



# AMCRA sensibiliseert om de bioveiligheid op uw bedrijf te optimaliseren!

Bénédicte Callens, AMCRA



# AntiMicrobial Consumption and Resistance in Animals

## Missie

•Strijd tegen antibioticaresistentie om volksgezondheid, diergezondheid en dierenwelzijn te verzekeren.

•Streven naar een **rationele reductie van antibioticagebruik** en een **duurzaam antibioticabeleid** in de diergeneeskunde in België

## Activiteiten

- Analyseren
- Communiceren
- Sensibiliseren



Adviezen en aanbevelingen



## Minder antibiotica, het kán! Veehouders getuigen!

Concrete tips van en voor melkvee- en varkenshouders !

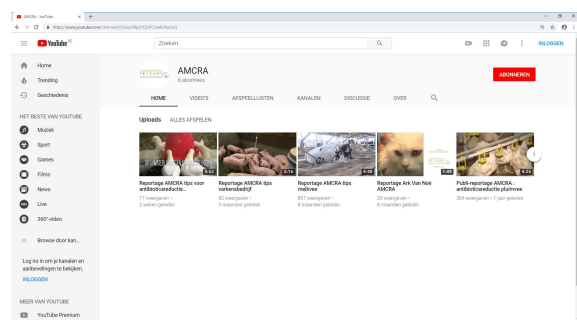
- Zonder zware investeringen of ingewikkelde protocollen
  - Gericht op preventie
  - Meer en betere monitoring
- Arbeidsintensiever? Soms wel, maar voordelen wegen zwaarder door!



## Minder antibiotica, het kán! Veehouders getuigen!

Concrete tips van en voor melkvee- en varkenshouders !

- Voor melkvee: minder uierproblemen, klauwen in betere conditie
  - Gezondere dieren
- Minder antibiotica, minder resistentie
  - Winst op langere termijn





## Sensibilisatiecampagne i.s.m. Plattelands-tv



## Gids Bedrijfsgezondheid en Vaccinatiestrategieën



Algemene adviezen en basisprincipes m.b.t. het vermijden van antibacteriële therapie door werk te maken van preventie door middel van vaccinatie en een goede bioveiligheid.



## Data-analyse



**AMCRA DE BD<sub>100</sub>**

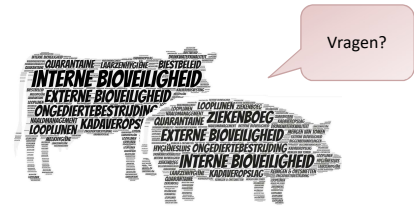
**MONITORING VAN ANTIBIOTICAGEBRUIK MET BETROFFENHEID DE BD<sub>100</sub>**

**BENODIGDHEIDEN**

**GEBRUIK VAN PRODUCTEN VAN DE VERSCHILLENDE AMCRA-AFDELINGEN**

**HOGERE REKENEN WE DE BD<sub>100</sub>**

Bedankt voor uw aandacht!





## Hygiënesluis en bedrijfstoegang Looiplijnen

Naam  
Dierengezondheidszorg Vlaanderen



## Toegang tot het bedrijf

- Beperk het aantal bezoekers!  
Hoe minder personen in je stal komen, hoe kleiner de kans dat iemand een kiem binnenbrengt



## Toegang tot het bedrijf

- Laat bezoekers hun voertuigen parkeren buiten het bedrijf!  
Om te vermijden dat bezoekers binnenrijden, sluit de toegangsweg naar het bedrijf af.



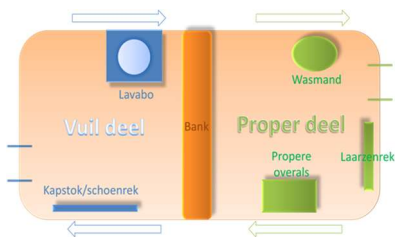
## Scheiding vuile zone – prope zone

- Vuile zone: geen maatregelen
- Grijs zone: aan- en afvoer dieren, personen, materiaal, wel reeds bepaalde maatregelen
- Prope zone: enkel te betreden na nemen van voorzorgen (na hygiënesluis)



## Hygiënesluis

- Vuil deel: eigen kleding achterlaten
- Prope deel:
  - PROPERE bedrijfsseigen kledij en laarzen aantrekken
  - Prope handwasgelegenheid (wassen en ontsmetten)



## Hygiënesluis





## Hygiënesluis

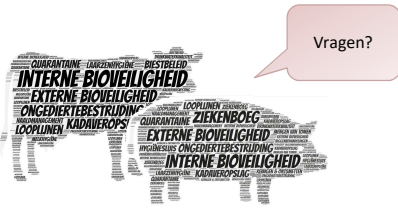


## Looplijnen

- Ga steeds van “minder risico” naar “meer risico” (vb van jong naar oud)
- Gebruik voor verschillende leeftijdsgroepen verschillend materiaal en bedrijfskledij



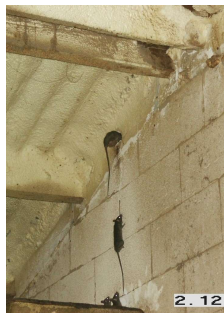
Bedankt voor uw aandacht!





## Ongediertebestrijding en kadaveropslag

Jeroen Dewulf  
Universiteit Gent



## Schade



- Wegvreten van Isolatie
  - Stijgende energie-kost
- Knagen aan elektriciteitskabels, leidingen enz.
- Bron van allerlei ziekten
- Eten dagelijks veel voer
  - 100 ratten eten dagelijks 2 kg voeder = 700 kg per jaar
- Bevuilen via uitwerpselen en urine
- Veroorzaken onrust in de stal
- Bruine ratten graven gangen



## Bestrijding

**EERST Wering**  
De rest komt later !



- Toegang beperken
- Lokaas bakken rondom
- Orde en netheid rond de stal
- Orde en netheid in de stal



## Bestrijding

**Mechanische bestrijding**

- Helpt om druk te verminderen
- goed voor monitoring
- onvoldoende



## Bestrijding

**Mechanische bestrijding**





# Bestrijding

## Chemische bestrijding

- kies juist product
- ververs voldoende
- breng aan op juiste plaats (looplijnen)



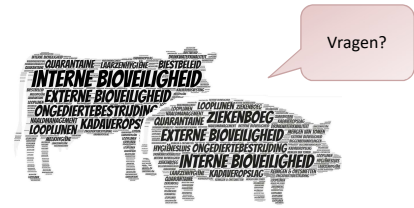
# Kadaveropslag



# Kadaveropslag



Bedankt voor uw aandacht!





## Belang van een goede quarantaine en adaptatie

Naam  
Diergezondheidszorg Vlaanderen



## Quarantaine: Waarom?

- Bescherm eigen dieren tegen ziekten van nieuw aangekochte dieren
- Bescherm nieuw aangekochte dieren tegen ziekten van eigen dieren
- Mogelijkheid om te observeren, te onderzoeken, te behandelen en/of te vaccineren (adaptatie)



## Adaptatie: waarom?

- Aanpassing van de immuunstatus van de nieuw aangekochte dieren aan de immuunstatus van het eigen bedrijf



## Quarantaine en adaptatie: hoe?

- Aanvoer dieren:
  - Zo weinig mogelijk aanvoermomenten
  - Zo weinig mogelijk verschillende aanvoerbedrijven
- Quarantainestal: volledig afgescheiden van eigen stal:
  - Fysiek
  - Ventilatie
  - Rantsoen
  - Apart materiaal
  - Aparte kledij en laarzen



## Quarantaine en adaptatie: hoe?

- Voor of tijdens quarantaineperiode controle gezondheidsstatus nieuw aangekochte dieren dmv bemonstering van:

- Bloed
- Speeksel
- ...



- Na 'rust' periode vaccinaties toepassen
- Geef dieren voldoende tijd om afweer op te bouwen



## Quarantaine en adaptatie: hoe?

- Quarantaine periode minimaal 4 weken
  - Aangepast aan duur analyses en nodige vaccinaties
  - Aangepast aan bedrijfsbelang en –behoeften
- Bezoek de quarantaine steeds op het einde van de dag





Enkele voorbeelden



Bedankt voor uw aandacht!



Vragen?





## Reiniging en ontsmetting in de veehouderij: puntjes op de 'i'

### Enkele concrete onderzoeksresultaten

Koen De Reu  
Jorne Broeckaert  
Instituut voor Landbouw Visserij en Voedingsonderzoek (ILVO)



## STAPPENPLAN UITERST BELANGRIJK

1. Creëren van vrije ruimte + demonteren
2. Droge reiniging grof vuil
3. Droge reiniging fijn vuil
4. Overnacht inweken
5. Reiniging met een reinigingsmiddel + inwerktijd
6. Naspoeien
7. Drogen (zeker plassen wegnemen!)
8. Desinfectie
9. Naspoeien
10. Drogen
11. R&O van losse materialen
12. R&O en opbergen van gebruikte reinigingsmateriaal
13. Leegstand
14. Geschikte evaluatie van goede uitvoering R&O

Reiniging  
Desinfectie  
Reiniging en desinfectie



## Belang goede droge reiniging

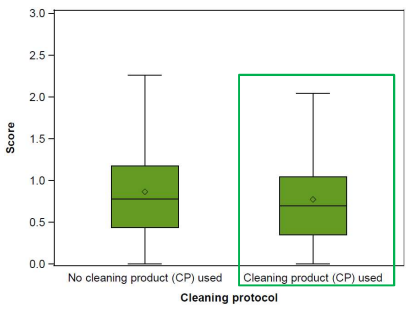
Bactericide activiteit van 7 desinfectiemiddelen tegen 3 varkens pathogenen

Bacteria	Desinfectant	Low organic matter						High organic matter					
		30 min	60min	30 min	60min	30 min	60min	30 min	60min	30 min	60min		
HP*	A	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	B	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	C	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	D	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	E	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	F	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	G	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
SH*	A	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	B	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	C	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	D	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	E	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	F	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	G	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
SS†	A	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	B	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	C	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	D	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	E	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	F	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	G	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

\* *Haemophilus parasuis* - field isolate P9031941106. Isolated from porcine lung (from a case of Glässer's disease)  
 † *Staphylococcus hyicus* - field isolate P922151106. Isolated from porcine skin (grey pig disease outbreak)  
 ‡ *Streptococcus suis* - field isolate P9223712 (serotype 1/2). Isolated from porcine meningitis (meningitis outbreak)  
 - The key for the disinfectant compounds is given in Table 2  
 NB: 1/100 = Not effective at the highest concentration tested (1:100)



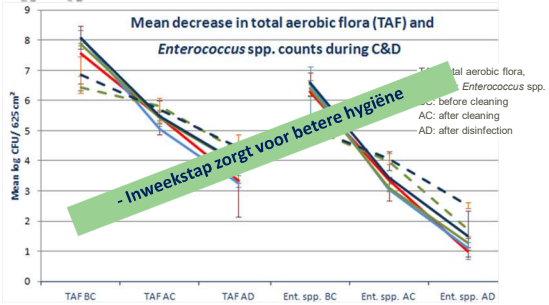
## Belang reiniging met reinigingsmiddel



Hygienogrammen pluimvee  
 $n_{\text{totaal}} = 20422$   
 $n_{\text{no CP}} = 9921$   
 $n_{\text{CP}} = 10501$   
 $\mu_{\text{no CP}} = 0.87$   
 $\mu_{\text{CP}} = 0.77$   
 ◊ = gemiddelde



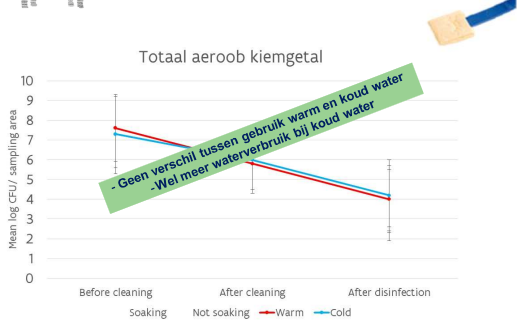
## Optimalisatie R&O vleeskuikenstallen



Reinigen met  
 1. warm (60 °C) water voorgeslagen door een inwekstep  
 2. koud water voorgeslagen door een inwekstep  
 3. koud water  
 4. warm water (60 °C)



## Optimalisatie R&O vleeskuikenstallen





## Belang drogen voor desinfectie en goede dosering desinfectiemiddel

Desinfectieproduct X Reactietijd: 30 min Reactietemp.: 10°C  
Aanbevolen conc. 1%

	0,50%	0,30%	0,20%
<b>Salmonella Enteritidis</b>			
veldstam	0 CFU/ml	$1,0 \times 10^4$ CFU/ml	$1,3 \times 10^5$ CFU/ml
	0 CFU/ml	$1,8 \times 10^4$ CFU/ml	$6,9 \times 10^7$ CFU/ml
	0 CFU/ml	$8,5 \times 10^2$ CFU/ml	$3,3 \times 10^7$ CFU/ml
<b>Escherichia coli</b>			
ATCC stam	0 CFU/ml	0 CFU/ml	$1,4 \times 10^7$ CFU/ml
	0 CFU/ml	0 CFU/ml	$3,6 \times 10^6$ CFU/ml
	0 CFU/ml	0 CFU/ml	$1,4 \times 10^7$ CFU/ml
<b>Enterococcus faecalis</b>			
ATCC stam	0 CFU/ml	0 CFU/ml	0 CFU/ml
	0 CFU/ml	0 CFU/ml	0 CFU/ml
	0 CFU/ml	0 CFU/ml	0 CFU/ml
<b>Enterococcus hirae</b>			
ATCC stam	0 CFU/ml	0 CFU/ml	0 CFU/ml
	0 CFU/ml	0 CFU/ml	0 CFU/ml
	0 CFU/ml	0 CFU/ml	0 CFU/ml

Dewaele et al. 2009



## Probiotische reiniging vs. klassieke R&O

Probiotische reiniging (= zonder desinfectie) van biggenbatterij

- Tijdens leegstand:
  - Reiniging met product + enzymes + probiotica
- Tijdens productie
  - 3x/week spraying met probiotica

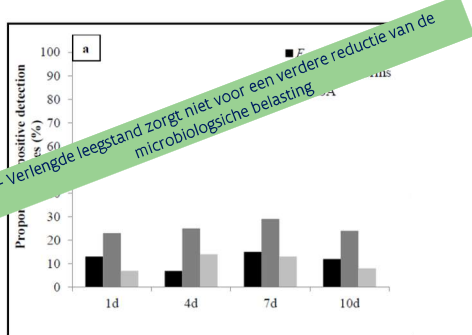
3 opeenvolgende maanden: *Salmonella*, *Escherichia coli*, Enterococci, MRSA



Geen betere hygiëne tov klassieke R&O  
- Geen betere opbrengst en geen verminderd antibioticum gebruik

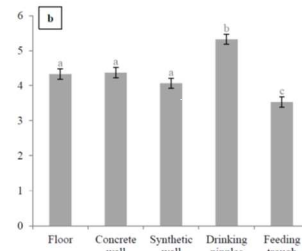


## Verlengde leegstand in biggenbatterij



## Kritische punten R&O biggenbatterij

Gemiddeld totaal aerob kiemgetal na R&O en tijdens leegstand (log kve/opp)



## Take home messages

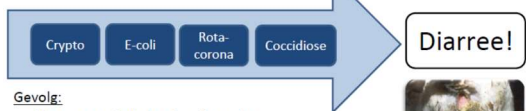
- Onvoorwaardelijk respecteren van stappenplan R&O
  - Tot 14 verschillende stappen
  - Desinfectie is pas efficiënt na goede reiniging
- Respecteren van basis principes R&O
  - Tijd
  - Concentratie
  - Geschikte mechanische kracht
  - Logische volgorde
  - Bioveiligheid tijdens leegstand



## REINIGEN EN ONTSMETTEN - Kalverhuisvesting

### Noodzaak bioveiligheid bij kalveren

Kalveren besmet met:



Gevolg:

- Afname groei, uitdroging → sterfte
- Kosten: behandeling, sterfte kalf
- Lange termijn: Langere opfok + effect op melkproductie ↓

Preventie → hygiëne kalverhuisvesting:

- Looplijnen bedrijf
- Aparte laarzen bij kalveren
- Reinigen +ontsmetten boxen/hutten tussen kalveren



## REINIGEN EN ONTSMETTEN – KALVERHUISVESTING Protocol

1. Verwijder al het los materiaal:  
bv emmers
2. Droog reinigen:  
Verwijder zo veel mogelijk vuil zodat het afsputten makkelijker gaat.



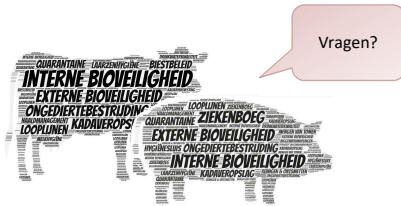
3. Inschuimen:  
Alles goed inschuimen en voldoende laten inwerken zodat alle vuil en de vetlaag er makkelijk af gaat.

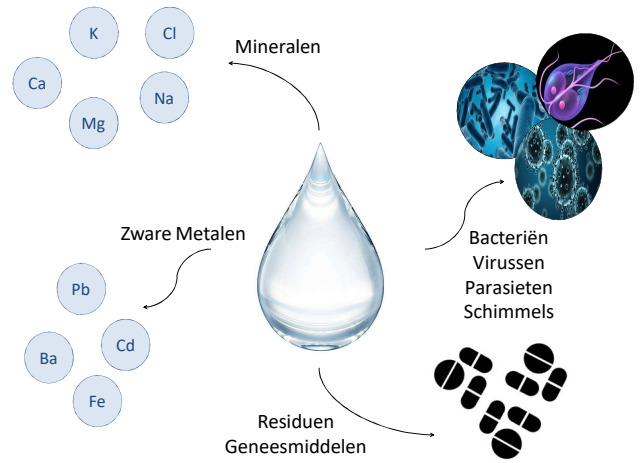


## REINIGEN EN ONTSMETTEN – KALVERHUISVESTING Protocol

4. Afsputten met hoge druk
5. Drogen
6. Ontsmetten: afwisselen tussen product:
  1. Tegen bacteriën, virussen, schimmels en sporen
  2. Tegen Oöcysten (bv. Crypto, Coccidiose en Giardia)
7. 2u in contact laten → Niet blootstellen aan fel zonlicht!
8. Emmers en voederbakken afspoelen

Bedankt voor uw aandacht!





## 0. Waterbron

Waterleiding VS. Lokale bron

➔ Bioveiligheidsrisico's afhankelijk van type bron

Zwarte metalen (skull and crossbones icon)    Mineralen (Mg, Ca, Na, K icons)    Biologische contaminanten (microscopic organisms icon)



## 1. Waterzuivering

• Filtratietechnieken    • UV-straling

Reversed osmosis systeem



## 2. Watermonitoring

• Staalname:

1. Bron
2. Einde van de lijn

**WAAR? HOE?**

- Omgeving rond punt van staalname desinfecteren
- Water # min laten lopen
- Steriele container gebruiken (geen contact bron-container)
- ASAP opsturen naar labo (gekoeld bewaren tot volgende dag)



## 2. Watermonitoring

• Wateranalyse

- Chemische samenstelling
- Toestand van leidingen
- Contaminanten

Zeer veel verschillende analyses mogelijk  
 ↓  
 In overleg met dierenarts kijken naar welke analyses relevant zijn

**Resultaten: Putwater**

		Plaats van monstername
Monsternr.	Identificatie	Resultaat
(001)	batterij n5, put 145m	Einde leiding

**Identificatie van de monsters**

Monsternr.	Identificatie	Watertype
(001)	batterij n5, put 145m	Drinkwater

## Wateranalyse

Identificatie	batterij n5, put 145m	
Monsternr.	(001)	
	Resultaat	Ref. DGZ
<b>Aantal Coliformen (kve/ml) (B)</b> SOP/BAC/ANA/16	0 kve/ml	< 100 kve/ml
<b>Aantal Int. enterococ. (kve/100ml)(B)</b> SOP/BAC/ANA/05	0 kve/100 ml	< 1 kve/100 ml
<b>Aantal sulfiet reducerende Clostridia</b>	0 kve/20 ml	< 1 kve/20 ml
<b>Totaal aëroob kiemgetal 22°C (B)</b> SOP/BAC/ANA/06	17 kve/ml (*c1)	< 100000 kve/ml
<b>Totaal aëroob kiemgetal 37°C (B)</b> SOP/BAC/ANA/06	0 kve/ml	< 100000 kve/ml
<b>Nitrat (B)</b> SOP/AGD/ANA/02	<10,0 mg/l	≤ 200 mg/l

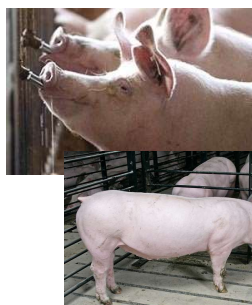
## 2. Wateranalyse

Identificatie	batterij n5, put 145m	
Monsternr.	(001)	
	Resultaat	Ref. DGZ
<b>Nitrieten (B)</b> SOP/AGD/ANA/02	<0,10 mg/l	≤ 0,5 mg/l
<b>pH (25°C)</b>	8,0	4 - 9
<b>Totale hardheid (°D)</b>	6,1 °D	≤ 20 °D
<b>Zoutgehalte</b>	22,0 mg/l	≤ 3000 mg/l
<b>Fysisch uitzicht</b>	Zwart bezinsel	Helder
<b>Geur</b>	Geurloos	Geurloos
<b>Kleur</b>	Kleurloos	Kleurloos

\*C1: 17 schimmels



## 3. Waterbehandeling



Kruiscontaminatie aan einde van de lijn!!

↓

**Waterbehandeling** zorgt voor actieve residuen doorheen het hele watersysteem

↓

Inhiberen van groei en afdoden biologische contaminanten

Vb: Waterstofperoxide of Chloordioxide



## 4. Biofilm



Drinkwater van hoge kwaliteit aan bron

↓

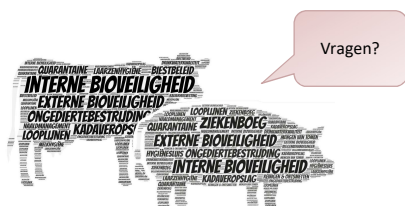
Geen garantie voor goede drinkwaterbioveiligheid!

**Biofilm**

- Groeiplaats bacteriën
- Beschadigen leidingen

Reinigen en ontsmetten watersysteem

Bedankt voor uw aandacht!





### Biggenbehandelingen

Biocheck.Ugent



- Gratis online tool
- Kwantificeren bioveiligheidsstatus
- Varkens, pluimvee, rundvee
- Benchmarking tussen bedrijven
- Nationaal en internationaal



### Aandachtspunten



### Manipulatie

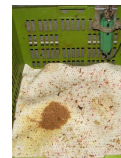
Verleggen

Manipulatie

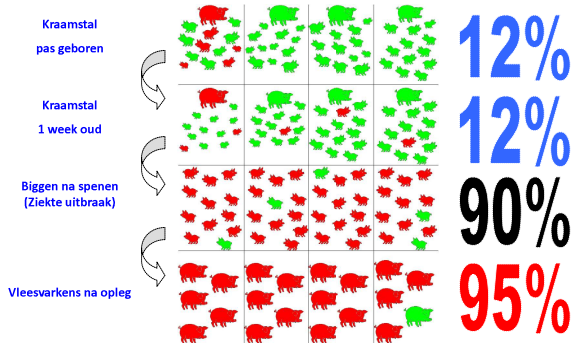
Hygiëne

Naaldgebruik

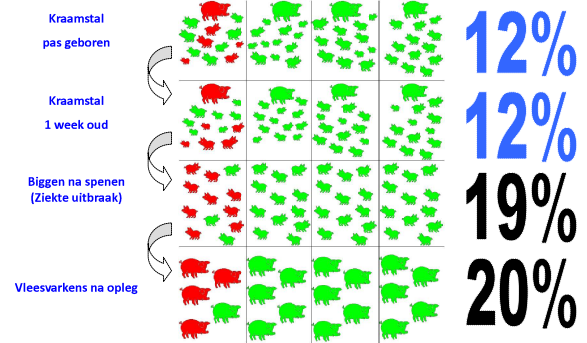
- Elke manipulatie is een risico
- Versleping pathogenen big-big
- Versleping pathogenen mens-big
- Versleping pathogenen materiaal-big
- Binnenbrengen van pathogenen



### Verleggen?



### Verleggen?



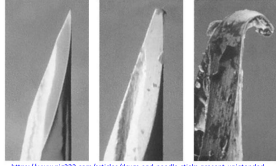


## Naaldgebruik

### Gebruik naald:

- Vervangen per dier, toom, aantal dieren
- Alert op risico's
- Algemene hygiëne en "bewaren"

### Naaldloos:



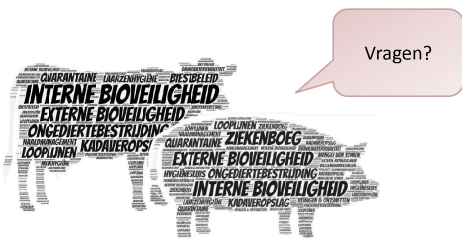
[https://www.pig333.com/articles/straps-and-needle-sticks-present-unintended-health-hazards\\_10233/](https://www.pig333.com/articles/straps-and-needle-sticks-present-unintended-health-hazards_10233/)



## Hygiëne



Bedankt voor uw aandacht!



**Melkhygiëne**

Ameline Wuytack  
Onderzoekszakelijkheid Mastitis en Melkqualiteit  
Universiteit Gent, Mellebeke, Belgium

Koen Lammelen  
Hoofd Buitendienst en Certificatie MCC-Vlaanderen  
Kwaliteitsverantwoordelijke IKM-Vlaanderen/Secretaris

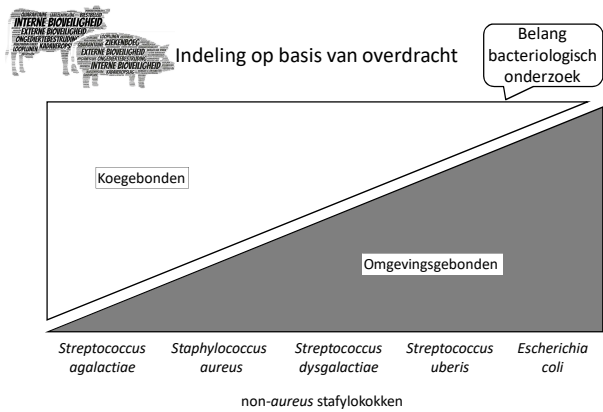
MCC  
MILCHENGENOOTSCHAP  
VLAANDEREN

## Tienpuntenplan Uiergezondheid

Een goede uiergezondheid wordt verkregen en behouden door te streven naar:

- een kortere duur van bestaande infecties (B)
- het voorkomen van nieuwe infecties (N)

1. Melktechniek N
2. Melkmachine N
3. Koecomfort en hygiëne N
4. Behandelingen N + B
5. Droogzetmanagement N + B
6. Chronische geïnfecteerde koeien N + B
7. Vaarzenmanagement N
8. Algemene gezondheid koeien N + B
9. Fokken op uiergezondheid N
10. Monitor uiergezondheid maandelijks N + B



## Melkhygiëne koegebonden kiemen

- Koegebonden kiemen
  - Overdracht vnl. tijdens melkproces
  - Via handen van de melker, uierdoeken, melkmachine (speenbekers)
- Melkershandschoenen
  - Overdracht mastitispathogenen
  - Nieuw paar handschoenen per melkbeur
  - Ontsmet regelmatig tijdens melken
  - Vooral na 'probleemkoeien'
  - Vb. alcoholhoudende gel
- Voorbehandeling
  - Overdracht mastitispathogenen
  - Verhoogd celgetal, bacteriologisch positief
  - Nieuwe, propere doek per koe



## Melkhygiëne koegebonden kiemen

- Dippen/ sprayen
  - Afdoden kiemen speenhuid
  - Verminderde kans op nieuwe infecties
  - Voldoende speenbedekking
  - Contactdip
  - Huidverzorgend effect
- Probleemkoeien
  - Bron besmetting
  - Verhoogd celgetal, bacteriologisch positief
  - Als laatste melken
  - Desinfectie melkstel
    - Water min. 75°C
    - Stoomreiniger
    - Gedurende 5 sec.



## Melkhygiëne omgevings kiemen

• Belangrijkste major pathogenen: E. coli, Strep. uberis

Prevalentie mastitis 2017:

Monsters	Aantal	% van aantal monsters	% van pathogenen
Aerobe cultuur negatief	1.889	16,4%	-
Polybacterieel	1.549	15,1%	-
Polymere mastitis	8.889	86,5%	-
Geïsoleerde pathogenen	8.887	-	-
Corynebacterium species	310	3,4%	4,9%
Staphylococcus aureus	310	3,7%	3,6%
Staphylococcus agalactiae	1.182	12,2%	17,8%
Streptococcus uberis	1.308	13,5%	19,0%
Streptococcus dysgalactiae	499	5,1%	7,2%
Streptococcus agalactiae	89	0,9%	1,3%
Streptococcus Bovis	19	0,2%	0,3%
Streptococcus canis	1	0,0%	0,0%
Enterokokken	185	1,9%	2,7%
Lactobacilli	95	0,9%	0,9%
Aerokobact	58	0,6%	0,8%
Truiperilla pyogenes	85	0,9%	1,2%
Bacillus spp.	268	2,7%	3,8%
Andere Gram-positieven	19	0,2%	0,3%
Escherichia coli	1.487	15,1%	21,6%
Enterobilia spp.	115	1,2%	1,7%

← Strep. uberis

← E. coli





## Melkhygiëne omgevings kiemen

- Huisvesting :
  - Propere ligboxen – propere melkkoeien (hygiënescore)
  - Diverse materialen in ligboxen;
    - Zaagsel
    - Stro
    - Biobedding
    - Zand
    - ....
  - Optimale verluchting
  - Overbezetting vermijden
- Preventie tijdens melken
  - Predippen, voorbehandeling met alcohol-doekjes
  - Risico: speenwassen in tepelbeker
  - Barrière-dip + recht houden van koeien na het melken



BR\_0048  
Geldig vanaf 02-09-2017

### BEPROEVINGSRAPPORT MELK Bacteriologisch mastitisonderzoek Formulierenummer: 18002849

Identificatie	RV - kwartier	RA - kwartier	LA - kwartier	LV - kwartier
139	Staphylococcus aureus	Bacillus cereus	Streptococcus dysgalactiae	Staphylococcus aureus
	Colgetal (x1000/ml): 6.873	Colgetal (x1000/ml): 10	Colgetal (x1000/ml): 11.536	Colgetal (x1000/ml): 8.213
60	Polybacterieel	Geen monster	Polybacterieel	Staphylococcus aureus
	Colgetal: Te weinig melk		Colgetal (x1000/ml): 63	Colgetal (x1000/ml): 2.234
131	Streptococcus uberis	Polybacterieel	Polybacterieel	Staphylococcus aureus
	Colgetal (x1000/ml): 22.232	Colgetal (x1000/ml): 10	Colgetal (x1000/ml): 1.777	Colgetal (x1000/ml): 1.177
85	Polybacterieel	Polybacterieel	Polybacterieel	Streptococcus uberis
	Colgetal (x1000/ml): 322	Colgetal (x1000/ml): 1.304	Colgetal (x1000/ml): 11	Colgetal (x1000/ml): 1.073



Bedankt voor uw aandacht!

