



Ophør af kastration uden bedøvelse i 2018?

Centerchef Susanne Støier DMRI &
Chefforsker Hanne Maribo, VSP
Kongres for svineproducenter 2014



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI



Videncenter for
Svineproduktion



Topmøde- dyrevelfærd



Ministeren for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri



TOPMØDEERKLÆRING BEDRE VELFÆRD FOR SVIN

13. MARTS 2014

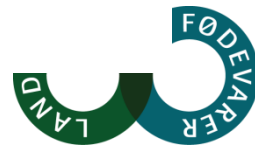
En dansk svineproduktion, hvor dyrevelfærd og vækst går hånd i hånd

Svineproduktionen i Danmark er internationalt anerkendt for en ressourceeffektiv produktion af både høj kvalitet og med høj fødevarer sikkerhed.

Vi, fødevareministeren og repræsentanter for dansk landbrug, slagterierne, dyreværnsorganisationerne, forbrugerorganisationer, dyrlæger og detailhandlen, er enige om at arbejde for markante forbedringer i dyrevelfærd, der samtidig tilgodeser dansk landbrugs og fødevarer sektorens høje anseelse og fremtidige vækstmuligheder.

Hovedvægten i indsatsen vil ligge i landbrugserhvervet. Men det er væsentligt, at også detailhandlen og forbrugerne bakker op. Desuden skal gode rammevilkår understøtte, at dansk landbrug fremover er et konkurrencedygtigt erhverv, der kan bidrage med indtje-

Videncenter for
Svineproduktion



Smøde - dyrevelfærd

Stop for kastration af smågrise

Landbruget har som målsætning, at kastration uden bedøvelse skal ophøre senest i 2018. En fælles indsats starter nu.

Smågrise

Levelsesraten for smågrise er hævet med én gris

skal gå fri i farestal

**Kastration er smertefuldt
Ved operation
Efter operation**

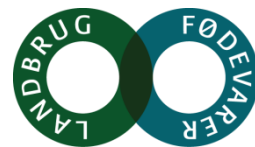
Nedbringelse af antallet

Andelen af halekuperede smågrise

En styrket indsats mod mavesår hos søer og

Forekomsten af mavesår reduceres gennem bl.a. styrket indsats starter nu.

Dyrevelfærd indarbejdes i månegrisprojektet



Smertelindring & bedøvelse

**Smertelindring
2011-2018**

Lokalbedøvelse

CO₂

**Totalbedøvelse
2018**

Smertelindring & bedøvelse

**Smertelindring
2011-2018**

Lokalbedøvelse

CO₂

**Totalbedøvelse
2018**

Injektion

Hangriseproduktion – konsekvenser



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

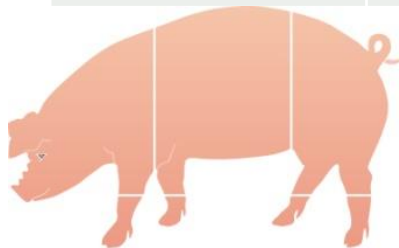
Fordele

Dyrevelfærd
Øget produktivitet
Højere kødprocent
Bedre produktionsøkonomi



Ulemper

Ornelugt
Lavt fedtindhold
Fedtkvalitet – blødt/mere umættet fedt
Større forender, mindre skinker og backs
Aggression og dermed skader



Forskellige markeder – forskellige krav!!



Forbrugere



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

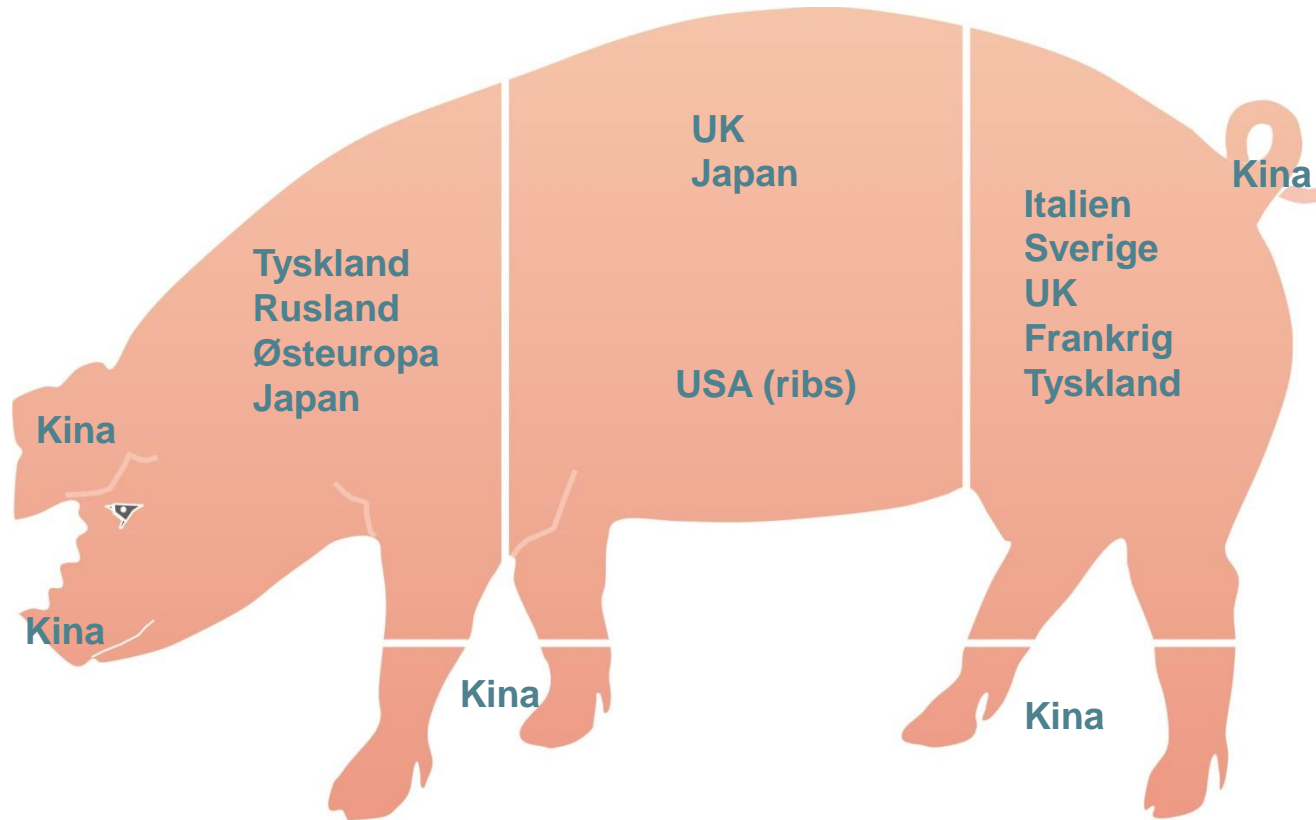
- **Stigende bekymring for dyrevelfærd – ikke kun i Europa**
 - men kvalitet, pris og sundhed prioriteres højere end dyrevelfærd



Anvendelse af dansk svinekød



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

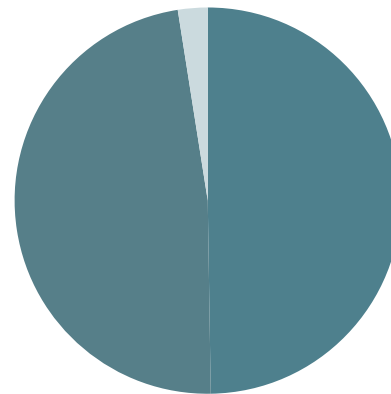
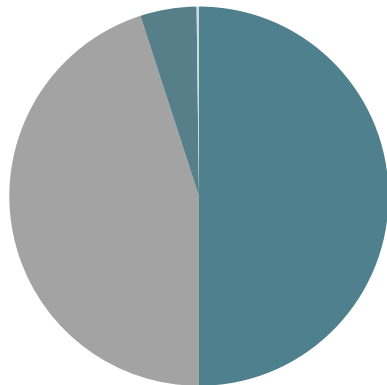




Anvendelse af frasorteret kød

Nu

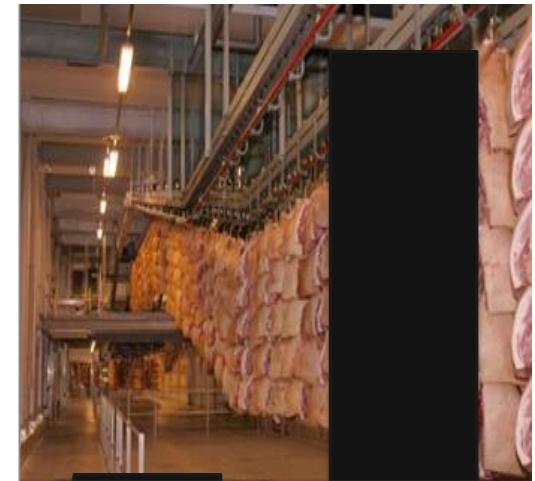
Fremtiden



- So grise
- Galte
- Hangrise OK
- Hangrise Ej OK

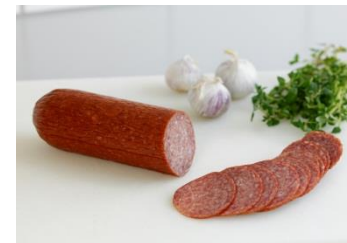
- So grise
- Hangrise OK
- Hangrise Ej OK

T pr. år
40000
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0



Nu

Fremtiden



Hvordan beskrives ornelugt?



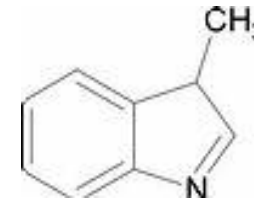
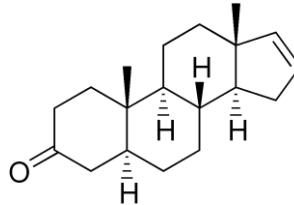
TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI



Hvad skyldes ornelugt?



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI



	Androstenon	Skatol
Karakteristika	Urin	Gødning
Grænseværdi?	0,5 – 1,0 ppm	0,20 – 0,25 ppm
Dannelse	Testikler	Tarm

Grænseværdier fra Lundström et al., 2009



- Store forskelle mht. følsomhed overfor lugtstofferne
- En del mennesker kan ikke lugte androstenon

Hangrise-atlas



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

FÅ DET BEDSTE UD AF SVINEKØDET

Kæbe (Kæbekulør)

Mørbrad (Svinebryst)

Nakke (Nakke)

Kam (Svinekam)

Inderlår (Inderlår)

Bov (Bov)

Bacon (Bacon)

Lårtunge (Lårtunge)

HAKKET KØD
 2 4% fedt
 6 12% fedt
 10 20% fedt
 16 22% fedt
 Hakket kød kan anvendes til alle slags kødretter.

BEN OG SKANK
 Næbbekød, Ben, Ribben, Skank

INDMAD
 Nyrer, Lever, Tunge, Nyre, Lunge i skiver, Svinehals

TERN OG STRIMLER
 Tern og strimler skæres af skinken, bov og nakke. Vaskes omhyggeligt skåret af indmad.

Hangriseatlas

- Ornelugt og -smag findes også i de meget magre udskæringer!
- Tydelig sammenhæng mellem indholdet af skatol i spæk og skatol i kød
- Skatol i spæk og i kød forklarer smag og lugt lige godt
- Indholdet af androstenon i spæk havde varierende effekt på smag og lugt



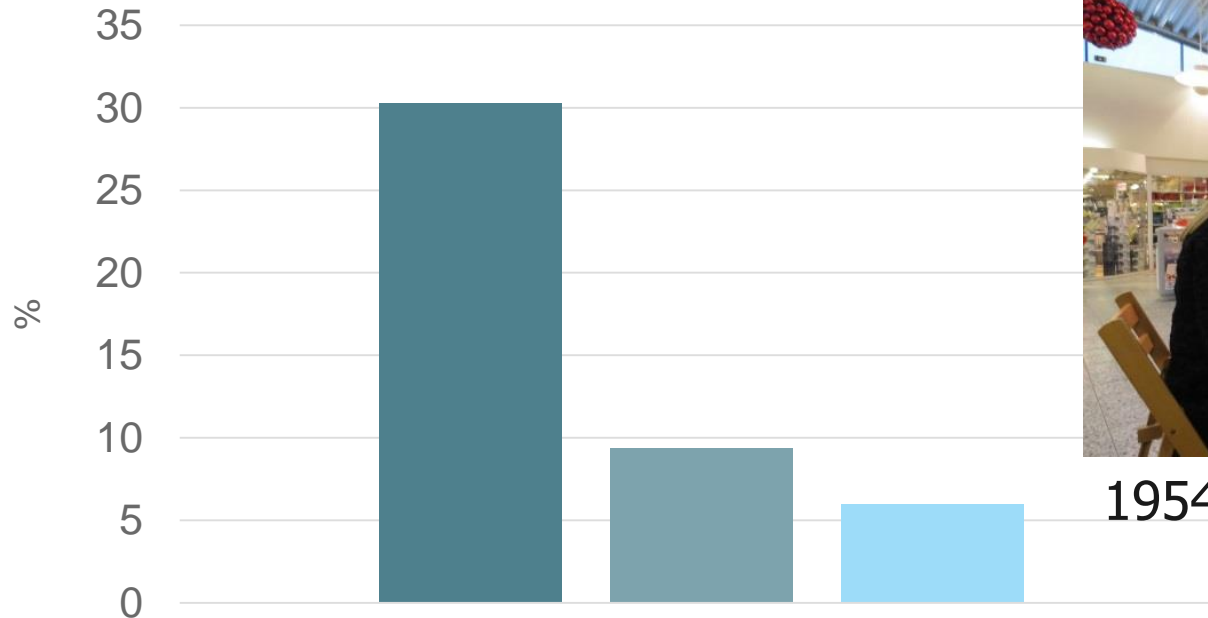


Hvad synes forbrugerne?

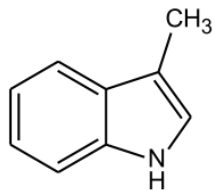




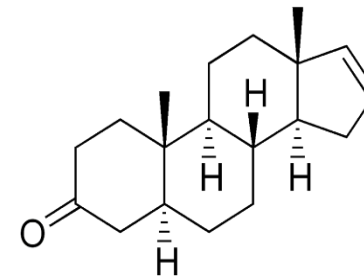
30 % af danskerne kan lugte androstenon



1954 danskere er testet



- Følsomme Androstenon
- Meget følsomme androstenon
- Meget følsomme Skatol



Forbrugerundersøgelse



Koteletter

Schnitzler

Rullepølse

Mørhed

OBS Gennemsnitsdata!!!!!!



Skatol



(Skatol



Androstenon



(Androstenon



(Androstenon



Skatol



Ingen effekt af.....



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

Rygning



Forkølelse



(Følsomhed
over for
androgenon)



Hvor ofte man
spiser svinekød



Alder, køn



Forbrugerrespons



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

- Skatol har en negativ effekt i alle tre produkter
- Androstenon har negativ effekt i koteletter og tendens til negativ effekt i schnitzler og rullepølse
- Androstenon har især betydning for meget negative reaktioner!
- Skatol har betydning for de generelt negative reaktioner
- **Der er meget store variationer mellem forbrugerne!!**

Potentielle målemetoder



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

Kemiske målinger af ornelugtstoffer (androstenon og skatol)

- Molekylemassemåling (**MS**)
- Kemiske/biokemiske reaktioner (immunoassays, farverreaktioner)
- Elektroniske 'Næser'

Sensoriske Human Nose metoder

- Kolbemetode
- Hot Iron metoder (online)



for
Svineproduktion



Kravspecifikation for online måleudstyr



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

Fastlagt i samarbejde med slagterierne

- Hovedkrav
 - **Troværdig og accepteret metode:** Fastholde/udvikle efterspørgsel og markedsandele efter ophør med kastration
 - **Kapacitet** til at måle alle hangrise (50% af grisene)
 - **Samlet løsning** (prøveudtagning, logistik og prøveforberedelse, analyse og IT)
- Specifikke performance krav
 - Nøjagtighed
 - Analysehastighed/prøvesvar
 - Pris - pr. prøve og pr. udstyr
 - Vedligehold
 - Etc.



Hangriseproduktion i NL og D

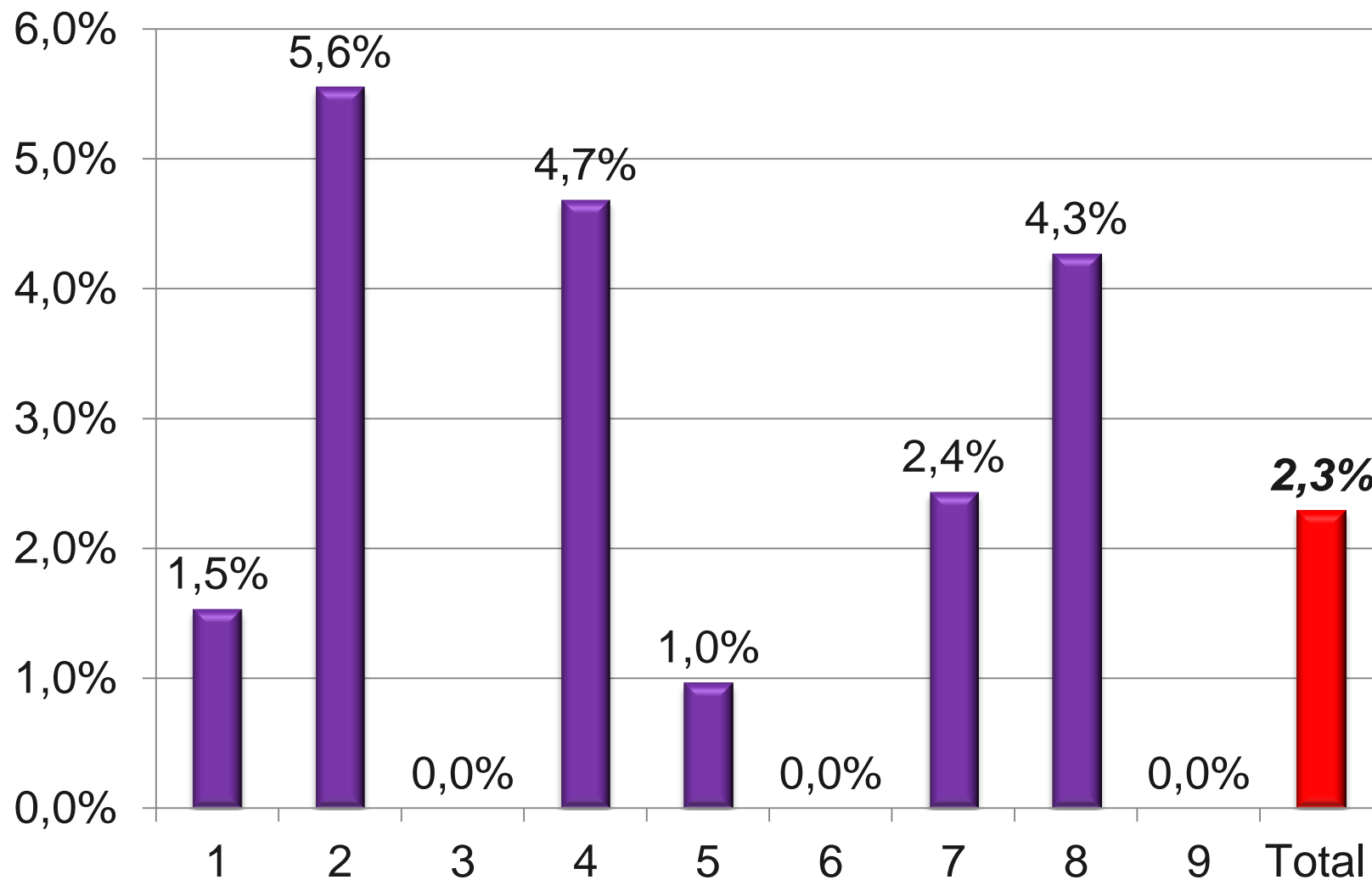


TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

- **Sortering af slagtekroppe**
 - Human nose test/sniffermetoden
- **Anvendelse af hangrisekød**
 - Fersk konsum, kødprodukter
 - Frasorteret hangrisekød
 - Forarbejdede kødprodukter
- **Afsætning**
 - Hjemmemarked, EU (UK, Holland, Tyskland)
 - 3. lande ? problemer med accept
 - Detailhandel
 - Nogle detailhandelskæder - fx EDEKA og REWE - accepterer ikke hangrisekød

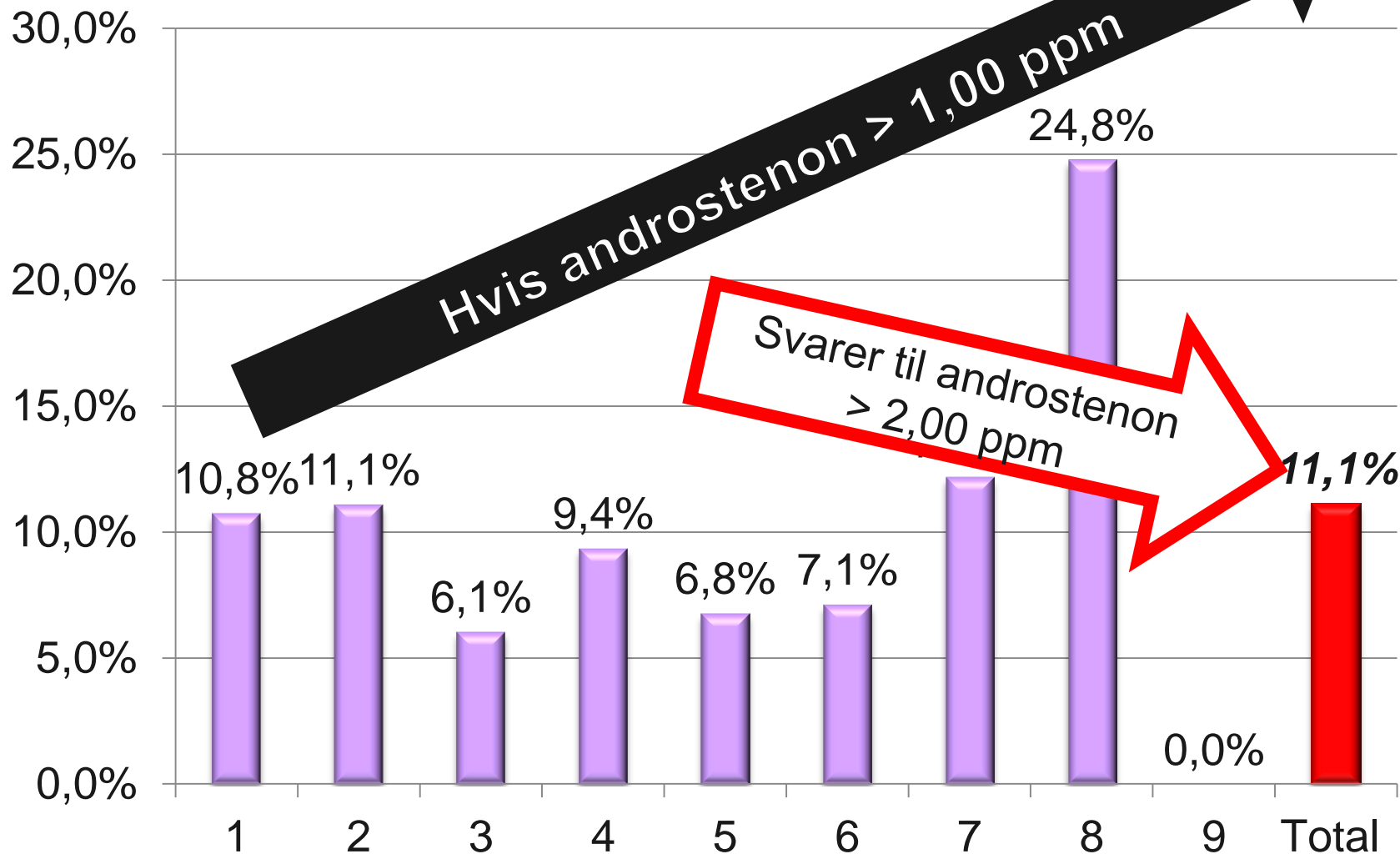


Screening af hangrise skatol > 0,25

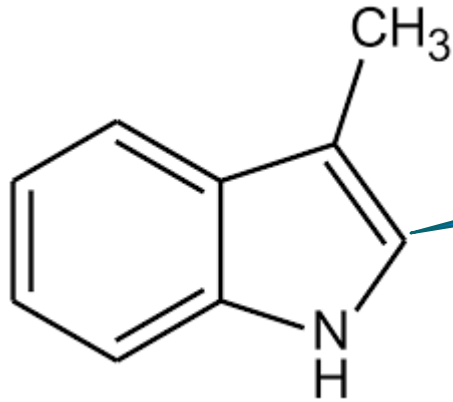


Screening - human nose > 2

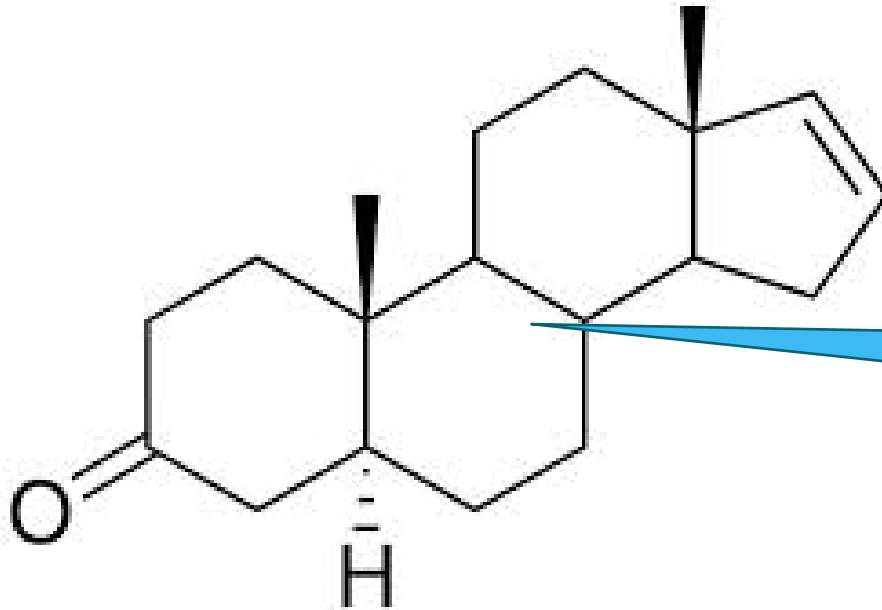
38%



Hvad er mulighederne?



Skatol
fodring og avl



Androstenon
alder/vægt & avl

Hangriselugt i relation til vægt

Slagtevægt	75 kg	95 kg
Skatotal (slagteri) ppm	0,06	0,07
Androstenon ppm	1,23 ^a	1,72 ^b

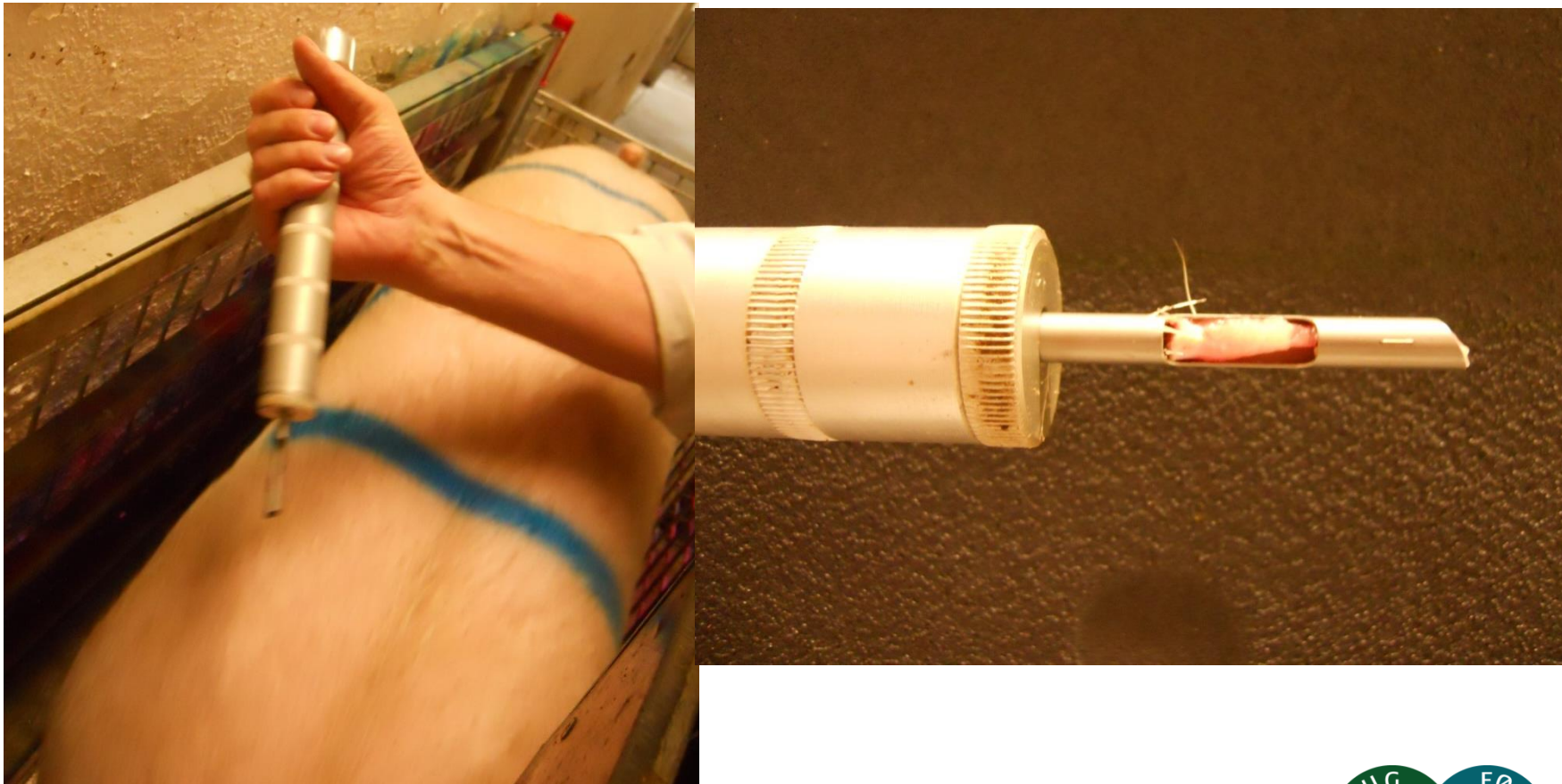
Men hvad
koster 20 kg
slagtevægt?



Det betyder 20%
ekstra frasorteret
hvis der måles
androstenon
(> 1,00 ppm)

Effekt af vægt på androstenon

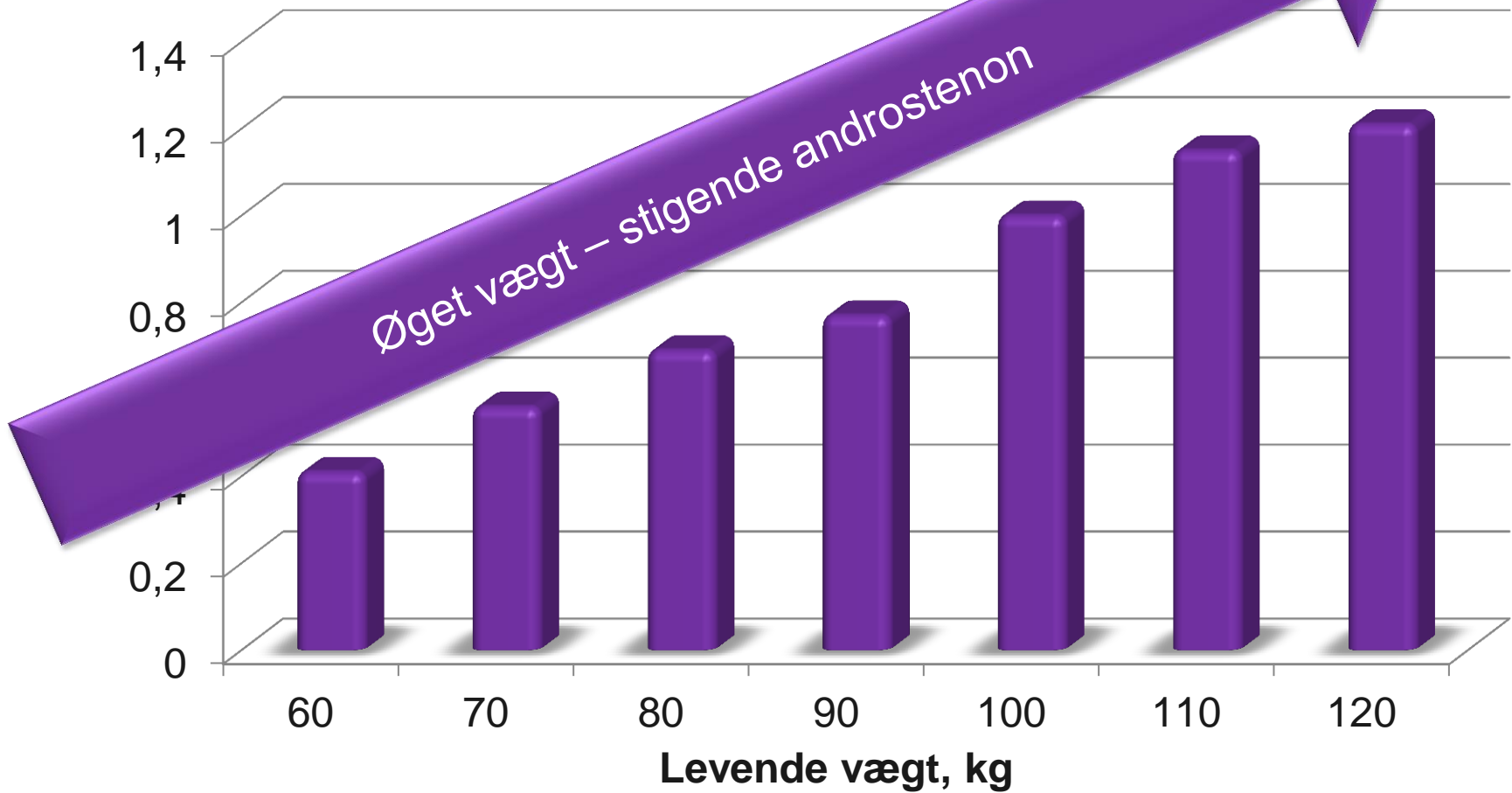
- Biopsi-forsøg
- Samme hangris biopsi hver 10 kg fra 60-120 kg
- Spækprøve ved slagtning



Biopsi - resultater

foreløbige resultater

Androstenon ppm



Fodring med aktivt kul

foreløbige resultater

5% aktivt kul giver sorte foderpiller!

- Og en sort foderfabrik!

Fodring med aktivt kul

foreløbige resultater

- 5% aktivt kul i 14 dage
- **Teori: reducerer både**
 - skatol og androstenon
- **Resultat: påvirker hverken**
 - skatol eller androstenon

Giver sorte grisel

Cikorie til hangrise

15% cikorie i foder fra 2 uger før slagting.

Skatotal

Forsøg	Kontrol	15% cikorie
1	0,14a	0,08b
2	0,08a	0,05b

- Ingen effekt på androstenon
- Ingen effekt på hangriselugt

Fodring med rent korn (50/50 bygghvede)

- Rent korn testet 4 og 2 dage før slagtning
- Idé: mindre tryptofan, mindre skatolproduktion
 - Det er billigt
 - Det er praktisk muligt
 - Hangrisene i 2 dage med korn i udleveringsrummet
 - Kun grise, der skal leveres får rent korn
 - Også relevant for økologerne
 - Storstier
 - Stor vægtspredning
 - Spredte leveringer

Fodring med rent korn (50/50 bygghvede)

- **Fodring 4 dage i stien (alle grise)**
 - Reducerende effekt på skatotal – 25% (0,08-0,06 ppm)
 - Ingen effekt på human nose
 - Koster 13-14 Kr. i tabt tilvækst
- **Fodring rent korn 2 dage**
 - Ingen effekt på skatol eller human nose
 - *Tendens!*

Maksimal vækst + reduceret lugt

- **Øge hangrisenes tilvækst – yngre ved slagtning**
 - Øge protein og aminosyrer i foder + 15%
 - Øge FEsv med 8%
- **Resultater:**
 - Hangrise daglig tilvækst øget med 65 g ***
 - Foderudnyttelse og Kødprocent ikke påvirket
- **Resultater hangriselugt**
 - Skatotal ens





Kontrol



Cikorie 15%
4 dage



Korn 3 dage

Jordskokker
10% 14 dage



Roepiller
10% 14 dage



Palmekage
14 dage



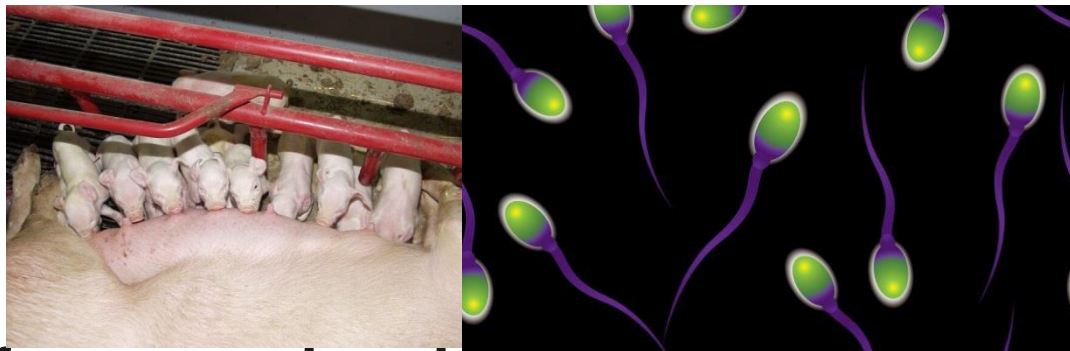
Avl mod lavere hangriselugt

- Det er en mulighed!
- Der kan selekteres på ornerne, ud fra hangriselugt
- **Arvbare hangriselugt-egenskaber (androstenon og skatol)**
 - Human nose > 2
 - Duroc 5,3%
 - **Landrace 21,7%**
 - Yorkshire 6,2%
- **Lavt-lugtende orner markedsføres i Europa**
 - Holland – Topics (krydsning)
 - Tyskland - Pietrain
 - Schweiz – SUISAG (krydsning)



Effekt af avl for hangriselugt

- Reducerende effekt på både skatol og androstenon
- **Hvad med effekt på:**
 - Kødprocent, foderudnyttelse og daglig tilvækst
 - Kuldstørrelse
 - Sædkvalitet

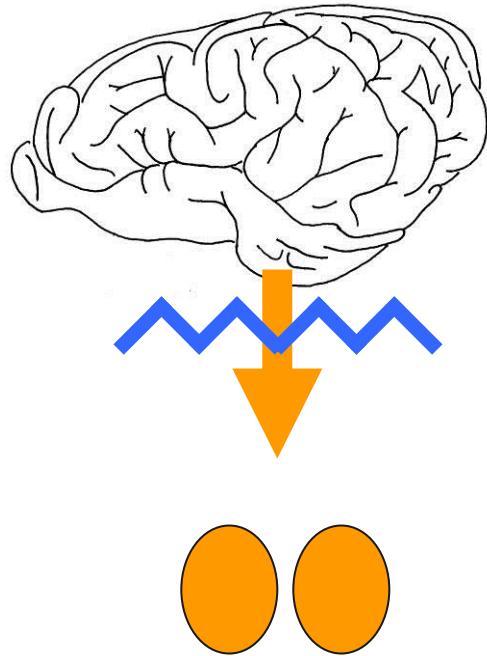


- **Det koster på avlsfremgang i andre egenskaber**
- **OG det er ikke en 100% løsning!**
 - Vi har behov for sorteringsmetode til ”smutterne”

A photograph of a group of pigs in a metal cage. The pigs are of various shades of pink and white, some with dark spots. They are standing on a dark, slatted floor. The cage is made of vertical metal bars. The text "Immunokastration - Improvac®" is overlaid in white, bold font across the middle of the image.

Immunokastration - Improvac®

Immunokastration



1. Vaccination v. ca. 30 kg
2. Vaccination 4-6 uger før slagtning

3 uger efter 2.
vaccination



Improvac

- udfordringer, besætning

- **Besætning**
- Hvem skal betale?
- Hvem skal vaccinere?
 - Vaccineteknik og human risiko
- Er det rentabelt?

- **Afsætning**
- Test på slagteri
- Accept på verdensmarkedet
- Forbrugerne/vælgerne – hvad siger de?



Hvor er vi i dag?

- **2014 kastration**
 - Kastration lovlig *med* smertelindring
 - Kønsortering ikke en mulighed
- **2014 hangriseproduktion**
 - Kender forbrugerreaktion i DK
 - Kender ikke alle markeder
 - For stor frasortering af hangrise:
 - Reducere skatol via fodring – ikke nok
 - Reducere androstenon via lavere slagtevægt - dyrt
 - Reducere hangriselugt via avl – dyrt og tager tid
 - Improvac ikke en mulighed
 - Ingen analysemetode



Hvor er vi i 2018?

- **2018 – kastration **slut** i EU?**
 - Frivillig aftale – brancher m.fl.
- **2018 kastration uden bedøvelse **slut** i DK**
 - Lokalbedøvelse uacceptabelt og umuligt
 - Totalbedøvelse
 - CO₂ ikke acceptabelt
 - Præparat til totalbedøvelse ikke til rådighed endnu
 -men vi arbejder videre



