

# Økologisk svineproduktion 2014 – uden kastration (No-cast)

Bent Borg Jensen

Institut for Husdyrvidenskab

Aarhus Universitet

*bentborg.jensen@agrsci.dk*



## Formål og forventet udbytte

I dette projekt vil vi udvikle et helhedsorienteret management koncept for fremtidens økologiske svineproduktion uden kastrering.

Risikoen for ornelugt kan reduceres ved fodring med de rigtige fodermidler i den rette fodersammensætning.

Vi vil udvælge de bedste fodringsstrategier ud fra deres evne til at minimere ornelugt men de vil samtidig blive vurderet kritisk for deres betydning for produktivitet, miljøbelastning og grisenes modstandskraft mod smitte med Salmonella og parasiter.

De bedste fodringsstrategier kombineres med de mest effektive ornelugtsminimerende valg af gruppestørelse, grupperingsmetode, slagtevægt og hygiejnestrategi.

De samlede konsekvenser for økonomien, dyrevelfærden og arbejdsglæden vil blive demonstreret overfor økologiske landmænd og borgere.

Deltagende institutioner:

Videncenter for Svineproduktion (København)

Videncenter for Svineproduktion (Kjellerup)

Udviklingscenter for Husdyr på Friland

Videncenter for Landbrug

Institut for Veterinær Sygdomsbiologi, KU

Institut for Husdyrvidenskab, AU

Institut for Fødevarekvalitet, AU (Foulum)

Institut for Fødevarekvalitet, AU, (Årslev)



## Baggrund

### Hvad er ornelugt?



Ornelugt er en ubehagelig lugt eller smag der ofte bemærkes i forbindelse med tilberedning af svinekød fra ukastrerede hangrise.

Det forårsages hovedsageligt af forhøjede koncentrationer af **androstenon** og **skatol** i fedtvæv

## Baggrund

### Androstenon:

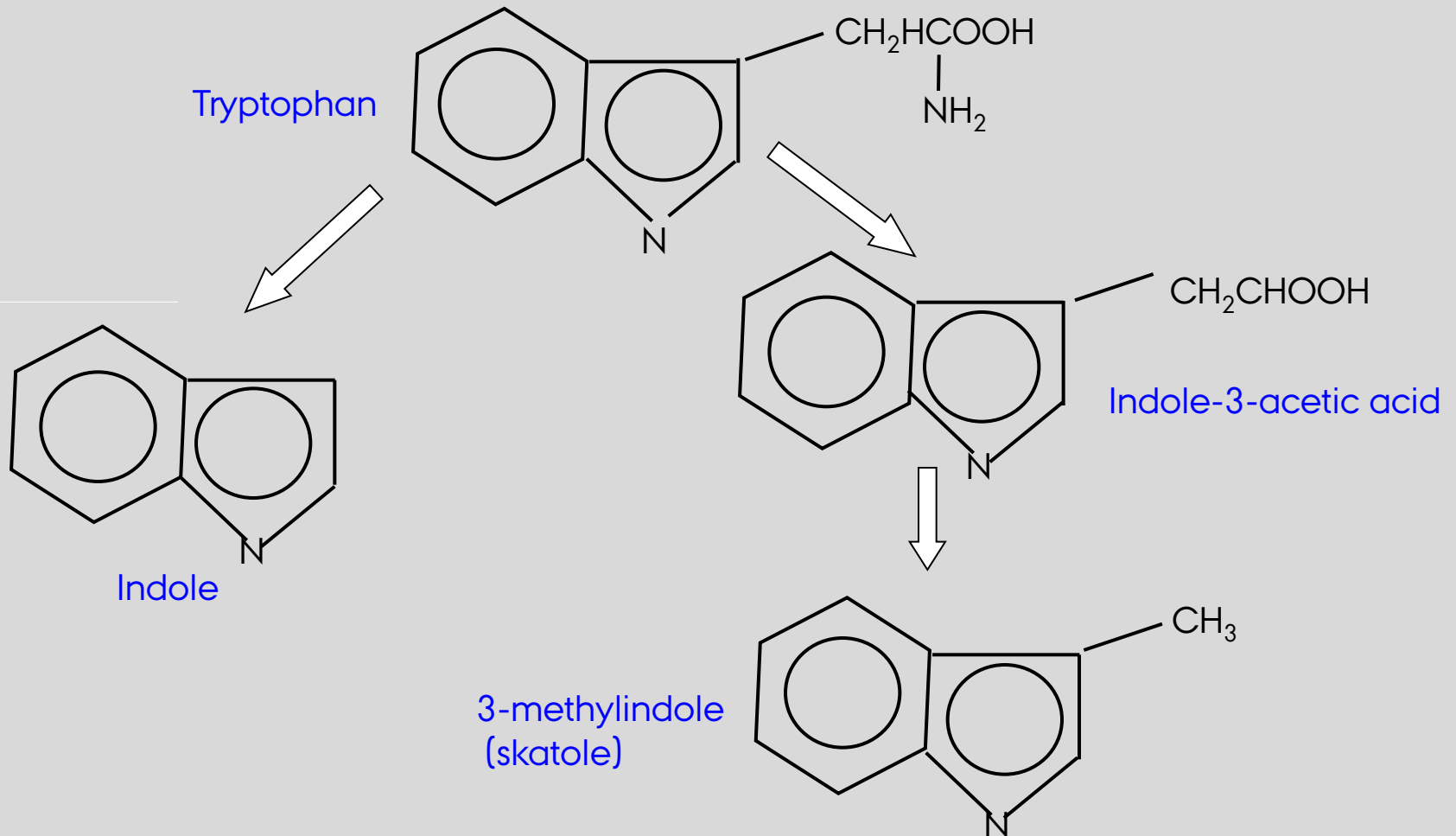


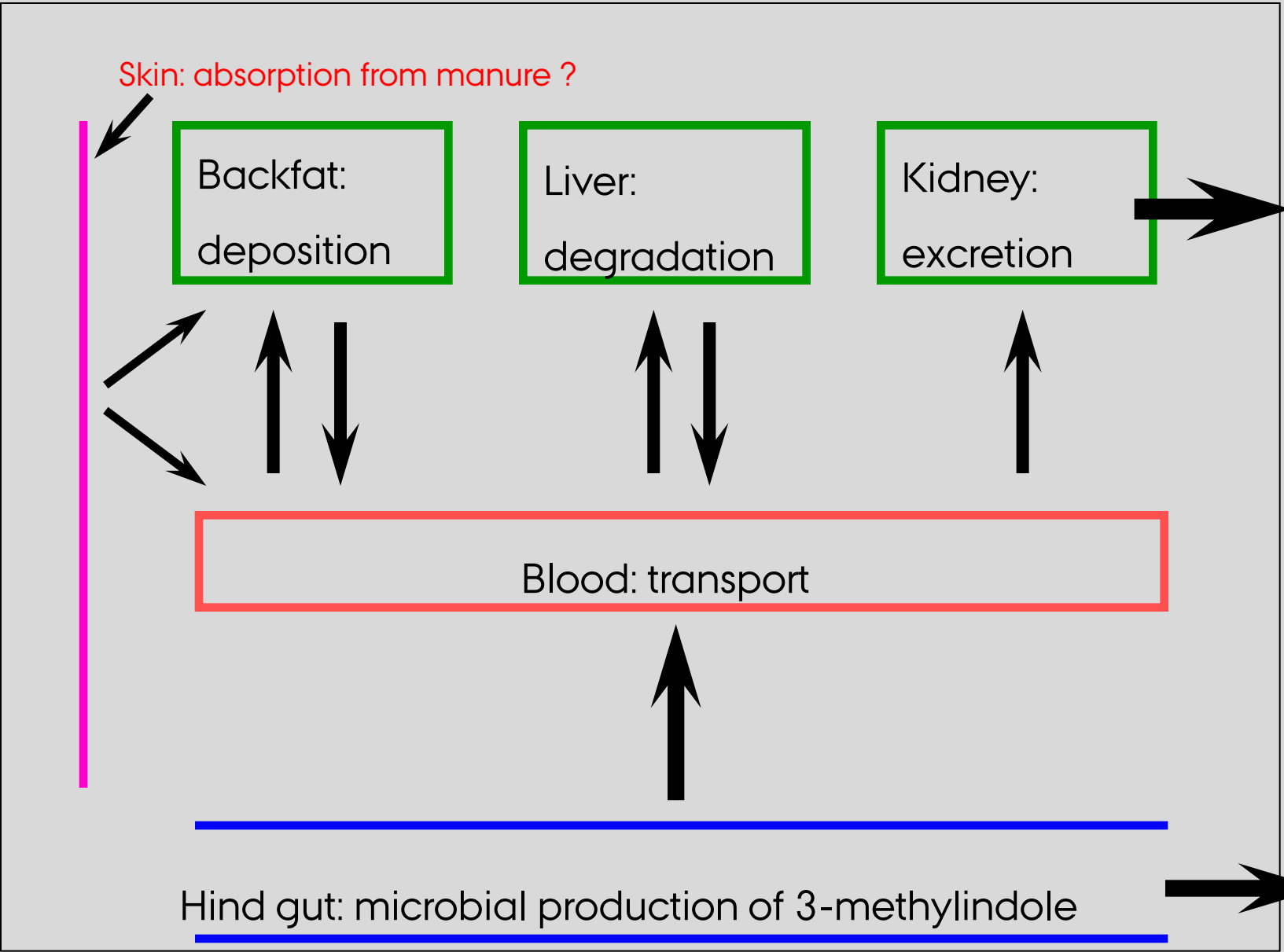
Et hanligt feromon (lugtstof) der produceres i tekstiklerne

Koncentrationen i fedtvæv er udover at være afhængig af **grisens alder, vægt, rase og kønsmodenhed** også påvirket af **foderets sammensætning, opstaldningsforhold og årstid**

**Bioaktive stoffer i planter** har vist sig at kunne påvirke den **enzymatiske omsætning af androstenon i leveren** og dermed **reducere androstenon indholdet i fedtvæv**

## Mikrobiel omsætning af tryptofan til skatol





## Baggrund

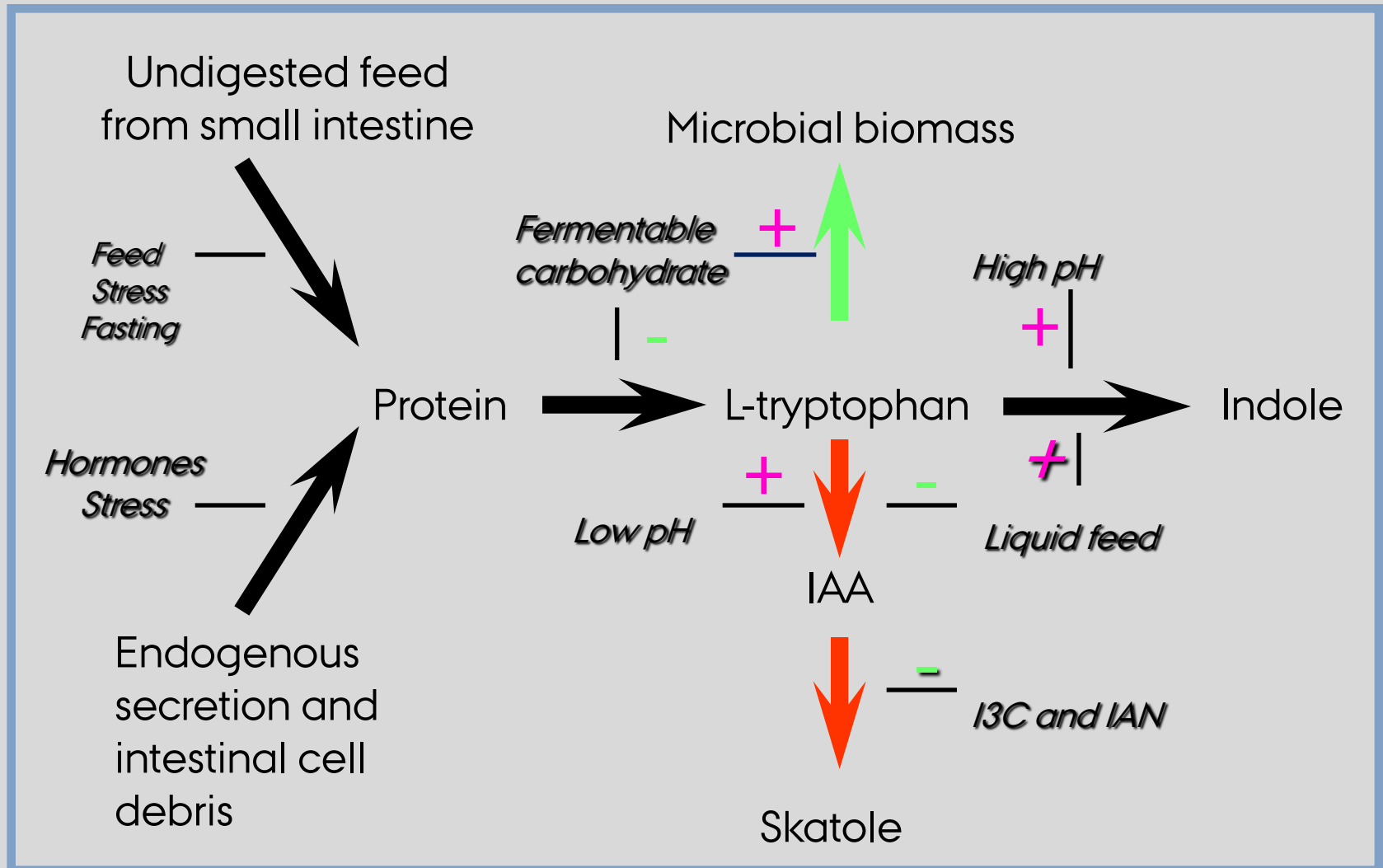
### Skatol

Den mikrobielle produktion af skatol er ens i han- og hungrise.

Årsagen til at indholdet i fedtvæv er langt højere hos hangrise end hos galte og hungrise skyldes at nedbrydningen af skatol er lavere hos hangrise end hos hungrise og galte.



# Factors affecting the production of skatole in the hind gut of pigs



## Baggrund

### Skatol

Økologiske grise fodres ofte med andre proteinkilder end konventionelle grise



uheldigt tryptofan til kulhydratforhold i grisenes tyktarm



med øget skatol produktion til følge.

## Projektets opbygning

Projektet er opdelt i fire arbejds pakker:

WP 1: Bedste fodringsstrategi

WP-leder: Bent Borg Jensen (ANIS, AU)

WP2: Bedste besætningsmanagement koncept

WP-leder: Jan Tind Sørensen (ANIS, AU)

WP3: Demonstrations aktiviteter

WP-leder: Simme Eriksen (Friland)

WP 4: Projektstyring

(Bent Borg Jensen, Jan Tind Sørensen og Simme Eriksen)

## WP 1 "Bedste fodringsstrategi" indeholder syv opgaver/tasks

Task 1. Udvælge og producere de bedste og mest ensartede foderkomponenter til brug i foder der reducerer ornelugt hurtigt og sikkert (*ansvarlig Kai Grevsen, Institut for Fødevarekvalitet, AU*)



## WP 1 "Bedste fodringsstrategi" indeholder syv opgaver/tasks

Task 2. Udvikle og implementere en hurtig og pålidelig analysemetode til samtidig måling af ornelugts komponenterne androstenon og skatol (*ansvarlig Bent Borg Jensen, Institut for Husdyrvidenskab, AU og Bo Ekstrand, Institut for Fødevarekvalitet, AU*).

Status:

HPLC metode indkørt til samtidig måling af androstenon og skatol i spæk og skatol i tarmindehold

LC-MS metode under "indkøring" til måling af androstenon og skatol i plasma

WP 1 "Bedste fodringsstrategi" indeholder syv opgaver/tasks

Task 3. Beskrive plantematerialets indhold af bioaktive stoffer og hvorledes disse påvirker leverens metabolisme af skatol og androstenon (*ansvarlig Bo Ekstrand, Institut for Fødevarekvalitet, AU*).

Status:

Celle baseret assay udviklet

Plantematerialet fra dyrkningsforsøgene i WP1, Task 1 vil blive undersøgt.

## WP 1: "Bedste fodringsstrategi" indeholder syv opgaver/tasks

Task 4. Beskrive hvorledes plantematerialet påvirker den mikrobielle aktivitet og produktionen af skatol i grisenes mavetarmkanal og aflejringen af skatol og androstenon i spæk *(ansvarlig Bent Borg Jensen, Institut for Husdyrvidenskab, AU)*

Status:

Metode indkørt (få grise der bruges som deres egen kontrol)

Første forsøg med cikorie gennemført (resultater endnu ikke gjort op)

Plantematerialet fra dyrkningsforsøgene i WP1 Task 1 vil blive undersøgt.

WP 1: "Bedste fodringsstrategi" indeholder syv opgaver/tasks

Task 5. Klarlægge hvorledes forskellige foderkomponenter påvirker grises modstandskraft mod Salmonella (*ansvarlig Bent Borg Jensen, Institut for Husdyrvidenskab, AU*)

Metode:

De mest lovende foderkomponenter der reducerer ornelugt vil blive testet i infektionsforsøg med Salmonella

Status:

Forsøgene forventes gennemført i efteråret 2012.



## WP 1: "Bedste fodringsstrategi" indeholder syv opgaver/tasks

Task 6. Klarlægge hvorledes forskellige foderkomponenter påvirker grises modstandskraft mod parasit infektion (*ansvarlig Helena Mejer og Stig Milan Thamsborg, Institut for Veterinær Sygdomsbiologi, KU og Bent Borg Jensen, Institut for Husdyrvidenskab, AU*)

### Metode:

De mest lovende foderkomponenter der reducerer ornelugt vil blive testet i infektionsforsøg med parasitter

Derudover gennemføres der et mere basalt forsøg der har til formål at klarlægge hvorledes cikorie og *Oesophagostomum denantum* påvirker grisenes immumsystem

### Status:

Det basale forsøg gennemføres i foråret 2012  
Infektionsforsøgene gennemføres i efteråret 2012.

## WP 1: "Bedste fodringsstrategi" indeholder syv opgaver/tasks

Task 7. Gennemføre forsøg der viser at de givne fodringsstrategier reducerer ornelugt under praktiske produktionsforhold (*ansvarlig Hanne Maribo, Videncenter for svineproduktion*)

### Metode:

Der gennemføres i alt tre forsøg, hver bestående af 6 behandlinger.

Fodringsstrategierne udvælges ud fra resultaterne opnået i WP1 Task 3 og 4.

### Status:

Første forsøg igangsat november 2011. Omfatter 3 foder behandlinger( kontrol, cikorie og lupin) og to slagtevægte .

## WP 2: "Bedste besætningsmanagement koncept" indeholder tre opgaver/tasks

Task 1. Bedste gruppestørelse og grupperingsstrategi for systemer med ukastrede hangrise (ansvarlig Jan Tind Sørensen, AU)

Task 2. Bedste strategi for god hygiejne i sti og udeareal (ansvarlig Jan Tind Sørensen, AU)

Task 3: Bedste slagtevægt med henblik på minimering af ornelugt (ansvarlig Jan Tind Sørensen)

Metode:

Forsøg indenfor besætning og parallelt på flere besætninger

Inddrager fem større økologiske slagtesvinebesætninger der producerer 1800 hangrise over to år

## WP 3: "Demonstrations aktiviteter" indeholder to opgaver/tasks

Task 1. Demonstrations aktiviteter (ansvarlig Simme Eriksen, Udviklingscenter for dyr på friland)

Task 2. Effekt på produktionsøkonomi og miljø (*ansvarlig Jan Tind Sørensen, Institut for Husdyrvidenskab*)

Metode.

Demonstrationsforsøgene gennemføres i tæt samarbejde med forsøgene der gennemføres i WP2.

De produktions økonomiske og miljømæssige konsekvenser af de givne tiltag vil blive estimeret.

## **Forventede resultater:**

Det er projektgruppens hypotese at det er muligt gennem optimeret fodring og management at reducere problemerne med produktionen af økologiske hangrise.

## **Hvem vil resultaterne gavne:**

Resultaterne vil være til gavn for såvel de økologiske som de konventionelle svineproducenter.

# Tidsplan

Gant-diagram

	2011				2012				2013			
	1. quarter	2. quarter	3. quarter	4. Quarter	1. quarter	2. quarter	3. quarter	4. quarter	1. quarter	2. quarter	3. quarter	4. quarter
<b>WP1: Feeding</b>												
Task 1: Production of feeding components	█				█							
Task 2: Implimentation of HPLC method	█											
Task 3: Proteomic effect of bioactive comp.			█									
Task 4: Effect of feed ingridients on S and A			█									
Task 5: Natural resistance against Salmonella			█									
Task 6: Natural resistance against parasites			█									
Task 7: Best feed ration			█									
<b>WP2: Whole heard management strategy</b>												
Task 1: Grouping strategies	█											
Task 2: Pen hygiene			█									
Task 3: Slaughter weight			█									
<b>WP3: Demonstation</b>												
Task 1: Demonstration trails			█									
Task 2: Production economy			█									
<b>WP 4</b>												
Task 1 Project organisation	█											