
J. Adult cattle management	60%	40%	42%
K. Working organisation and equipment	17%	30%	58%
<b>Subtotal Internal biosecurity</b>	<b>33%</b>	N/A	53%

Print

# Geavanceerd Eigen trajecten









# Nele Caekebeke

MVetMed, PhD

Epidemiology Unit

Faculty Of Veterinary Medicine

Ghent University

E [nele.caekebeke@ugent.be](mailto:nele.caekebeke@ugent.be)

T +32 9 264 75 48

M +32 477 17 73 53

 [nelecaekebeke-dvm](#)

[www.ugent.be](http://www.ugent.be)