



# ÅRSBERETNING 2014



1. udgave, oktober 2014

© Videncenter for Svineproduktion, Landbrug & Fødevarer

Layout og Tryk: Nofoprint as

ISBN 87-91460-27-1

## Handelskrig har været dyr

Svineproducenternes forventninger til priserne på svinekød i 2014 var høje, men de blev i den grad skudt i sænk af handelskonflikten mellem Rusland og EU.

Et totalt stop for eksport til det vigtige russiske marked resulterede hurtigt i en overproduktion i forhold til det europæiske marked, som desværre slår kraftigt igennem på priserne.

Den stadig stigende smågriseeksport, der nu er over 10 millioner smågrise årligt, er tilsvarende mærket af de faldende priser. De seneste år har der været rigtig gode priser på de eksporterede smågrise – ikke mindst båret af et stigende salg til Polen.

Antallet af eksporterede smågrise falder næppe, men det gør prisen desværre.

## Strukturudvikling

Baggrunden for den øgede smågriseeksport er et strukturelt problem i den danske svinesektor. De sidste 10 år er der investeret alt for lidt i slagtesvineproduktionen. Når gamle stalde tages ud af produktion, er der ingen nye til at erstatte dem, så antallet af slagtninger er faldne i disse år. Når der samtidig er en meget positiv fremgang i produktiviteten i soholdet og dermed en stadig større produktion af smågrise - ja så skal eksporten af smågrise stige.

I svinesektoren er vi meget bevidste om denne situation og har blandt andet arbejdet hårdt for at få erhvervsvilkår i Danmark, som stiller os lige i forhold til det øvrige EU. Ikke mindst med hensyn til miljøreguleringen.

## Sygdomme og smittebeskyttelse

Der er et øget trusselsbillede med hensyn til alvorlige svinesygdomme. Afrikansk svinepest har optrådt jævnlige i en del af de lande, der grænser op til Rusland, og frygten for, at den skal sprede sig yderligere rundt i Europa, er stigende.

I USA har de haft voldsomme problemer med tarmsygdommen PED, som slår voldsomt hårdt især blandt smågrisene.

Der er stor risiko for, at denne aggressive PED-type på et tidspunkt kan vise sig i Europa.

Samtidig er det klart, at den øgede eksport af smågrise til højrisikoområder som fx Polen udgør en mulighed for, at smitten bliver bragt til Danmark med transportvognene. Derfor har Videncenter for Svineproduktion etableret et system med en ekstra sikkerhedsvask, når bilerne kører ind i Danmark, og i øjeblikket arbejder vi på at gøre denne vask endnu bedre.

MRSA har også fyldt rigtig meget i mediebilledet. Det må konstateres, at MRSA er vidt udbredt i danske svinebesætninger, og den er kommet for at blive. MRSA er en Stafylokok blandt mange andre stafylokokker. Den er i sig selv ikke farligere end andre, og den kan behandles med den rette medicin. Men den indgår naturligvis i det samlede billede af resistente bakterier, som sundhedsvæsenet kæmper med. Og derfor skal svinesektoren også vise ansvarlighed og sikre, at den spredes mindst muligt fra staldene.

## Dyrevelfærd i fokus

Selvom dansk svineproduktion er helt i front med dyrevelfærden blev målsætningerne på området gjort mere ambitiøse med den såkaldte topmødeerklæring, hvor Fødevareministeren og erhvervet i fællesskab udpegede en række særlige fokuspunkter.

Ophør med kastration og halekupering samt lavere pattegrisedødelighed er blandt de indsatsområder, der står højt på dagsordenen de kommende år.

I Videncenter for Svineproduktion har vi gennem en del år kørt tilsynsordningen "Danish Produktstandard". Den giver et godt billede af dyrevelfærden, og det går stadig fremad på mange områder fx brug af sygestier.

## Avl og produktivitet

Et andet område, hvor det går fremad, er avlsarbejdet i DanAvl og ikke mindst eksporten af danske avlsdyr.

Gennem flere år har salget været stærkt stigende, og det giver øgede indtægter til Videncenter for Svineproduktion i form af genafgifter. Genafgifterne kan bruges til yderligere at styrke avlsarbejdet, hvor genomisk selektion nu er indarbejdet, så avlsdyrene også udvælges ud fra DNA-analyser. Det giver ekstra avlsfremgang, og det er en klar ambition, at DanAvl skal være blandt de førende i verden, når vi taler om svineavl.

Ud over avlsarbejdet gennemfører Videncenter for Svineproduktion en lang række faglige projekter, som er omtalt i denne beretning. De skal først og fremmest skabe produktivitet og økonomi hos de danske svineproducenter. Men projekter vedrørende dyrevelfærd, miljø og fødevarer sikkerhed skal også fremtidssikre svinesektoren, som en del af det danske samfund.

Vækst i balance er Landbrug & Fødevarers slogan, og det gælder også for svinesektoren.

## Tak for i år

Afslutningsvis vil vi rette en stor tak til vores mange samarbejdspartnere: Svineproducenter, avl og opformering, rådgivere, firmaer, universiteter, myndigheder mv. Uden dette samarbejde vil Videncenter for Svineproduktions arbejde ikke være muligt.

Med venlig hilsen

Erik Larsen og Claus Fertin  
Videncenter for Svineproduktion



# BESTYRELSEN FOR VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

## VALGT AF LANDBRUG & FØDEVARER - PRIMÆRBESTYRELSE



Formand, gårdejer  
Erik Larsen



Gårdejer  
Niels Vestergaard Salling



Husmand  
Ejnar Kirk Thomsen

## VALGT AF LANDBRUG & FØDEVARER - SVINESLAGTERIFORUM



Gårdejer  
Michael Møller



Gårdejer  
Palle Joest Andersen



Gårdejer  
Søren Bonde

## VALGT AF LANDSFORENINGEN AF DANSKE SVINEPRODUCENTER



Gårdejer  
Henrik Mortensen



Gårdejer  
Torben Lundsgaard



Gårdejer  
Peter Kjær Knudsen

## REGIONSVALGT AF SVINEPRODUKTIONSUDVALGENE



Næstformand, gårdejer  
Søren Søndergård  
Region 2 (Fyn, Syd- og Sønderjylland)



Gårdejer  
Peter Sommer Jensen  
Region 3 (Nord- og Midtjylland)



Gårdejer  
Niels Aagaard Jørgensen  
Region 1 (Østlige øer)

## DIREKTØR



Direktør  
Claus Fertin  
Videncenter for Svineproduktion

	Side	
Forord - året der gik . . . . .	1	
Bestyrelsen for Videncenter for Svineproduktion . . . . .	2	
Indholdsfortegnelse . . . . .	3	
Strategi og nye projekter. . . . .	4	
Demoprojekter og Hyoakademiet. . . . .	5-6	
Strukturudvikling . . . . .	7	ØKONOMI
Udvikling i produktivitet . . . . .	8-9	
Udvikling i eksport af smågrise . . . . .	10	
Udvikling i produktionsøkonomi . . . . .	11	
DB-tjek - sohold og slagtesvin . . . . .	12	
Avlsfremgang og omsætning. . . . .	13-15	AVL
Avlsprojekter . . . . .	16-18	
KS Forskning og udvikling . . . . .	19	KS og REPRODUKTION
Ammesøer og brunstsynkronisering . . . . .	20	
Fodring af søer . . . . .	21-22	ERNÆRING
Næringsstoffer og fodringsstrategier . . . . .	23	
Fodring af smågrise og slagtesvin. . . . .	24-27	
Hangriseproduktion og -fodring . . . . .	28	
Foderkvalitet . . . . .	29	
Vådfodring. . . . .	30	
Miljøpolitisk status . . . . .	31	MILJØ
Miljøteknologi . . . . .	32-34	
Løsgående gylte og drægtige søer. . . . .	35	STALDE
Farestier - indretning og teknik . . . . .	36-37	
Smågrise- og slagtesvinestalde . . . . .	38-39	
DANISH. . . . .	40	VELFÆRD
Dyrevelfærd - regler og kontrol . . . . .	41-42	
SPF - Sundhed og diagnostik. . . . .	43-44	SUNDHED
PED og PRRS . . . . .	45	
Diarré og diagnostik . . . . .	46	
Mavesundhed . . . . .	47	
Reduceret dødelighed . . . . .	48-49	
Navlebrok og den højtydende so. . . . .	50	
Antibiotika og MRSA . . . . .	51-52	
Ondartet lungesygge . . . . .	53	
Produktionsovervågning. . . . .	54	MANAGEMENT
Friland og økologi. . . . .	55	
Publicerede resultater 2013-2014. . . . .	56	
Stikordfortegnelse . . . . .	57	INFORMATION

## Med i VfL

I marts måned 2014 blev det besluttet at Videncenter for Svineproduktion bliver en del af Videncentret for Landbrug P/S (VfL) fra 1 januar 2015.

I den nye aftale om sammenlægning er det aftalt, at aktiviteterne i Videncenter for Svineproduktion stadig besluttes af de tolv svineproducenter, der sidder i bestyrelsen for Videncenter for Svineproduktion.

Det er også aftalt, at Videncenter for Svineproduktions over-/underskud reguleres på en såkaldt udviklingskonto, som Videncenter for Svineproduktions bestyrelse disponerer over.

Det har fx den betydning, at de forventede indtægter fra et stadigt stigende salg af DanAvl-dyr i resten af verden kan tilbageføres til svineproducenterne.

I løbet af 2015 vil det blive kortlagt, hvor der kan være fordele ved, at de forskellige sektorer: kvæg, plante og svin m.fl. arbejder tættere sammen på forskellige områder.

## Budget og økonomi

Videncenter for Svineproduktions økonomi har de seneste år været god, og det har givet mulighed for udbetaling af en godtgørelse til svineproducenterne.

I forbindelse med en revisionsgennemgang af de projekter, hvor Videncenter for Svineproduktion har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram har det desværre vist sig, at de ikke fuldt ud lever op til en række formelle krav. Dermed kommer der i varierende grad krav om tilbagebetaling noget af tilskuddet på de enkelte projekter. Det drejer sig om projekter gennemført over en længere årrække, og omfanget er pt. ukendt, da revisionen stadig er i gang.

## Strategi

Videncenter for Svineproduktion arbejder inden for følgende indsatsområder:

- Konkurrencekraft
- Miljø
- Dyrevelfærd
- Dyresundhed og fødevarer sikkerhed
- Viden i arbejde
- Politik og image

Den bevilling, svineproducenterne giver til Videncenter for Svineproduktions arbejde, svarer til lidt over 4 kr. pr gris. Hvert år udvælger bestyrelsen blandt de mange spændende forslag en række nye projekter, som indgår i næste års projektarbejde.

Ud over projektarbejdet driver Videncenter for Svineproduktion også en række kommercielle aktiviteter som Laboratorium for Svinesygdomme og SPF Sundhedskontrollen mv.

Et meget vigtigt forretningsområde er DanAvl. DanAvl-konceptet ejes og styres af Videncenter for Svineproduktion – og dermed de danske svineproducenter.

DanAvl fungerer i kraft af et optimalt samarbejde mellem Videncenter for Svineproduktion, avlere, opformering, KS, forhandlere og kunder.

Målet er maksimal avlsfremgang og anvendelse af de nyeste og bedste teknologier forankret i Videncenter for Svineproduktion og i tæt samarbejde med universiteterne.

I DanAvl er der fuld åbenhed om produkter og kvalitet og adgang til renracedyr, men er baseret på videresalgsklausuler og kontrol.

For at øge markedsandelene i de kommende år har bestyrelsen besluttet at styrke markedsføringen og salget betydeligt, og der er i øjeblikket ved at blive udarbejdet en DanAvl-Markedsstrategi.

## Nye projekter i 2015

- Rug til søer
- Optimal foderstyrke til diegivende søer
- Reduktion af dødfødte pattegrise
- Navlebrøk
- Livskraftige fravænningsgrise
- Stop diarrebehandling
- Avl for Sociale interaktioner
- Avl, mikro/makro miljøsensitivitet
- Avl, foderudnyttelse version 2.0
- Toksinproblemer – måling på svin
- Dyrer proteinkilder til smågrise?
- Dansk protein til svin
- Multivalente vacciner mod luftvejssygdomme
- Nystaldseffekt – optimal holddrift
- Luftkvalitet i stalde samt udledning af emissioner
- Gyllesystemer til hurtig udslusning
- Færre halekuperede grise
- Lavere foderforbrug hos øko- og frilandsslægtesvin
- Bæredygtigt økologisk system (PECO-SYSTEM)

## Viden til salg

Hjemmeblandermanagement - det seneste værktøj udviklet under Udviklings Samarbejdet, Svin - blev testet og evalueret af en gruppe hjemmeblendere, som så en stor værdi i det.

Med det formål at opnå en større udbredelse af værktøjet til gavn for flere hjemmeblendere har Videncenter for Svineproduktion i samarbejde med en ekspertgruppe om hjemmeblandermanagement demonstreret en ny model for udbredelse og salg af viden via rådgivere til svineproducenter.

Essentielt for modellen er, at rådgiverne afvikler individuelle kampagner suppleret med løbende kompetenceudvikling vedrørende salg, DISC, kundediialog m.v. Dette resulterede i en større udbredelse og anvendelse af hjemmeblandermanagement.

Modellen vurderes at kunne udbredes til andre managementværktøjer eller i tilpasset form til de enkelte rådgivningsenheder.

Udbredelsen blev målt ved spørgeskemaer til hjemmeblendere, som enten havde fået kendskab til hjemmeblandermanagement eller havde taget det i anvendelse.

Godkendelseskriterier for besvarede spørgeskemaer for "anvendelsesgrad" var, at minimum tre ud af følgende værktøjer var taget i brug:

- Gennemgang og optimering af blandede anlæg og fodercomputer (tjekliste)
- Kontrol af formalingsgrad (sigteskema)
- Kontrol af blandesikkerhed (silokontrol skema)
- God foderhygiejne (rengørings- og arbejdsplan)
- Kend kornet og råvarerne (analysestrategi)
- Optimalt antal råvarer og blandinger (konsekvensberegninger)
- Foderlovgivning (fx HACCP, antibiotika, Vetzink, Branchekode)

I alt var der 122 godkendte besvarelser for kendskabsgrad og 51 for anvendelsesgrad. Dertil kommer, at der blev sendt

spørgeskemaer til ca. 1/3 flere landmænd, end der var godkendte besvarelser. Demonstration af modellen har desuden affødt læringspunkter, som kan inddrages ved brug i andre grupper af rådgivere.

Læs mere under "Publikationer" på [vsp.lf.dk](http://vsp.lf.dk) (Erfaring nr. 1410)

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-D-12-000515

## Vejehold

Man skal ikke tro, når man nu kan vide. Med vejehold skal man ikke gætte, hvad grisene vejer. Det ved man, og det betyder, at man kan sætte dem korrekt ind på foder- og klimakurver.

10 landmænd har deltaget i et demoprojekt "Optimer din tilvækst hos smågrisene via vejehold". Fra et forsøg med slagtesvin vidste vi, at grisene meget ofte svarer med deres tilvækst på det, som sker i produktionsperioden. Med vejehold kan man derfor få sat fokus på og rettet op på u hensigtsmæssigheder i produktionen. I projektet med vejehold i smågriseperioden oplevede landmænd fx:

- Foderskift på et tidspunkt, hvor foder og grisenes vægt ikke passer sammen.
- Fejl i behandling, fx injektion med en vaccine, som kommer direkte fra køleskabet, men som skulle være lunet.
- Klimafejl, fx konsekvensen af at ind sætte grise i en lidt kold stald.
- Stop på foderanlæg - kan betyde negativ tilvækst i en uge.

På Videncenter for Svineproduktions hjemmeside findes der et regneark til opgørelse af tilvækst i vejehold. Foderforbruget er en mulighed - og ikke et krav - for at kunne bruge regnearket. Man indtaster, dato, antal grise, vægt, foderforbrug, afgående gris og logbogsoplysninger, derefter vises kurver med:

- Gennemsnitslig daglig tilvækst
- Gennemsnitsvægt

- FEsv pr. kg tilvækst
- FEsv pr. gris pr. dag

De to sidstnævnte - dog kun, hvis der er indtastet foderforbrug.

Man kan indtaste op til seks hold og se kurverne fra alle hold sammen med logbogsoplysningerne. Det betyder, at man let kan se forskelle og ligheder ved de enkelte hold. Hvis et hold en uge har stigning eller fald i tilvæksten, kan man ofte ud fra logbogsoplysninger se hvorfor. NB! Man skal bare være forsigtig med at drage for hurtige konklusioner i forhold til fx fodersammensætning og overgang mellem blandinger - her er flere gentagelser nødvendige.

Tidsforbruget til at veje 80 smågrise én gang om ugen var ca. 10 min., og der var landmænd, som fik det til at fungere i både enkelt dyrs- og på brovægte. Alle 10 landmænd vurderer, at den tid er givet godt ud, fordi de lærer hele tiden mere om grisenes vækstforløb, så de vil alle fortsætte med vejehold!

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-D-12-000515

## Hyoakademiet

Den danske svineproduktion står overfor en stor udfordring i forhold til at skabe så attraktive arbejdspladser, at det tiltrækker både kvalificerede medarbejdere og fremtidige ledere. Hvis generationsskiftet i dansk svineproduktion skal sikres, er der behov for handling.

Handling er et fælles ansvar, og derfor tog Videncenter for Svineproduktion i maj initiativ til en workshop med det formål at idegenerere på tiltag, der kan øge rekrutteringen.

Med deltagere fra primærproduktionen, konsulenter, universiteter, landbrugsskoler, landboudgdom og elever var der rig viden om, hvilke typer medarbejdere, ledere og

ejere, der skal findes i fremtidens svineproduktion i Danmark. Ideerne blomstrede, og blev formet, så det til sidst var pole-rede guldkorn, der var tilbage. Idéerne strakte sig fra kåring af årets arbejdsplads i svineproduktionen til en strømnet fælles kommunikationsplatform, der skaber kendskab til både uddannelsen samt sætter fokus på de mange attraktive arbejdspladser, der findes i svineproduktionen.

- I 2014 er der på landsplan 14 elever på landbrugets lederuddannelse med speciale i svin
- Gennemsnitsalderen af danske svineproducenter er 54 år
- Der er behov for at uddanne ca. 100 "svine-ledere" om året

For at ensarte den undervisning der foregår på de skoler, der udbyder landmandsuddannelsen, har Videncenter for Svineproduktion indgået et samarbejde med skolerne om at udarbejde relevant og nutidigt undervisningsmateriale, så der bliver mindre forskel på det faglige indhold i undervisningen.

I år har der været fokus på materiale til undervisning i fodring. Der er fremstillet præsentationer, øvelser, quiz'er, og opgaver. Derudover har alle skoler fået udleveret en "kit-kasse" som blandt andet indeholder udstyr til dissektion af dyr, kemisæt og over 50 forskellige råvareprøver.

Møderne har også givet anledning til et samarbejde omkring svineelever på uddannelsen til virksomhedsleder, så kvaliteten af de få bliver så høj som mulig.

## Minus 30FE pr. produceret gris

Formålet med projektet er at demonstrere, at det samlede foderforbrug kan reduceres fra polten/soen løbes til grisen slagtes med op til 30 foderenheder (FE) pr. produceret gris, da der er en sammenhæng mellem god management og foderforbrug. Dette kan fx være fra 320 FE til 290 FE pr. produceret gris.

- Projektet startede i januar 2014 og løber indtil juni 2016
- 50 integrerede besætninger deltager i projektet
- 32 deltagende rådgivere fordelt over hele landet
- Besætningerne har mellem 300 og 1.700 årssøer og producerer til sammen ca. 1 mio. slagtesvin

Startskuddet lød den 31. januar 2014 på dette nye demonstrationsprojekt, som er præget af et gennemgående Formel 1 tema. Alle de 50 deltagende besætninger (teams) og de i alt 32 rådgivere (konstruktører) fra hele landet kom godt fra start og lavede handlingsplaner (race strategy) sammen med deres konstruktører, så de kunne sætte fokusområder og mål for tiltag i besætningerne.

Nogle af fokusområderne hænger direkte sammen med foderforbruget fx optimering af blandinger, foderkurver og udfodring, men der er også mange fokusområder, som hænger mere indirekte sammen med foderforbruget såsom sundhed, reproduktion og ventilation.

Der stilles krav til, at teams forbliver i den 80 % øverste del af en hitliste, som er akkumuleret på baggrund af point tildeling for hhv. foderforbrug og numerisk forbedring for at sikre videre kvalificering i projektet.

Den første hitliste – og også den hitliste, som vil være sammenligningsgrundlaget og referenceværdien for ændringer i foderforbrug i resten af projektet – rangerede de deltagende teams efter foderforbrug pr. produceret gris og er lavet på baggrund af DB- tjek opgørelser for 2. halvår 2013. Der var stor spredning på foderforbruget fra 290 FE pr. produceret gris til 354 FE pr. produceret gris. I gennemsnit ligger det samlede foderforbrug på 314 FE pr. produceret gris for de 50 teams.

Den næste hitliste i projektet blev beregnet ud fra indsamling af E-kontrol data fra 4.kvartal 2013 og 1. kvartal 2014. Sammenholdt med den første hitliste, som er besætningernes referenceværdi for resten af projektet, fik hvert team tildelt point efter hhv.:

- a) Foderforbrug
- b) Numerisk forbedring i foderforbrug ift. referenceværdien

Hver gang, der udsendes en hitliste (kvartalsvis), bliver der kåret en Lap vinder. Årligt kåres en Grandprix vinder inden den endelige World Champion kåres ved projektets afslutning.

Projektets første lapvinder blev Team Svenstrup med en samlet forbedring på 16 FE pr. produceret gris i forhold til deres referenceværdi.

Den første kvalificeringsrunde finder sted i marts 2015.

Der er afholdt PitStopmøde i regionerne, hvor lokale konsulenter er sat ind som Marshalls. Møderne er tilpasset de regionale behov med møder for hhv. ejere og medarbejdere og af forskellig format. Fremadrettet skal der afholdes minimum 2 regionale møder i hver region om året.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-D-13-00549



### Udviklingen i svinebedrifter

I 2013 var der ifølge Danmarks Statistik 3.861 svinebedrifter i Danmark mod 11.110 i 2003. Hvis udviklingen fra de sidste 10 år fortsætter de næste år, vil der i 2020 kun være ca. 1.900 svinebedrifter tilbage i Danmark.

Svinebedrifter i Danmark kan opdeles i 3 underkategorier.

- Integreerede bedrifter som både har søer og slagtesvin
- Slagtesvinebedrifter uden søer
- Sobedrifter

Baseret på CHR-databasen og flyttedatabasen er specialiseringsgraden indenfor de tre bedriftstyper analyseret. I 2012-2013 steg antallet af sobedrifter fra 670 til 672, mens antallet af integreerede bedrifter faldt fra 1.394 til 1.216. Dette svarer til et procentuelt fald på 12,7 %. Slagtesvinebedrifter faldt fra 2.051 til 1.970 svarende til et fald på 3,9 %.

### Søer pr. bedriftstype

Sobedrifter har ca. 650 søer pr. bedrift, mens integreerede bedrifter har ca. 470 søer. I 2002 havde sobedrifter ca. 83 % flere søer pr. bedrift end de integreerede bedrifter. Procentuelt øgede de dette forspring til og med 2005. Fra 2005 begynder de integreerede bedrifter at hale ind på størrelsesforskellen i søer procentuelt. Nominelt har de integreerede bedrifter over alle årene ca. 200 færre søer end sobedrifterne.

Sobedrifternes samlede andel af landets sobestand er steget fra ca. 31 % i 2003 til ca. 45 % i 2013. Produktionen på bedrifterne er dermed blevet meget mere specialiseret over en årrække.

### Grise til danske slagterier

De specialiserede slagtesvinebedrifter uden søer har en voksende markedsan-

del af slagtinger i Danmark og vækster med næsten 0,5 mio. flere slagtinger i 2013 i forhold til 2012. Da de integreerede bedrifters leverancer samtidigt falder med ca. ¾ mio. svin, er der stadig tilbagegang i slagtinger i Danmark.

Slagtesvinebedrifter leverede i gennemsnit ca. 6.000 svin pr. bedrift i 2013 mod ca. 5.600 svin fra integreerede bedrifter.

De integreerede bedrifter frasælger en større og større andel af de producerede smågrise. I 2009 lavede de ca. 48 % af de producerede smågrise færdige som slagtesvin. I 2013 var andelen faldet til ca. 41 %.

### Leverede svin pr. bedrift

Antal leverede svin pr. CVR stiger og stiger.

122 bedrifter leverede mindre end 20.000 grise til et slagteri i Danmark i 2013 mod kun 49 i 2009. Udover trenden i strukturudviklingen er denne udvikling præget af slagteriselskabernes kamp om grisene i Danmark. Hos DC (Danish Crown) giver mere end 22.000 grise leveret fra et CVR nummer eksempelvis 8 kr./svin i ekstra afregning i form af DC-markettillæg.

Bedrifter, som leverer 1-2.499 grise om året, er samtidig næsten halveret i perioden 2009-2013. I 2009 var der ca. 3.400 bedrifter, i 2013 ca. 1.700 som leverede 1-2.499 grise om året.

### Lokalitetsstørrelser

So-lokaliteter med mellem 500-999 års-søer topper antalsmæssigt i 2010 med ca. 790 og falder herfra til ca. 740 lokaliteter i 2013. Det er kun lokaliteter med mere end 1.000 søer, som viser en stabil fremgang i antal.

Lokaliteter, som leverer under 2.500 grise årligt til et slagteri i Danmark, er fra 2009-2013 faldet med ca. 1/3, så der nu

er 3.500 lokaliteter af denne type. Antallet af lokaliteter som leverer  $\geq 10.000$  svin er steget fra 126 til 210 fra 2009-2013 og står nu for ca. 15 % af alle slagtinger i Danmark.

210 lokaliteter leverer altså samme antal grise som 3.500 mindre svine-lokaliteter. Denne type lokaliteter skal gerne vokse betydeligt i fremtiden. Spørgsmålet er, om de kan placeres i Danmark uden store ekstra omkostninger til lugtrensning som fjerner stordriftsfordelene?

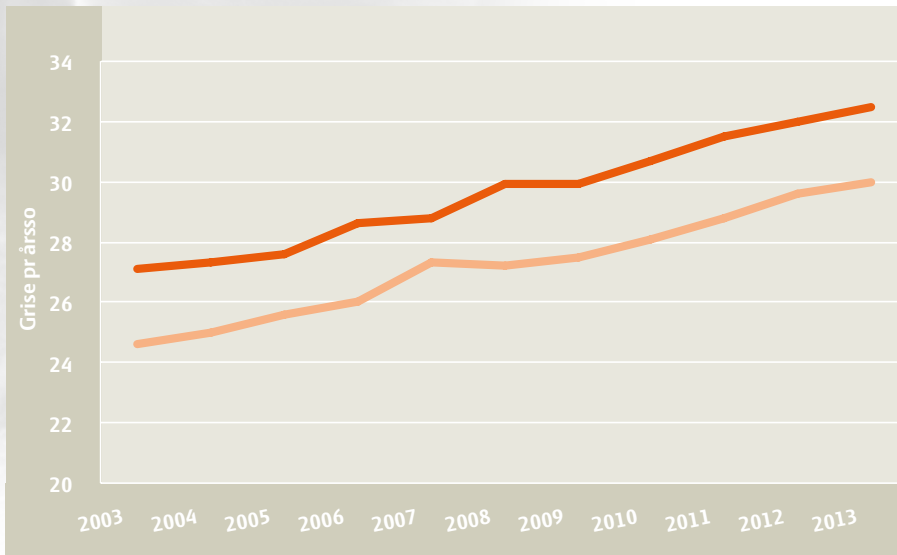
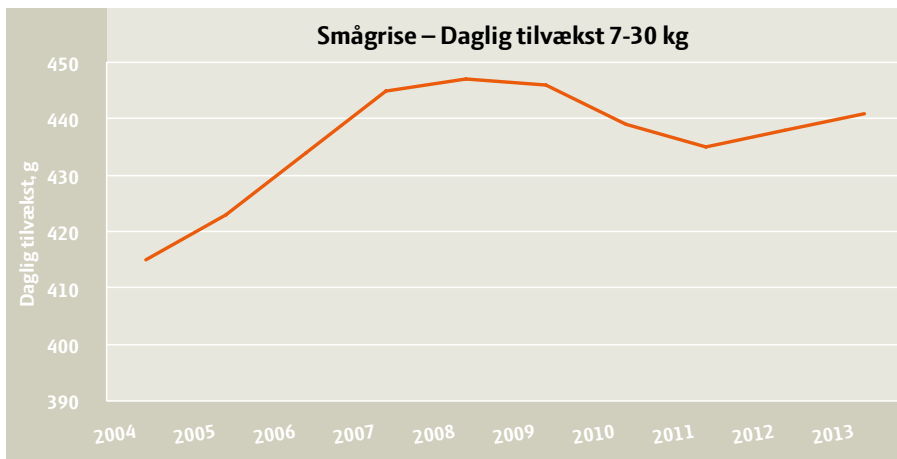
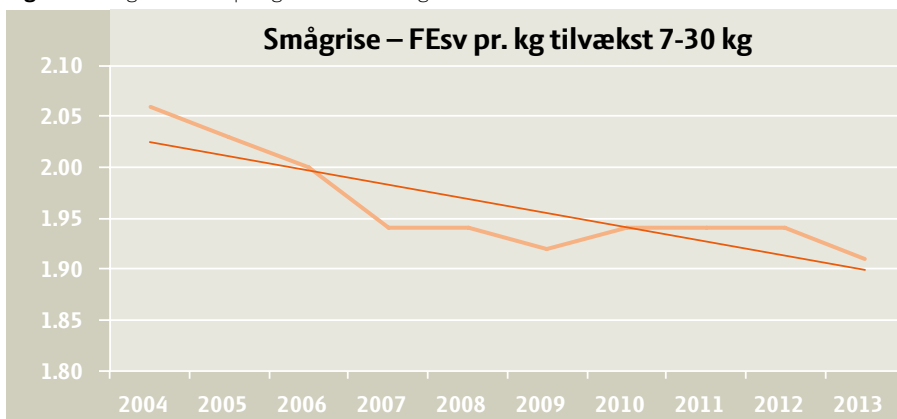
Antallet af svinebedrifter i Danmark halveres nu ca. hvert 6-7 år mod tidligere 10 år. Bedrifter bliver samtidig mere specialiseret.

Antal lokaliteter med svin faldt fra ca. 19.000 i 2003 til ca. 8.000 i 2013.

Rene slagtesvinebedrifter uden søer leverer nu ca. 62 % af alle grise til slagting i DK.

Sobedrifter har ca. 650 søer i gns. i 2013, mens integreerede bedrifter har ca. 470 søer.

Integreerede bedrifter leverede ca. 48 % af deres producerede smågrise som slagtesvin i 2009 og solgte resten. I 2013 var procentandelen faldet til ca. 41 %

**Figur 1** - Fravænnede grise pr. årssø**Figur 2** - Smågrise – Daglig tilvækst 7-30 kg**Figur 3** - Smågrise – FEsv pr. kg tilvækst 7-30 kg

### Udvikling i produktivitet

Produktionseffektiviteten i den danske svineproduktion måles en gang årligt. Siden 1980 har der været fremgang hvert år i antal fravænnede grise pr. årssø og daglig tilvækst hos slagtesvin.

### Udvikling i sohold

Produktivitetsudviklingen for de bedste 25 % af besætningerne følger gennemsnittet for alle besætninger. De bedste 25 % sobesætninger fravæner ca. 2,5 gris mere pr. årssø end gennemsnittet af alle besætninger. Denne forskel er næsten konstant, hvilket resulterer i, at den relative forskel langsomt bliver mindre. Fremgangen drives af en konstant stigning i antal levendefødte grise pr. kuld og god management, som er i stand til at udnytte potentialet gennem en lav pattegrisedødelighed.

### Udvikling i smågrisehold

Den daglige tilvækst hos smågrisene har ikke udviklet sig de seneste 5 år. Øget sygdomspres samt øget pres på at reducere forbruget af antibiotika er sandsynligvis årsagen.

De seneste 5 år har foderudnyttelsen stort set været konstant. Fokus er nu rettet mod at få forbedret foderudnyttelsen.

## Udvikling i slagtesvinehold

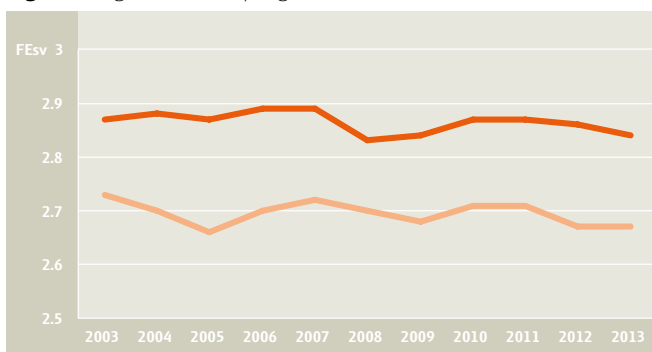
Foderudnyttelsen hos slagtesvin har ikke udviklet sig tilfredsstillende. Korrigeres der for en øget slagtevægt, har der dog været en mindre fremgang i foderudnyttelsen. Alt fokus rettes nu mod at få forbedret foderudnyttelsen, så omkostningerne pr. kg tilvækst kan reduceres alt andet lige.

De bedste 25 % besætninger har en daglig tilvækst, der ligger ca. 75 g over gennemsnittet af alle besætninger. Det svarer til, at der kan produceres 3,88 gris pr. stiplads årlig ved gennemsnitlig daglig tilvækst mod 4,20 grise pr. stiplads i de bedste besætninger

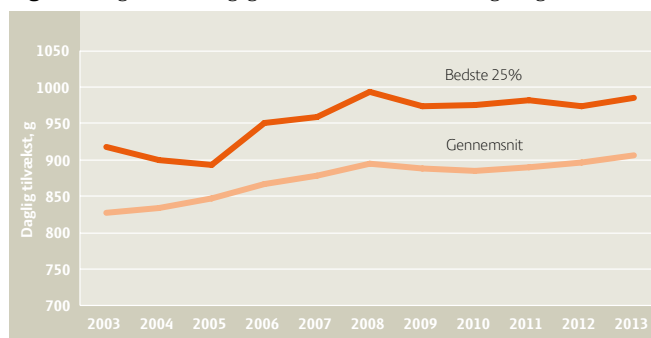
Dødeligheden har været svagt faldende for gennemsnit af alle besætninger mod uændret for de 25 % bedste.

- Der er en fremgang i fravænnede grise pr. årssø på 0,45 årlig
- Der er fremgang i daglig tilvækst, der svarer til, at produktionsstiden bliver en dag kortere hvert år.

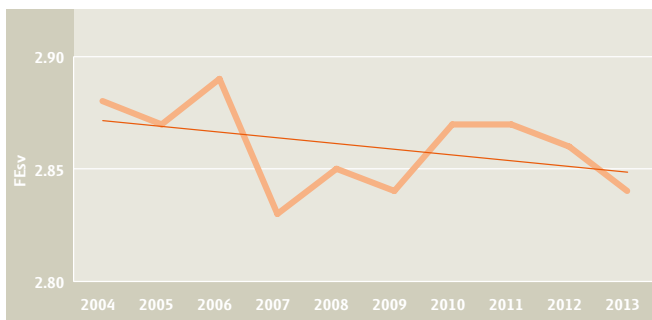
**Figur 4** - Slagtesvin – FEsv pr kg tilvækst



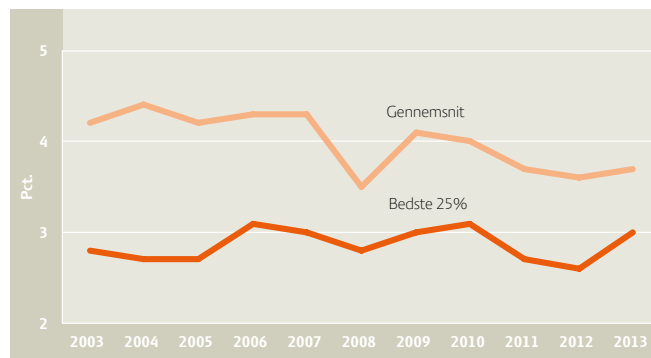
**Figur 6** - Slagtesvin – Daglig tilvækst indsættelse til slagtning



**Figur 5** - Foderudnyttelse for slagtesvin 30-100 kg



**Figur 7** - Slagtesvin – Døde og kasserede, pct



### Eksport smågrise

Eksporten af danske smågrise fortsætter med at stige. Der blev eksporteret ca. 1,8 mio. stk. i 2003, og i 2013 blev eksporten på over 9,8 mio. smågrise.

### Hvorfor stiger eksporten?

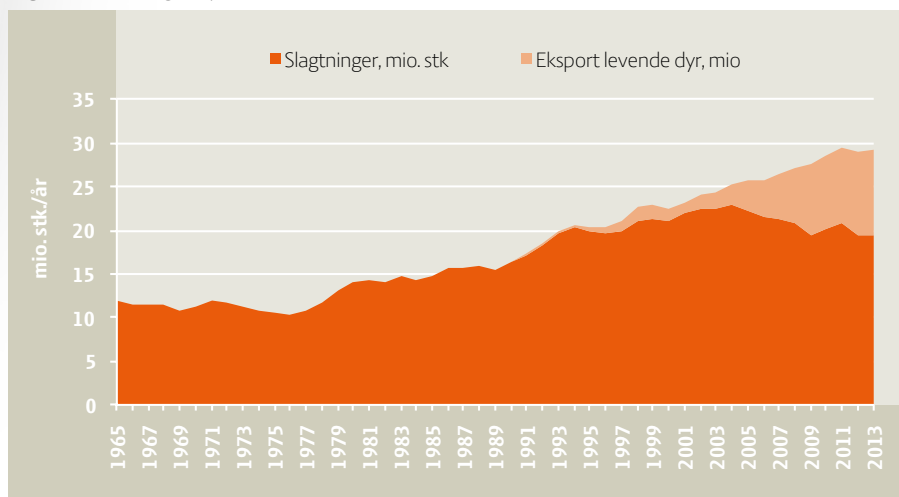
Et stigende antal slagtninger i Danmark, en relativt stabil sobestand, som har en årlig fremgang i producerede smågrise på ca. ½ mio. gør, at Danmark har et stort eksportbehov mht. smågrise som figur 1 viser. Når markedsprisen samtidig er højere end den beregnede smågrisenotering, er det et tegn på, at udenlandske producenter har råd til at betale mere for smågrise end danske slagtevineproducenter.

### Eksport markeder

Tyskland har været den helt store importør af danske smågrise, men de sidste par år er også Polen blevet et vigtigt marked som figur 2 viser.

Begge lande er præget af en faldende sobestand. I Tyskland er faldet sket samtidigt med, at der har været vækst i antal slagtninger. I Polen er både sobestand og slagtninger faldet. Forskellen i udvikling beror på strukturudviklingen, som er noget forsinket i Polen. Her er mange, meget små integrerede bedrifter forsvundet. De har efterladt et tomrum, som nu fyldes op af danske smågrise.

**Figur 2** - Udviklingen i produktion af svin siden 1965 i Danmark



### Fire faktorer som afgør eksport

Der er reelt kun Danmark og Holland, som eksporterer smågrise. Følgende fire forhold har betydning for konkurrenceevnen:

- Geografisk placering
- Sundhedsstatus
- Genetik i forhold til afregning
- Holdstørrelser

Hollænderne har en fordel mht. eksport til Tyskland pga. geografisk beliggenhed i forhold til de svinetætte områder i Tyskland. Mht. til sundhed er Danmark foran Holland. Det danske SPF-system er med til

at sikre en troværdig og høj sundhed på eksporterede smågrise.

I Tyskland afregnes dansk genetik i bedste fald som hollandsk med risiko for et lille minus. I Polen bruges ikke autofom-afregningsmasker, og her klarer dansk genetik sig afregningsmæssigt ganske godt.

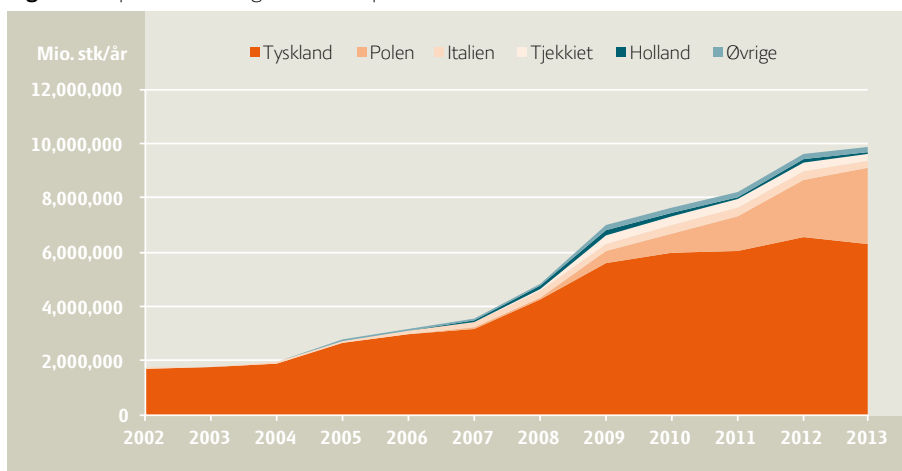
Danskerne kan i gennemsnit levere ca. 42 % flere grise pr. gang end hollænderne. I Holland har de ca. 480 årssøer i gennemsnit, mens der er ca. 680 årssøer i danske sobesætninger baseret på E-kontrol data.

### Markedsandele Polen

I 2009 importerede Polen ca. 1,5 mio. smågrise. I 2013 ca. 3,8 mio. stk. Den danske markedsandel af de importerede smågrise er i samme tidsrum steget fra ca. 28 % til 68 % og har stort set fortrængt hollandske smågrise.

- Den danske smågriseeksport er steget fra ca. 1,8 mio. til ca. 9,8 mio. i perioden 2003-2013.
- Den danske markedsandel af importerede smågrise er faldende i Tyskland, men kraftigt stigende i Polen.
- Det er stort set kun hollænderne og danskerne, som eksporterer smågrise til andre lande.

**Figur 1** - Eksporterede smågrise med eksport destination. Kilde DST



**Resultatudvikling**

De sidste 20 års udvikling i de produktionsøkonomiske resultater for smågriseproduktion og slagtesvineproduktion er vist i tabellen. De økonomiske nøgletal er vist pr. produktionsenhed.

Smågriseproducenterne har opnået et dækningsbidrag pr. årssø på 3.931 kr. i gennemsnit over de seneste 20 år, mens de bedste 25 % i snit opnåede 5.104 kr.

Det er bemærkelsesværdig, hvordan antal producerede grise pr. årssø er steget igennem de sidste 20 år, både for gennemsnittet og de bedste 25 %. En stigning fra 21,7 til 29,0 grise pr. sø svarer til 33,6 % flere grise pr. sø for en gennemsnitsbedrift.

Slagtesvineproducenterne har i gennemsnit opnået et dækningsbidrag på 122 kr. set over de sidste 20 år, mens de bedste 25 % har opnået et dækningsbidrag på 169 kr. Foderforbruget har været faldende i perioden – dog kun med godt 4 %.

**Udvikling i bytteforhold**

Bytteforholdet har i gennemsnit været 7,42 over de sidste 20 år. Der er tydelige svinecykler i perioden, hvor bytteforholdet både har været under 5 og tæt på 11.

Bytteforholdet var på 6,23 i 2013 baseret på en høj afregningspris på 11,93 kr. pr. kg og en høj foderpris på 1,94 kr. pr. FEsv.

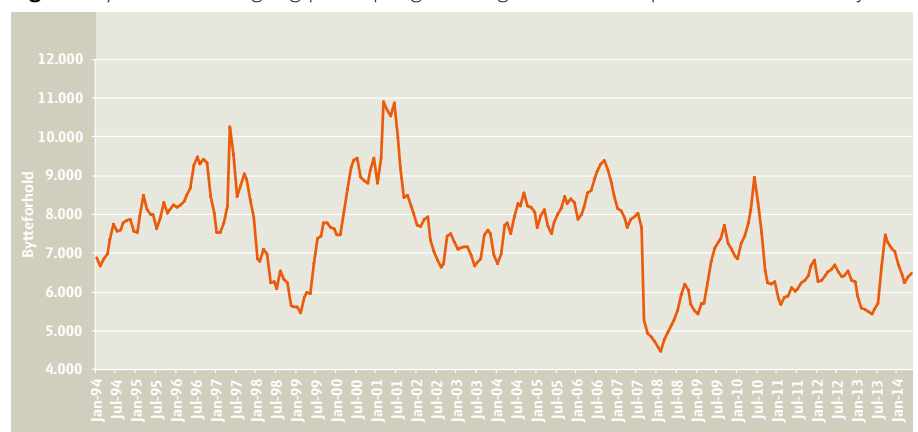
Sammenholdes DB i tabellen med bytteforholdet er det tydeligt, at årene med godt

bytteforhold – 1997, 2001 og 2006 – også har kastet et højt DB af sig til svineproducenterne.

Høje eksportpriser på smågrise har de seneste tre år muliggjort, at DB for smågriseproducenterne har været stigende, selvom DB for slagtesvineproducenterne har været faldende.

Bytteforhold: Afregningspris, kr. pr. kg / Pris slagtesvinefoder, kr. pr. FEsv 1994-2014 maj

**Figur 1** - Bytteforhold: Afregningspris, kr. pr. kg / Pris slagtesvinefoder, kr. pr. FEsv 1994-2014 maj



**Table 1** - 20 års udvikling i økonomiske nøgletal for svineproduktionen

		20 års udvikling i økonomiske nøgletal for svineproduktionen																			
		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
		Beløb i kr. pr. produktionsenhed																			
<b>Smågriseproduktion</b>																					
Dækningsbidrag pr. årssø	Gns.	3.460	4.230	5.016	5.220	2.645	2.429	4.612	6.135	3.801	2.853	3.624	4.033	4.811	1.893	2.828	3.398	4.077	4.153	4.784	4.612
Producerede grise pr. årssø		21,7	21,7	21,4	21,8	22,4	22,4	22,8	23,1	23,7	23,6	23,1	23,7	24,9	26,1	26,3	26,8	26,6	28,3	28,5	29,0
Dækningsbidrag pr. prod. smågris		159	195	234	239	118	108	202	266	160	121	157	170	193	73	108	127	153	147	168	159
Pris pr. produceret gris		335	367	410	420	291	272	370	447	352	309	338	351	368	327	333	354	363	358	412	418
Pris pr. FE, so- og smågrise foder		1,51	1,48	1,48	1,51	1,42	1,33	1,33	1,46	1,40	1,38	1,38	1,35	1,31	1,63	1,95	1,72*	1,75*	2,04*	2,26*	2,35*
Dækningsbidrag pr. årssø	Bedste 25 %	4.283	5.259	6.223	6.459	3.665	3.260	5.452	7.352	4.789	3.748	4.589	5.241	6.164	3.089	4.286	4.971	5.505	5.527	6.052	6.163
Producerede grise pr. årssø		23,0	23,4	23,5	23,8	24,4	24,4	24,6	24,8	25,5	24,8	25,0	26,8	27,0	27,4	27,6	28,1	28,3	29,7	29,5	30,9
Dækningsbidrag pr. prod. smågris		186	225	265	271	150	134	222	296	188	151	184	196	228	113	155	177	195	186	205	199
<b>Slagtesvineproduktion</b>																					
Dækningsbidrag pr. prod. slagtesvin	Gns.	136	134	162	174	78	85	152	188	111	79	93	134	149	97	86	83	135	132	130	99
FE pr. kg tilvækst		2,97	3,01	2,98	2,97	2,95	2,90	2,94	2,98	2,95	2,90	2,91	2,82	2,96	2,96	2,88	2,86	2,87*	2,87*	2,86*	2,84*
Pris pr. kg, inkl. efterbetaling		10,17	10,49	11,47	11,84	8,37	7,86	10,16	12,09	9,62	8,34	9,25	9,38	9,83	9,15	9,83	9,41	9,93	10,79	11,99	12,07
Pris pr. FE, slagtesvinefoder		1,28	1,22	1,26	1,26	1,19	1,08	1,11	1,19	1,15	1,10	1,13	1,19	1,08	1,30	1,67	1,34	1,36*	1,71*	1,86*	1,95*
Dækningsbidrag pr. prod. slagtesvin	Bedste 25 %	177	176	211	223	122	122	195	241	156	115	110	175	194	146	152	150	182	190	180	158

\*) FE tal er beregnet på baggrund af P-rapport-tal og regnskabstal.

## Hjemmeblanding – Sohold

Den økonomiske fordel ved at hjemmeblende foderet bekræftes i DB-tjek. Hjemmeblanding af foder til søer og smågrise giver et højere dækningsbidrag på 417 kr. pr. årssø end indkøbere af færdigfoder.

Det højere dækningsbidrag hos hjemmeblandere skyldes primært lavere foderomkostninger på 212 kr. pr. årssø og sekundært lavere sodødelighed hos hjemmeblanderne. Derudover har hjemmeblandere andre små fordele.

## Sundhedsstatus – Sohold

Producenter med høj sundhedsstatus har også et højere dækningsbidrag. SPF-producenter har et højere dækningsbidrag (572 kr. pr. årssø) end konventionelle producenter.

Årsagen til det højere dækningsbidrag skyldes primært flere levendefødte grise pr. kuld og derigennem flere fravænnede grise pr. årssø. SPF-producenter har 0,27 flere levende fødte grise pr. kuld. Derudover har SPF-producenter en lavere omkostning på 117 kr. til dyrlæge og medicin pr. årssø.

Sammenlignes hjemmeblandere med SPF sundhedsstatus med konventionelle indkøbere af færdigfoder fremkommer en forskel på 1.060 kr. pr. årssø.

## Hjemmeblanding - Slagtesvin

Slagtesvineproducenterne har også en hjemmeblanderfordel. Hjemmeblandere med mineraler har et højere dækningsbidrag på 36 kr. pr. slagtesvin end indkøbere af færdigfoder.

Lavere foderomkostninger er igen den største del af forklaringen. Foderomkostningerne er 44 øre lavere pr. kg tilvækst for hjemmeblandere.

Derudover har hjemmeblandere med mineraler en lavere dødelighed, samme kødprocent og en lavere daglig tilvækst end indkøbere af færdigfoder.

## Stordrift - Slagtesvin

Store slagtesvineproducenter har et dækningsbidrag, som er 17 kr. højere pr. slagtesvin end små producenter. Her er foderomkostningerne igen en del af forklaringen, da store slagtesvineproducenter har foderomkostninger, der er 21 øre lavere pr. kg tilvækst end de mindste.

Samlet set har en stor slagtesvineproducent, som hjemmeblender foderet, et dækningsbidrag, som er 46 kr. højere pr. slagtesvin end små producenter med indkøbt færdigfoder.

- Hjemmeblanding giver et højere DB på hhv. 417 kr. pr. årssø og 36 kr. pr. slagtesvin.
- SPF sundhedsstatus giver et højere dækningsbidrag på 572 kr. pr. årssø.
- Store slagtesvineproducenter har et højere dækningsbidrag på 17 kr. pr. slagtesvin.

Projektet har fået tilskud fra Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og den Europæiske Landbrugsfond for udvikling af Landdistrikter under j.nr. 32101-D-12-00547

**Table 1** - Gennemsnitlige forskelle ved forskellige typer af sohold.

	Foderstrategi		Producerede grise pr. år.	
	Mineraler	Tilskuds-foder	SPF	Myc
	Ift. indkøber		Ift. konventionel	
Fravænnede grise pr. årssø stk	-0,16	-0,18	0,94	0,61
Foderomk. Avlsdyr kr. årssø	-212	-210	64	-22
Veterinære omk. i alt kr. årssø	17	8	-117	-87
Dækningsbidrag pr. årssø	417	325	572	445

**Table 2** - Gennemsnitlige forskelle hos forskellige former for slagtesvineproduktion.

	Foderstrategi		Producerede grise pr. år.	
	Mineraler	Tilskuds-foder	0-4.999	5.000-7.999
	Ift. indkøber		Ift. 8.000+	
FEsv pr. kg tilvækst	0,00	0,04	0,08	0,04
Ref. daglig tilvækst 30-100 kg, gram	-14	-17	-16	-1
Foderomk. pr. kg tilvækst, kr.	-0,44	-0,30	0,21	0,09
Dækningsbidrag pr. slagtesvin	36	24	-17	-9

**Tabel 1** - Avlsfremgangen de seneste fire år for hver egenskab og race samt gennemsnit for et D(LY)-slagtesvin.

Race	År	Tilvækst (0-30 kg), g/dag	Tilvækst (30-100 kg), g/dag	Foderudnyttelse (FEs/kg tilvækst)	Kød, %	LG5, stk.	Styrke, point	Slagtesvind, kg	Holdbarhed, %
Duroc gns.	4 år	4,0	20,6	-0,048	0,15	-	0,04	-0,04	-
Landrace gns.	4 år	0,1	10,5	-0,031	0,05	0,16	0,05	-0,08	-0,01
Yorkshire gns.	4 år	1,1	12,1	-0,027	0,03	0,21	0,05	0,02	0,02
Gns. tre racer	4 år	2,3	16,0	-0,039	0,10	0,19	0,04	-0,03	0,006

**Tabel 2** - Avlsfremgangens betydning for dækningsbidraget, gennemsnit de sidste fire år.

	Avlsfremgang	Økonomisk vægt, kr.	Værdi af avlsfremgang, kr. (ved 100 % gennemslag)	Gennemslag i produktionen, %	Forbedring af DB i produktionen, kr./slagtesvin
Tilvækst (30 - 100 kg)	16,0	0,14	2,24	80	1,79
Foderudnyttelse	-0,039	-133	5,13	80	4,10
Kødprocent	0,10	8,6	0,85	150	1,28
LG5**	0,19	11,0	2,05	85	1,74
Styrke	0,04	12,5	0,53	100	0,53
Tilvækst (0-30 kg)	2,3	0,09	0,21	100	0,21
Slagtesvind	-0,03	-4,9	0,16	100	0,16
Holdbarhed**	0,006	42,5	0,27	100	0,27
Gennemsnit af de sidste 4 år og alle racer			11,43		10,08

\*\* Yorkshire og Landrace bidrager med 50 %

**Tabel 3** - Antal renrace og krydsningskuld det seneste år.

	Renrace kuld		Krydsningskuld	
	Kode 100*	Kode 200**	Kode 100*	Kode 200**
Duroc	3.800	1.699	61	182
Landrace	5.058	10.843	5.519	67.987
Yorkshire	5.255	14.248	11.111	85.305

\* Kode 100 er kuld født i avlsbesætninger og kan benyttes af alle besætningstyper

\*\* Kode 200 er kuld født i enten avls- eller opformeringsbesætninger, men kan ikke benyttes i avlsbesætninger

**Tabel 4** - Renrace søer i avls- og opformeringsbesætninger, august 2014.

	Renrace søer		
	Avlsbesætninger*	Opformeringsbesætninger, DK	Opformeringsbesætninger, UDL
Duroc	1.786	-	-
Landrace	2.381	32.031	12.728
Yorkshire	2.367	27.689	15.387
I alt	6.534	59.720	28.115

\*Kontrakt søer

## Avlsfremgang

Tabel 1 viser avlsfremgangen pr. egenskab for hver af avlssystemets tre racer de sidste fire år samt gennemsnittet for et D(LY)-slagtesvin.

Fremgangen for foderudnyttelse er i år 0,039 (sidste år 0,038), hvilket skyldes fremgang ved alle tre racer. Daglig tilvækst, både 0-30 kg og 30-100 kg, er forbedret siden sidste år. I år er fremgangen for 0-30 kg tilvækst 2,3 g/dag (sidste år 1,6 g/dag) for alle tre racer, og for 30-100 kg tilvækst 16,0 g/dag (sidste år 12,9 g/dag) for alle tre racer.

Fremgangen for holdbarhed for soreracerne er forbedret gevaldigt siden sidste år, hvor fremgangen lå på -0,001 og i år er den 0,006.

Tabel 2 viser den økonomiske betydning af avlsfremgangen. Denne beregnes ud fra de økonomiske værdier, der anvendes i indeksberegningen samt egenskabernes gennemslagskraft i produktionsleddet. Siden sidste år er forbedringen af DB i produktionen gået fra 9,59 kr./slagtesvin til 10,08 kr./slagtesvin.

## Avlsmålsrevision

De økonomiske og genetiske parametre, der anvendes ved indeksberegningen, er i øjeblikket under revision. Revisionen vil påvirke den beregnede avlsfremgang samt den forventede fremgang. Når revisionen er gennemført, vil den og konsekvenserne af den blive offentliggjort på VSP.lf.dk.

## Besætningsstruktur

Videncenter for Svineproduktion har i øjeblikket aftale med 26 avlere, der tilsammen har 40 besætninger med renrace dyr: 12 Duroc, 14 Landrace og 14 Yorkshire.

På nuværende tidspunkt (august 2014) er der godkendt 140 opformeringsbesætninger, heraf 28 i tilknytning til en avlsbesætning.

Tabel 3 viser antal renrace kuld og krydsningskuld det seneste år, mens

tabel 4 viser antal søer, der aktuelt er på kontrakt med Videncenter for Svineproduktion (august 2014).

Udover de danske avls- og opformeringsbesætninger har Videncenter for Svineproduktion ligeledes aftale med 77 udenlandske opformeringsbesætninger, og dette tal er stadig stigende.

## Produktionsniveau

Der er afprøvet 5.509 orner på individprøvestationen Børgildgård det seneste år, hvoraf de 2.681 var Duroc-orne. Tabel 5 viser gennemsnitsresultaterne for afprøvingerne på Børgildgård.

I avlsbesætningerne er der afprøvet 34.621 orner og 44.524 sogrise det seneste år. I tabel 6 og 7 er de gennemsnitlige produktionsniveauer for det seneste år angivet for henholdsvis orner og sogrise i avlsbesætningerne.

## Kuldstørrelse og LG5

Tabel 8 viser kuldstørrelse for renracede avlskuld produceret i avlsbesætningerne det seneste år. Som det fremgår af tabellen, præsterer Yorkshire 13,8 levende grise på dag 5 og Landrace 12,4 levende grise på dag 5. Dette er en stigning på 0,4 og 0,3 grise i forhold til sidste år for henholdsvis Yorkshire og Landrace.

## KS-orne

Det gennemsnitlige indeksniveau for aktive Duroc-orne er steget med 0,9 indekspoint, og indeksniveauet for Landrace- og Yorkshire-orne er steget med henholdsvis 0,4 og 0,8 indekspoint. Tabel 9 viser de aktuelle (august 2014) indeks for alle tre racer og antal aktive orner på danske KS-stationer. Derudover ses antallet af indsatte orner på danske KS-stationer samt deres brugstid det seneste år også i Tabel 9.

Samlet har 11 forhandlere (august 2014) i alt 2.659 orner fordelt på 63 udenlandske KS-stationer, hvilket er en stigning i forhold til sidste år for både antal forhandlere og orner. Fordeling af racer og indeks for

**Tabel 5** - Gennemsnitsresultater for individprøvestationen, Børgildgård det seneste år.

Race	Antal	Daglig tilvækst (0-30 kg), g/dag	Foderudnyttelse (FEs/kg tilvækst)	Kød, %	Slagtesvind, kg.	Scanningsmål, mm
Duroc	2.681	1.100	2,35	60,3	25,2	7,3
Landrace	1.414	1.045	2,41	60,4	25,5	8,3
Yorkshire	1.414	959	2,41	60,9	24,5	8,4
I alt	5.509					

**Tabel 6** - Gennemsnitlige produktionsresultater opnået af orner i avlsbesætningerne det seneste år.

Race	Antal	Daglig tilvækst, g/dag		Kød, %	Styrke, point	Scanningsmål, mm	Scanningsvægt, kg
		0-30 kg	30-100 kg				
Duroc	6.152	394	1.140	61,2	2,91	7,3	95,2
Landrace	13.873	377	1035	62,3	3,00	8,3	93,8
Yorkshire	14.596	360	986	61,8	3,09	8,4	93,2
I alt	34.621						

**Tabel 7** - Gennemsnitlige produktionsresultater opnået af sogrise i avlsbesætningerne det seneste år.

Race	Antal	Daglig tilvækst, g/dag		Kød, %	Styrke, point	Scanningsmål, mm	Scanningsvægt, kg
		0-30 kg	30-100 kg				
Duroc	8.312	399	1.082	61,5	3,00	7,0	95,0
Landrace	17.809	380	968	62,9	3,09	7,6	93,5
Yorkshire	18.403	363	949	61,6	3,15	8,7	92,9
I alt	44.524						

**Tabel 8** - Kuldstørrelse for renracede avlskuld det seneste år.

Race	Kuldstørrelse, stk.	Grise på dag 5 pr. kuld, stk.	Procent gyltekuld
Duroc	9,3	-	71,7
Landrace	15,8	12,4	77,1
Yorkshire	16,6	13,8	70,7



både KS-orner i udlandet og i Danmark fremgår af tabel 10.

Antallet af KS-orner i udlandet er steget siden sidste år fra 1.811 orner til 2.659 orner. Indeks i udlandet er kun steget for Yorkshire med 1,1 indekspoint. Indekset for danske KS-orner er stadig væsentligt højere end i udlandet. I Danmark er indeksniveauet 11,6 indekspoint højere for Duroc, 17,4 for Landrace og 15,8 for Yorkshire end i udlandet (tabel 10).

**Salg af sæd**

Der er solgt 4.864.952 doser Duroc-sæd i Danmark i 2013, hvilket er en stigning i forhold til året før. Salget af Duroc-sæd i udlandet er fortsat stigende, således er der i 2013 solgt 1.116.687 doser, svarende til en stigning på 43,6 % i forhold til året før (777.711 doser).

Salget af sæd fra de hvide racer opgives ikke i udlandet, men i stedet som antal hjemmeavlssøer. Dette tal har været stærkt stigende gennem de seneste år og er fortsat markant stigende. I 2013 var der i gennemsnit 424.519 hjemmeavlssøer i udlandet (tabel 11).

**Avlsvirsalg**

Salget af renrace dyr er faldet i Danmark fra 2012 til 2013, hvorimod salget af renrace dyr til eksport er steget i samme periode.

Salget af krydsningshundyr er fortsat stigende både i Danmark og udlandet. Salget af krydsningspolte i Danmark steg med 3,6 % fra 2012 til 2013, mens eksporten af krydsningspolte i samme periode steg med 21,2 % (tabel 11).

**Afgifter**

Den samlede indtægt fra genafgifter beløb sig i 2013 til 109,9 mio. kr./år. Genafgifterne finansierer en stor del af det faglige arbejde i Videncenter for Svineproduktion.

I 2012 var det lige over halvdelen af genafgifterne, der stammede fra udlandet, i 2013 er det hele 57 % af genafgifterne, der stammer fra udlandet, hvilket er illustreret på figur 1.

**Tabel 9** - KS-orner med indeksniveau og anvendelsestid.

Race	Antal orner indsat det seneste år	Aktive orner, august 2014	Indeksniveau for aktive orner, august 2014	Brugstid for orner afgået det seneste år, måneder
Duroc	2.391	2.581	113,4	12,4
Landrace	685	392	131,2	6,5
Yorkshire	797	459	133,9	6,3

**Tabel 10** - DanAvl KS-orner i udlandet og i Danmark, august 2014.

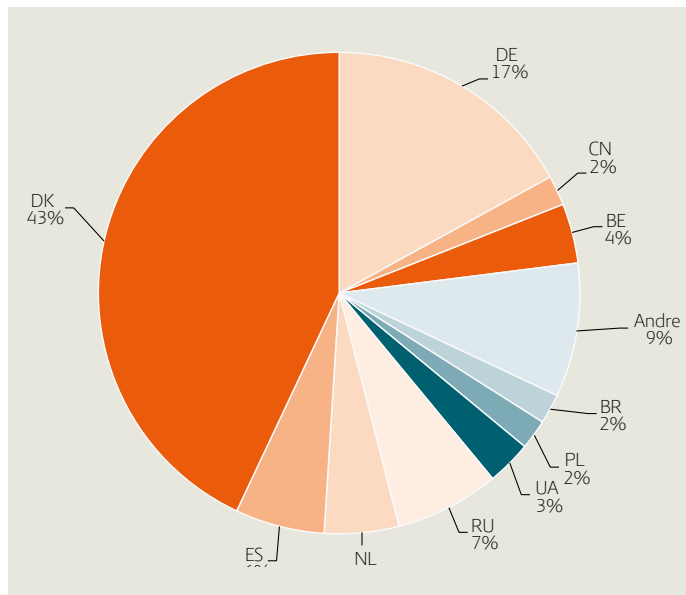
	Udland		Danmark	
	Antal	Indeks	Antal	Indeks
Duroc	1.827	101,1	2.427	112,7
Landrace	439	113,9	351	131,3
Yorkshire	393	117,3	398	133,1
I alt	2.659		3.176	

**Tabel 11** - Salg af avlsmateriale fra DanAvl i 2013 i Danmark og til eksport.

	2012		2013	
	DK	Eksport	DK	Eksport
Renrace dyr, stk	6.551	23.465	5.132	28.693
Krydsningshundyr, stk	241.223	347.575	249.895	421.347
DD- og XX-orner, stk	685	2.090	543	2.277
LL- og YY-orner, stk	16	995	16	1.562
DD- og XX-sæd, doser	4.678.582	777.711	4.864.952	1.116.687
LL- og YY-sæd, doser	234.662	-	232.488	-
Hjemmeavlssøer i udlandet, stk*	-	290.896	-	424.519

\* Salget af LL- og YY-sæd opgives ikke i udlandet, i stedet opgives antal af hjemmeavlssøer

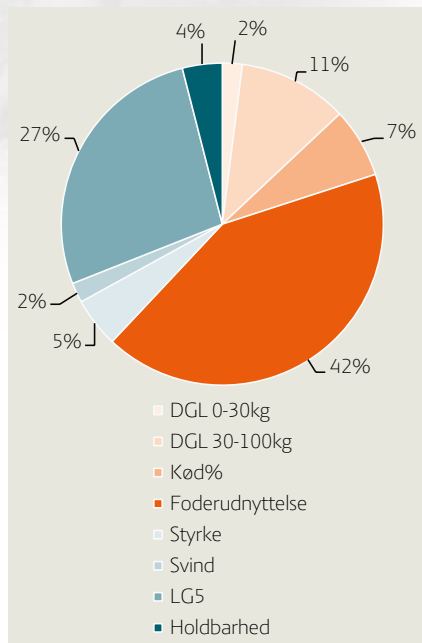
**Figur 1** - Genafgifter fordelt på land for 2013 (top 10)



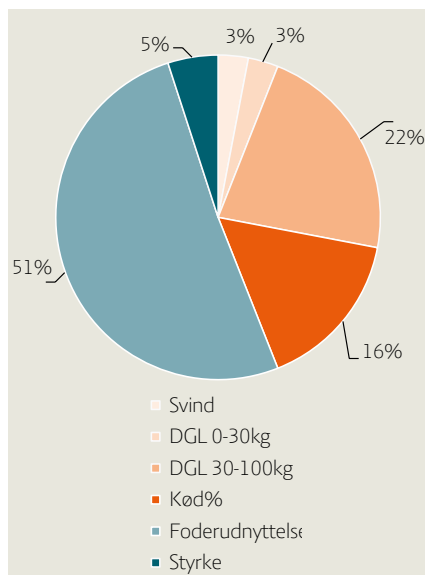
## Avlsmålet

Seneste revision af avlsmålet for Duroc, Landrace og Yorkshire blev gennemført i marts 2011. De nuværende egenskaber i avlsmålet ses på figur 2 og 3.

**Figur 2** - Sammensætning for DanAvl Landrace og DanAvl Yorkshire - økonomisk bidrag



**Figur 3** - Avlsmål for DanAvl Duroc - økonomisk bidrag



En ny avlsmålsrevision er nu i gang, og et antal alternative revisionsforslag planlægges bragt for bestyrelsen i løbet af efteråret 2014. Forslagene vil blandt andet omfatte en lavere økonomisk vægtning af LG5, som konsekvens af den stigende kuldstorelse.

## Sociale Interaktioner

Selektion baseret på interaktioner mellem grise er en metode, som tager højde for, at for eksempel grisens tilvækst ikke bare afhænger af den selv, men også af dens stifæller.

Analysen baseret på Duroc-data fra Bøgdgård har bevist, at estimeringen af social-genetiske effekter er meget følsomme over for datastruktur og miljøeffekter. De foreløbige resultater er ikke entydige i forhold til, om der er en social genetisk effekt på tilvækst og foderudnyttelse. Der skal derfor afprøves flere statistiske modeller.

Siden marts 2014 er der afprøvet omkring 670, 890 og 1290 hold, hvor alle grise i holdene er kendte i henholdsvis Duroc, Landrace og Yorkshire. Dette betyder, at analyser, som inkluderer data fra alle besætninger, snart kan påbegyndes.

Projektet har fået tilskud fra Svineafgiftsfonden og Fødevarerministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-13-00238

## EVA

I Duroc har EVA fungeret som værktøj til indavlsstyring i godt 2 år. Siden implementeringen er indavlsstigningen i Duroc reduceret fra ca. 0,5 % til mellem 0,1 og 0,2 %, se figur 4. Dette tyder på, at metoden virker efter hensigten, da lavere indavlsstigning skal sikre os højere avlsfremgang på lang sigt. Siden sidste år er der foretaget justeringer af EVA-programmet for at forbedre avlernes adgang til de udvalgte orner så tidligt som muligt. Undersøgelser af, hvordan EVA optimalt implementeres i de hvide racer, forventes påbegyndt i løbet af efteråret.

Der arbejdes nu på at udvide EVA til også at begrænse indavl på DNA-niveau. Styrring af indavl på DNA-niveau kræver dog forskning i og udvikling af nye metoder, og VSP samarbejder blandt andet med Århus Universitet om dette.

## Avl for reduceret ornelugt

Fra 2018 er der i Europa indgået en frivillig erklæring om at stoppe brugen af kastration for at forbedre grisenes velfærd. Derfor undersøges mulighederne for at reducere forekomsten af ornelugt i danske svineracer, blandt andet via avlsarbejdet. Ornelugt er hovedsageligt karakteriseret ved de kemiske forbindelser androstenon og skatol, mens stoffet indol er af sekundær betydning. De første resultater af et tre-årigt udviklingsprojekt, der er støttet af Højteknologifonden og et to-årigt projekt med støtte af Landdistriktsmidler via NaturErhvervstyrelsen, er blevet gennemarbejdet.

En af hjørnestenene i projektet er etablering af individafprøvning for forekomsten af ornelugt. Egenskaben ornelugt baseres på en kombination af kemiske analyser samt en lugttest (human nose score), hvor en spækprøve fra slagtekroppen testes for afgivelse af lugt under opvarmning og vurderes på en skala fra 0 til 2. Bestemmelse af ornelugt på levende dyr (det vil sige avlskandidaterne) foretages på biopsier, hvor skatol og androstenon kan bestemmes, mens slagtede orner yderligere kan lugttestes. De foreløbige arveligheder af androstenon og skatol er henholdsvis 55 % og 30 %, hvilket vil sige, at man kan anvende biopsi i individafprøvningen. Der er udtaget omkring 2500 biopsier på tværs af de tre racer uden efterfølgende komplikationer for grisene, hvilket ligeledes er kriterium for, at teknikken kan anvendes i praksis.

## Genomisk selektion IV

Krydsningen D(YL) er produktet af avlssystemet, hvorfor avlen i virkeligheden burde baseres på informationer fra krydsningerne. Udfordringen ved at anvende krydsningsinformation er flere. For det første vil målingerne ofte være

afkomsprøver, som kommer meget sent i avlskandidatens liv. For at lykkes med at bruge information fra krydsningsdyr skal der udvikles genomiske modeller, der bedre kan overføre informationen til avlskernen. Modellerne skal, optimalt set, kunne håndtere krydsningsfrodighed, hvor dominans er det sandsynlige genetiske grundlag for krydsningsfrodigheden. Derfor er udviklingen af genomiske prædiktionsmodeller, der effektivt kan håndtere dominans-effekter (det vil sige prædiktere krydsningsfrodighed) nøglen. Der er behov for opsamling af data for alle produktionsegenskaber. Specielt foderudnyttelsen er vigtig, da det er den vigtigste egenskab i avlsmålet, hvorfor krydsninger individuelt prøves på Bøgildgård. Data skal anvendes til udvikling og test af modellerne samt vurdering af avlens gennemslag. Der genereres 750 kuld, som nedstammer fra 150 Duroc-fædre og 750 YL-søer med kendt slægtsskab. Projektet afsluttes med udgangen 2015.

### Fravænnede grise

De sidste 3 år er der blevet opsamlet data og analyseret en ny egenskab (kaldet 14G), hvor soen har passet 14 grise fra faring, og ved dag 21 er antallet af levende grise blevet talt. Det viste sig, at det fungerede, men at arveligheden er lav, og arbejdsindsatsen i stalden var relativt høj.

For at finde en anden, og mindre tidskrævende vej, startede et toårigt projekt i 2013 for at finde ud af mulighederne for at bruge registrering af antallet af fravænnede grise i opformeringsbesætningerne, som et mål på soens evne til at passe sine grise. Et indledende pilotprojekt viste, at dette var en mulig løsning, som var enklere end at måle 14G og hvor en større mængde data kunne genereres.

I det toårige projekt deltager besætninger, hvor antallet af fravænnede grise registreres. I løbet af det første år er krav og procedure for dataopsamling blevet fast-

lagt, hvorefter dataopsamling er startet i tre besætninger. Ved indledende analyser er det imidlertid blevet klart, at kravet til dataopsamling er større end først antaget, hvilket medfører, at der ikke kan opnås den datamængde, der er behov for inden for projektets tidsforløb. Eftersom projektets formål således ikke kan opfyldes, har vi besluttet at stoppe projektet allerede i foråret 2014.

Projektet er et delprojekt inden for LD-projektet "Avlsudvikling – tre nye egenskaber i det danske svineavlssystem" j. nr. 32101-U-13-00238

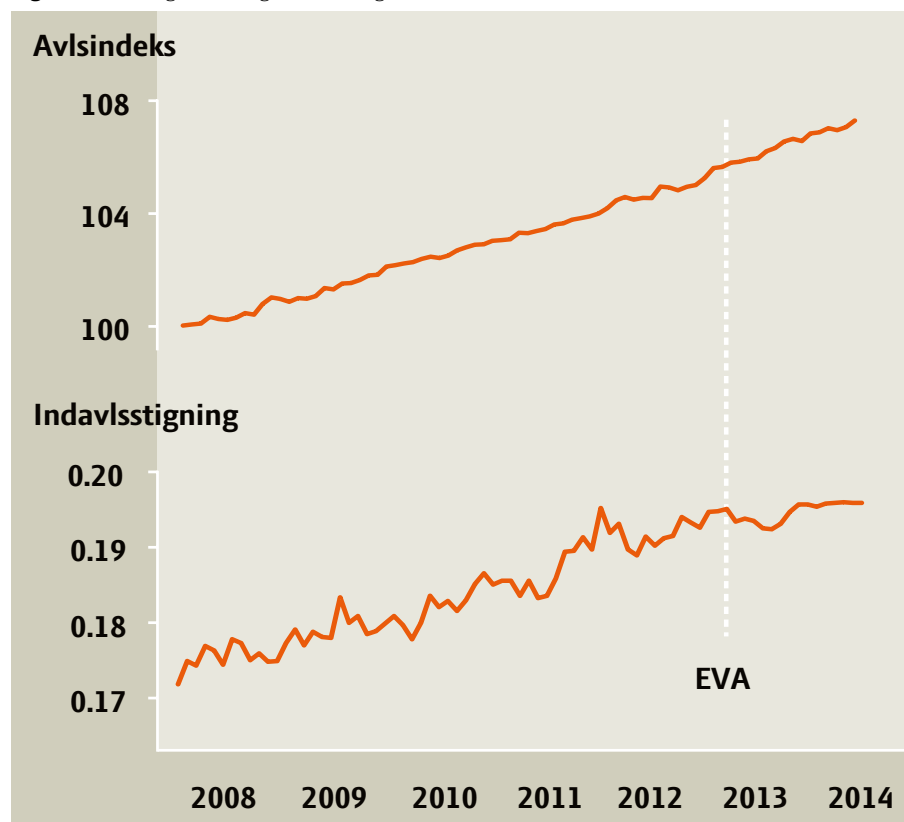
### F4 - Yorkshire og Duroc

Siden 2003 har der i svineavl været fokus på at øge andelen af dyr, der er resistente mod den specifikke E. colibakterie af typen O149 F4ab/ac, som er en bakterie, der er en medvirkende årsag til smågrisediarré. Øget andel af resistente dyr reducerer antallet af smågrise med diarré, øger tilvækst fra fødsel til 30 kg og reducerer smågrisedødeligheden i farestalden. Mindre diarré og lavere dødelighed er med til at øge dyrevelfærden blandt smågrise.

Siden den 1. september 2013 er der kun anvendt resistente avlsdyr i avlskernen for Yorkshire. For Duroc har alle dyr i avlskernen været resistente siden september 2012. For Landrace har andelen af resistente dyr, siden vi startede i 2003, været lavere end for Yorkshire og Duroc. Det er derfor naturligt, at Yorkshire og Duroc først kommer til det stadie, hvor alle avlsdyr i racerne er resistente mod O149 F4 ab/ac.

Resistensen mod E. colibakterien er styret af et enkelt gen, hvor resistente dyr har nedarvet resistens-udgaven af genet fra både moderen og faderen. For at undersøge om et dyr er resistent, kræves en DNA-prøve. Selektion for øget resistens mod smågrisediarré er sket sideløbende med den almindelige indeksselektion. Der er stadig en del Landrace- dyr, som

Figur 4 - Udviklingen af det gennemsnitlige avlsindeks for avlskandidaterne.



ikke er resistente, og der vil gå nogle år, før avlskernen Landrace kan erklæres resistent mod 0149 F4 ab/ac.

### Genomisk selektion III

"Udvikling af genomisk selektion til et svineavlssystem baseret på krydsning". I 2013 afsluttede et toårigt samarbejdsprojekt med Århus Universitet, "Udvikling af genomisk selektion til et svineavlssystem baseret på krydsning" j.nr: 3405-11-0279 med støtte fra GUDP, som er det andet større projekt vedr. genomisk selektion. Projektet har udviklet nye teknikker og metoder til genomisk selektion med fokus på toracekrydsninger mellem Landrace og Yorkshire. I projektet blev data og DNA-prøver opsamlet i flere produktionsbesætninger for 14G (antal grise i kuldet ved dag 21 efter faring, når soen ligger

med 14 grise dagen efter faring), totalt fødte grise, LG5 og soens holdbarhed (tid i produktion). Efterfølgende indledende analyser har vist, at egenskaben 14G har relativt lav heritabilitet (0,06) og er arbejdskrævende at registrere i produktionsbesætninger.

Genomisk data fra DNA-analyser er brugt som test-data i projektets teoretiske dele til udvikling af nye genomiske modeller og nye avlsmetoder, som er blevet genereret i projektet.

Inden for området med genomiske prædiktionsmodeller for renracede dyr og toracekrydsninger, er der udviklet en single-stepmetode baseret på information fra både renracede og toracekrydsninger, som nu vil blive afprøvet.

Inden for avlsmetodik er der vist, at optimal bidragsselektion sikrer højere langsigtet avlsfremgang og lavere indavl end den traditionelle avlsmetode. Når det gælder genotypningsstrategier, er det som hovedregel en fordel at genotype avlskandidater af hankøn ved lave genotypningsandele (dvs. 5-20 % af avlskandidaterne). Ved højere andele testede dyr, er det en fordel at fokusere genotypninger på avlskandidater af begge køn.

Genomisk selektion er i dag implementeret i den løbende drift for de renracede dyr i avlssystemet, baseret på resultaterne fra projektet. Resultaterne fra projektet har ført til, at Videncenter for Svineproduktion har investeret betydelige ressourcer i implementering af genomisk selektion i den rutinemæssige udvælgelse af avlsdyr.

### Forskning og udvikling

Aktiviteterne inden for KS forskning og udvikling er forankret i Videncenter for Svineproduktion og danske DanAvl KS-stationer gennem en fælles styregruppe, som prioriterer aktiviteterne.

### Kvalitetskontrol

Kvalitetskontrollen af sæd fra DanAvl KS-stationer omfatter analyse af sædmængde pr. sæddose, overvågning af sædkvaliteten samt en løbende kontrol af materialers sædvenlighed. Kvalitetskontrollen er finansieret af danske DanAvl KS-stationer.

### Sædmængde i doser

KS-stationerne gennemfører selv en egenkontrol over antal sædceller i sæddoserne samt analyse af, om der er bakterier i sæddoserne. Egenkontrollen er fastlagt i samarbejdet mellem KS-stationerne og Videncenter for Svineproduktion. Antal sædceller pr. sæddose bliver tillige kontrolleret i en uanmeldt kontrol, der bliver gennemført få gange om året. Resultaterne offentliggøres på Videncenter for Svineproduktions hjemmeside. I året 2013/2014 gav den uanmeldte kontrol ikke anledning til anmærkninger.

### Sædkvalitetsindeks

Sædkvaliteten fra Landrace- og Yorkshire-orner bliver i dag overvåget med et kontrolprogram, hvor sædens bevægelighed måles med computersystem. Her rangeres ornerne og de ringeste orner kan slagtes. Dette kontrolprogram kan forfines en del, fordi der er kommet flere data, og det er derfor muligt at genberegne sammenhængen mellem sædcellernes bevægelighed og sædens frugtbarhed. Resultaterne for de nye analyser bliver præsenteret i en Ph.d.-afhandling, der offentliggøres senere på året. Der mangler stadig analyse af cost-benefit for, hvordan resultaterne kan implementeres, før resultaterne får effekt på KS-stationerne. Videre analyse og implementering forventes gennemført

i 2014. Endvidere er tillige udviklet et instrument, der kan måle sædcellernes størrelse (ASQAS). Instrumentet afprøves i 2014/2015 med det formål at beregne et sædkvalitetsindeks, hvor man med analyse af sædcellernes bevægelse og størrelse med computer vil være i stand til bedre at kunne forudsige frugtbarheden af sæden.

### Orner med nedsat frugtbarhed

Der er gennemført et projekt med det formål at finde årsagen til reduceret frugtbarhed hos visse Yorkshire-orner. Resultaterne viste overraskende, at en stor del af Yorkshire-orner med reduceret frugtbarhed har normal sædkvalitet. Dette stod i kontrast til Landrace, hvor orner med nedsat frugtbarhed i langt højere grad havde målbar ringere sædkvalitet. P.t. vides det ikke, hvad de mulige årsager til reduceret frugtbarhed hos Yorkshire kan være, men der er flere mulige årsager, der kan undersøges. Resultaterne bliver offentliggjort senere på året i en Ph.d.-afhandling.

### Problem med omløbere

I foråret 2013 oplevede en række besætninger enkelte ugehold med et højt antal omløbere. Det viste sig, at det ofte kunne afgrænses til besætninger, som havde modtaget sæd fra bestemte sædproduktioner. Det var ikke muligt at afgrænse

problemet til bestemte KS-stationer eller selskaber. Problemet med, at sæd fra enkelte produktioner giver lavere frugtbarhed, er tilsyneladende ikke helt ophørt. Der er derfor igangsat en undersøgelse, hvor sæd fra alle produktioner skal fryses ned. Hvis en besætning herefter melder tilbage om et ugehold med lav faringsprocent, kan sæden blive undersøgt for at afklare, om bakterier, virus eller fejl ved fortynderen kan forklare problemet.

### Hygiejne på KS-stationerne

Der er til stadighed fokus på, at sæddoser ikke skal indeholde levende bakterier. Andelen af sæddoser, der indeholder bakterier, er meget lav, men bakterier i sæddoserne er uønskede. Der er derfor igangsat arbejde med at forbedre hygiejnen på KS-stationerne. Til det formål er der blevet nedsat en hygiejnegruppe, som skal diskutere og implementere en række tiltag til at forbedre hygiejnen.

### Bakterier og KS-orner

Med udgangspunkt i at der ikke skal være bakterier i sæddoserne, er der igangsat et projekt, som skal afdække, om bakterier spredes mellem ornerne på KS-stationen og dermed øger risikoen for bakterier i sæddoserne. Der udtages prøver fra for huden fra ornerne, og bakterierne herfra bliver undersøgt. I projektet bliver orner fra isolationsstaldene (inden ornerne er kommet til KS-stationen) samt orner fra KS-stationerne undersøgt. Hvis projektet viser, at der sker en spredning mellem ornerne, skal smittekæden belyses og brydes.



Opsamling af sæd fra en orne.

### Ammesøers produktivitet

Produktionsresultater for ammesøer i 20 besætninger er undersøgt for at kunne vurdere effekten på ammesøens efterfølgende kuld. Der indgår indtil videre 63.025 kuld i analysen.

### Ammesøer redder grise

De foreløbige resultater viser, at søer, der blev udvalgt som ammesøer, fravænnede 0,7 flere grise ved første fravænnelse end de søer, der ikke var ammesøer (tabel 1). Det vidner om, at det er de bedste søer, der udvælges til ammesøer. Ammesøen passede et nyt kuld grise lige så godt som en so, der kun passede sine egne grise. Så trods sammenblanding af grise og forstyrrelse af søen, kvitterer den med at fravænne et flot antal grise i ammekuldet.



Ammesøer redder grise og kvitterer også med flere totalfødte grise i næste kuld.

### Efterfølgende reproduktion

Ammesøer havde ca. 12 dage længere diegivningstid end søer, der ikke var ammesøer, hvilket var som forventet (tabel 1). Kuldstørrelsen i det efterfølgende kuld var 0,6 gris højere hos ammesøer. Ammesøerne kom gennemsnitligt i brunst samtidig med søer, der ikke havde været ammesøer. Resultaterne fra de 20 besætninger tyder på, at god management omkring brugen af ammesøer sikrer, at den efterfølgende reproduktion hos disse søer er mindst lige så god som hos besætningsens øvrige søer.

### Brunstsynkronisering af polte

Hvis poltene kommer i brunst lige så forudsigeligt som søerne, så kan inseminering, brunstkontrol, vaccination, flytning til farestald, faringsovervågning og kuldudjævning sættes i system, så der kan arbejdes mere effektivt. Brunsten hos polte kan styres ved stimulering, hvis polten ikke er cyklisk, når stimuleringen sættes i gang. Stimuleringen omfatter flytning til ny sti, sammenblanding med nye stifæller og daglig ornekontakt. Det skal sikres, at poltene har plads nok og kan optage mindst 3 FEso pr. dag. Effektiviteten af god stimulering sammenlignes med effekten af medicinsk synkronisering af cykliske polte ved brug af Altresyn. Medicinsk synkronisering har omkostninger til behandlingen, hvor hver polt skal behandles daglig i 18 dage. Til gengæld forventes det, at behandlingen kan have en positiv effekt på kuldstørrelsen, men dette er endnu ikke afklaret. Afprøvningen skal gennemføres i 4 besætninger. Afprøvningen er igangsat i foråret 2014, så der er ingen resultater endnu.



Produktet til synkronisering sprøjtes ind i munden på poltene. Først skal poltene lære at modtage behandlingen. Det sker ved at behandle poltene i 3 dage med æblemost.

**Tabel 1** - Produktionsresultater hos ammesøer sammenlignet med søer der ikke var ammesøer (foreløbige resultater).

	Ammesøer	Ikke ammesøer
Diegivningstid (dage)	39,8	27,6
Fravænnede grise (stk.)	12,4	11,7
Fravænnede ammegrise (stk.)	11,5	-
Dage fra fravænnelse til løbning (dage)	4,2	4,2
Omløberprocent i næste kuld (%)	2,6	2,6
Totalfødte i næste kuld (stk.)	18,5	17,9
Søer afgået mellem første og anden faring (%)	15,5	17,8

### Dansk kontra hollandsk foder

Foderforbrug og dødelighed blandt søerne i Holland ligger på et lavere niveau end i Danmark. Derfor har Videncenter for Svineproduktion i en sammenlignende afprøvning undersøgt om søernes produktivitet, foderforbrug og holdbarhed påvirkes, når søerne fodres efter hhv. hollandske eller danske fodringsanbefalinger. De hollandske anbefalinger bygger på en lidt anden sammensætning af mineraler i foderet samt et højere indhold af fibre i både drægtigheds- og diegivningsfoderet. Derudover indgår måling af soens rygspæk ved faring og løbning som et centralt styringsværktøj for søernes foderkurver i både diegivnings- og drægtighedsperioden i de hollandske anbefalinger.

Der var to besætninger med i afprøvningen. Halvdelen af søerne blev fodret efter de hollandske anbefalinger og den anden halvdel efter danske anbefalinger. Der er indsamlet data i 18 måneder.

Den ene besætning er afsluttet, og her viste resultaterne, at når de hollandske strategier for fodring af drægtige søer blev fulgt, var der statistik sikkert færre tynde søer ved indsættelse i farestalden i forhold til den danske gruppe. Også selvom foderforbruget var det samme i grupperne. I den forholdsvis korte afprøvningsperiode kunne der ikke vises forskel i søernes holdbarhed eller produktivitet.

I diegivningsperioden blev der brugt 12 % mindre foder i den hollandske gruppe, uden at det påvirkede søernes huld ved fravæning eller deres produktivitet. Det lavere foderforbrug tilskrives en kombination af højere fibermængde i foderet samt anvendelsen meget styret fodertildeling med foderkurver efter soens rygspæktykkelse. I farestalden var der en maksimal daglig tildeling på 8,5 FEso pr. dag til søer med en rygspæktykkelse i P2 på over 15 mm ved indsættelse i farestalden. Hvis søerne havde over 19 mm måtte de maksimalt få 7 FEso pr. dag.

Erfaringerne med at bruge rygspækmåling til at sætte søerne på foderkurver samt anvendelse af blandinger med et højere fiberindhold end almindelige kornbaserede blandinger har været positive.

Projektet er støttet af Det Europæiske Fællesskab og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri under j.nr. 32101-U-13-00239

### Mavesundhed hos polte

Videncenter for Svineproduktion anbefaler, at polte fodres efter ædelyst fra ca. 65 kg, og at den maksimale foderstyrke er 2,7 FEsv pr. dag i opvækstperioden frem til løbning, som bør ske ved 135-150 kg. Det er undersøgt, hvilken betydning brug af groft melfoder kontra pelleret foder har for poltene på løbetidspunktet, når de følger ovennævnte foderstrategi.

Når poltene fik groft melfoder i hele perioden frem til 140 kg havde de et gennemsnitligt maveindeks på 0,6, mens de tilsvarende polte, der fik pelleret foder havde et indeks på 4,4. Der var også en gruppe polte, som fik pelleret foder frem til 100 kg og derefter skiftede til groft formalet melfoder. Disse polte havde et gennemsnitligt maveindeks på 2,0 ved 140 kg. Mavesundheden hos restriktiv fodrede polte var generelt bedre, end det man normalt ser på ad lib-fodrede slagtesvin. Så alene den restriktive fodring er positiv for mavesundheden. Derudover hjælper anvendelse af groft formalet melfoder yderligere på at forbedre mavesundheden på løbetidspunktet.

Projektet er støttet af Det Europæiske Fællesskab og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri under j.nr. 32101-U-13-00237



Polte bør fodres restriktivt fra senest fra 65 kg for blandt andet at sikre den bedste mavesundhed før de indtræder i soholdet.

### Foderstyrke og mavesundhed

Sammenhængen mellem søers foderoptagelse og mavesundhed er undersøgt i tre besætninger med hjemmeblandet foder og vådfodringsanlæg. I undersøgelsen indgik kun søer, der blev fravænnet efter 21-28 dages diegivningsperiode og slagtet 0-5 dage derefter.

Mavesundheden hos de 20 % af søerne med den højeste gennemsnitlige daglige foderoptagelse og de 20 % af søerne med den laveste gennemsnitlige daglige foderoptagelse blev sammenlignet.

Der var ingen forskel på forekomsten af mavesår blandt søer med høj og lav foderoptagelse, hverken når der blev kigget på år efter mavesår eller aktuelle mavesår.



Det er ikke ud fra soens foderoptagelse i diegivningsperioden muligt at afgøre, om den har mavesår eller ej.

Supplerende blev det undersøgt, om søer, der fra en dag til den næste har et fald i foderstyrken på mere end 30 %, havde en højere forekomst af mavesår end de øvrige søer – her blev der heller ikke fundet sammenhæng.

Samlet viste afprøvningen ikke nogle klare sammenhænge mellem foderoptagelse i diegivningsperioden og mavesundheden, og foderoptagelsen kan således ikke bruges til at vurdere, om en so har mavesår eller ej.

Det er derfor nødvendigt at få foretaget USK-undersøgelse af somaver for at få et billede af besætningens mavesundhed. En god tommelfingerregel er, at der for at få et retvisende billede altid skal indgå mindst 20 maver i en sådan USK-undersøgelse.

Projektet er støttet af Det Europæiske Fællesskab og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri under j.nr. 32101-U-13-00237

### Valinnorm til diegivende søer

I et litteraturstudie blev det i 2013 vurderet, at der har været meget stor forskel på det optimale forhold mellem aminosyrerne valin og lysin i de forsøg, der er lavet gennem tiderne. Ved normændringen i 2013 blev det således fastlagt, at valin:lysin ratioen skal være 76 %, men at dette skulle afprøves under praktiske danske forhold.

I en besætning er der således i et dosis-responsforsøg med seks grupper undersøgt, om en stigende valin:lysin ratio kan øge den gennemsnitlige daglige kuldtilvækst og/eller reducere soens daglige vægttab.

Der blev afprøvet forskellige ratioer af valin:lysin fra 76 % til 97 %. Foderblandingerne overholdt alle normer til diegivende søer, og valin var den eneste forskel mellem de 6 blandinger. Blandingen med lavest valinindhold indeholdt 5,0 g st. ford. valin pr. FEso, og blandingen med det højeste valinindhold indeholdt 6,4 g st. ford. valin pr. FEso.



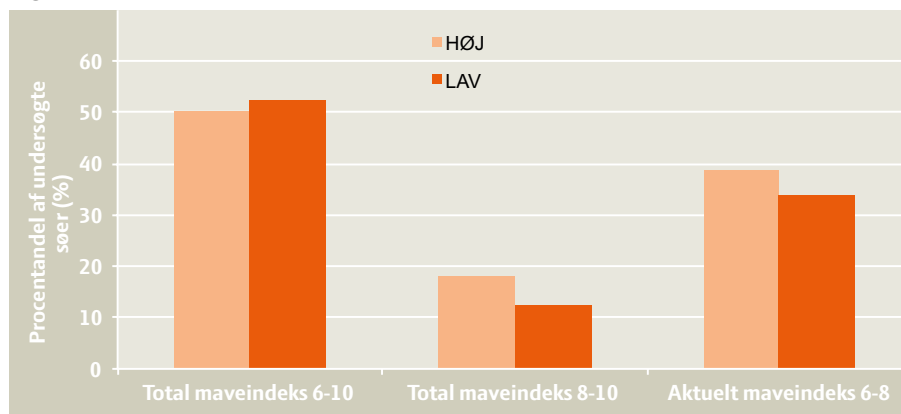
Foreløbige resultater tyder ikke på forbedrede produktionsresultater når foderets ratio af valin:lysin til over 76 % hos diegivende søer.

De foreløbige resultater viser, at gennemsnitlig daglig kuldtilvækst var ens i alle 6 grupper, og at det samme gælder søernes gennemsnitlige daglige vægttab og tabet af rygspæk. Ud fra de foreløbige resultater kan det derfor konkluderes, at der ikke er behov for at øge valin:lysin ratioen ud over 76 %.

Afprøvningen følges op af et nyt stort dosis-responsforsøg med seks grupper, hvor stigende koncentration af idealprotein (et fast forhold mellem alle aminosyrerne relativt til lysin) afprøves. Dette forsøg skal give svar på, om der med et aminosyreniveau ud over de danske normer kan forventes en højere gennemsnitlig daglig kuldtilvækst, og/eller om søernes mobilisering fra kroppens reserver kan reduceres.

Projektet er støttet af Det Europæiske Fællesskab og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri under j.nr. 32101-U-13-00239

Figur 1





**Poltenormer er nu fastlagt**

Der har ikke tidligere været selvstændige normer for næringsstoffer til polte, men på baggrund af modelberegninger og et litteraturstudie er der nu fastlagt normer og foderanbefalinger til polte fra 30-140 kg. Målet er:

- At poltene ønskes løbet i 2. brunst
- Alderen ved løbning er 225-250 dage
- Vægten ved løbning er 135-150 kg
- Polte har mindst 12 mm rygspæk ved løbning

**Vægten er en udfordring**

Tidligere har de anbefalede foderstrategier og foderblandinger i opvækstperioden medført, at poltene blev noget tungere end tilsigtet ved løbning. Ved løbning havde poltene også et højt kødindhold og lavt fedtindhold, hvilket ikke er hensigtsmæssigt for polte, som skal holde til at producere mange kuld.

**Det viste litteraturstudiet**

Gennemgangen af den danske samt udenlandske litteratur blev udført for at sikre, at der ikke bliver gået på kompromis med poltenes præstation som søer. Litteraturstudiet viste følgende:

- Tungere polte har oftere en kortere holdbarhed
- Stigende rygspæktykkelse hos polte kan være positivt for holdbarheden
- Vitaminnormerne til slagtesvin er fuldækkende for poltes behov indtil 105 kg, mens polte over 105 kg skal have samme vitaminmængder pr. FEsv/so som drægtige søer

- Restriktiv fodring og et reduceret aminosyre- og proteinindhold i foderet er vejen til lettere polte, som grundet en øget rygspæktykkelse vil komme i brunst i omtrent samme alder.

**De nye normer til polte**

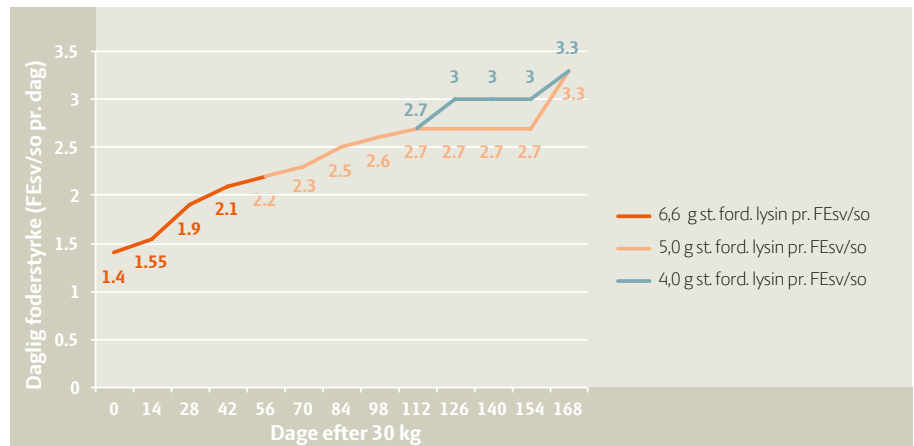
Marginale reduktioner i indhold af råprotein og lysin i foderet til polte er ikke tilstrækkeligt til at ændre noget på tilvækst og dermed på vægten. Det afspejles i de nye normer, som fremgår af tabel 1. Der

er i de nye normer indregnet mindst 10 % mere fosfor pr. kg tilvækst end hos slagtesvin. Dette sikrer, at poltene har alle muligheder for en lang holdbarhed som søer.

**Brug den korrekte foderkurve**

De nye normer hænger tæt sammen med den daglige fodermængde. Den vejledende foderkurve (figur 1) fuldender fodringen af polten, så tilvæksten hverken bliver for høj eller for lav.

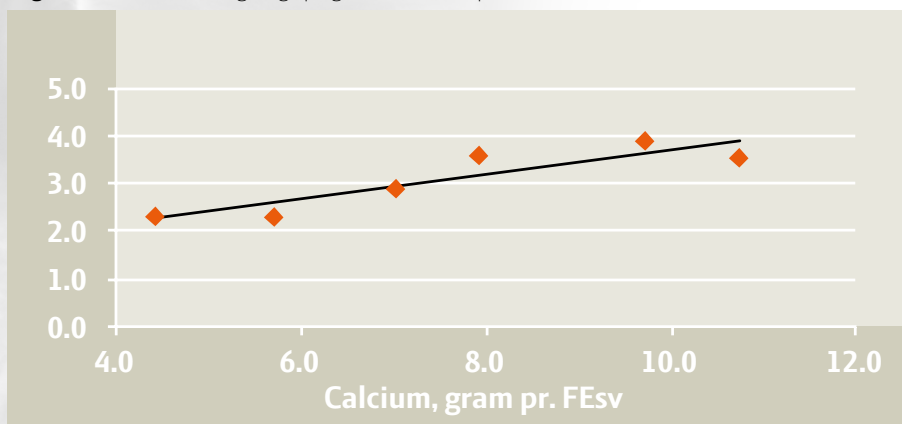
**Figur 1** - Anbefalede foderkurver ved fasefodring med de i tabel 1 viste næringsstofnormer. Fra 105 kg er der regnet med fodring med enten 5,0 eller 4,0 g st. ford. råprotein pr. FEsv/so.



**Tabel 1** - Nye normer for lysin, råprotein, calcium og fosfor til polte. Værdier for øvrige aminosyrer findes i "Normer for næringsstoffer" på [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk)

	Polte 30-65 kg	Polte 65-105 kg	Polte 30-105 kg	Polte >105 kg
Lysin (g st. ford. pr. FEsv/so)	6,6	5	6	4
Råprotein (g st. ford. pr. FEsv/so)	110	95	100	90
Calcium (g pr. FEsv/so)	7,5	6,5	6,5	6,5
Fosfor (g ford. pr. FEsv/so)	2,7	2,3	2,5	2
Vitamin og mikromineraler	Som slagtesvin	Som slagtesvin	Som slagtesvin	Som søer

**Figur 1** - Antal behandlingsdage pr. gris mod diarré i perioden.



## Calcium

Et forsøg med stigende calciumindhold fra 4,4 til 10,7 gram pr. FEsv i foder til smågrise givet som foderkridt har vist, at produktionsresultaterne stort set ikke blev påvirket af calciumkoncentration i det undersøgte interval.

Der var øget risiko for diarré ved øget iblanding af foderkridt svarende til ca. 0,5 behandlingsdag pr. ekstra 2 gram calcium pr. FEsv.

Når iblandingen af foderkridt øges, vil syre-basebalancen i mavetarmkanalen blive påvirket mod højere pH, hvilket kan forklare effekten på behandlingsdage for diarré. Andre calciumkilder, som fx calciumformiat og calciumklorid, vil sandsynligvis have en hhv. svag og stærk syrlig påvirkning af syre-basebalancen.

Anvendelse af calciumformiat som calciumkilde har i meddelelse nr. 396 og 445 vist sig at kunne betale foderets merpris i forhold til brug af foderkridt hos smågrise. Det samme forhold gjorde sig gældende ved pelleteret foder til slagtesvin (meddelelse nr. 690).

På baggrund af forsøget fastholdes calciumniveauet på 8 gram som norm - men sænkes til 6,5 gram pr. FEsv i skåneanbefalingerne fra 9 til 15 kg. Begge tal er forudsat anvendelse af fytase.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00228

## Hestebønner

Brugen af hestebønner i konventionel svineproduktion har indtil nu været meget begrænset og er stort set kun blevet anvendt af økologer.

Anbefalingerne har indtil nu været kun at anvende de hvidblomstrede sorter på grund af det lavere tanninindhold.



*Hestebønner er et godt alternativ til sojaskrå, i smågriseblandinger fra 9-30 kg*

En ny afprøvning udført af Videncenter for Svineproduktion har testet forskellige sorter af hestebønner, bla. de tanninholdige sorter Fuego og Espresso. Disse sorter giver et bedre udbytte i marken og er

derfor et konkurrencedygtigt alternativ til fx vårbyg.

Anvendelsen af 25 % hestebønner af sorterne Fuego eller Espresso i foderet til smågrise i vægtintervallet 9-30 kg øgede produktionsværdien med +8 %-point i forhold til en smågriseblanding baseret på afskallet sojaskrå. Endvidere var produktionsværdien hos grise, der blev fodret med Fuego og Espresso 5 %-point bedre sammenlignet med grise, der blev tildelt en blanding indeholdende 25 % hestebønner af sorten Columbo. Alle grise, der fik enten Columbo, Fuego eller Espresso, havde højere tilvækst og bedre foderudnyttelse sammenlignet med kontrolgruppen i vægtintervallet 9-16 kg.

Grise, der blev fodret med hestebønner af sorten Espresso, havde færre behandlingsdage for diarré sammenlignet med kontrolgruppen.

Et nyt forsøg med hestebønner til slagtesvin er under planlægning, og resultaterne herfra forventes i løbet af 2015.

Projektet med smågrise har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00227

## Syntetiske aminosyrer

Ved kontrol af mineralsk foder har der været tvivl om, hvorvidt analysen af frie aminosyrer viser det reelle indhold i blandingen.

Det er muligt, at analysemetoden simpelt hen ikke genfinder alt det tilsatte aminosyre. Samtidig er tryptofan og valin så finkornet, at det muligvis går tabt ved at klæbe til procesudstyret, silo og transportudstyr, og derved ikke indgår i selve analysen.

Alt dette er blevet undersøgt, og det blev fundet, at lysin, methionin og treonin genfindes 100 % i mineralsk foder. For tryptofan og valin var der et underindhold

på op til 20 % – trods forsøg på at løse problemerne ved at tilsætte tryptofan i granuleret form eller ændre på analysemetoden.

Læs mere under "Publikationer" på [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk) (meddelelse nr. 997).

For kontrol af frie aminosyrer i mineralsk foder gælder:

- Ved genfindning af 0-20 % mindre tryptofan og valin end deklareret er blandingen okay.
- Underindhold større end 20 % giver anledning til en snak med leverandøren.
- Mineralsk foder kan med fordel kontrolleres for lysin, methionin og treonin, idet det bør genfindes 100 %.
- Der skal analyseres tre prøver fra hver bigbag.

### Formaling af byg og hvede

Tidligere undersøgelser har vist, at fordøjeligheden af stivelse i hvede var den samme - uanset formaling - mens den i byg var højere ved fin formaling.

Videncenter for Svineproduktion har gennemført en undersøgelse, hvor slagtesvin er blevet fodret med hvede og byg, som var hhv. groft og fint.

Formålet var at undersøge, om det er mest vigtigt at formale byg fint og mindre vigtigt med formalingsgraden af hvede.

Resultaterne viste en bedre produktivitet ved fodring med fint formalet korn. Der var ingen forskel på, om det var byg eller hvede, der var fint formalet.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevarerministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 3663-U-11-00181

### Melfoder kontra piller

Tidligere undersøgelser har vist, at pelleteret foder giver bedre foderudnyttelse og øger tilvæksten sammenlignet med grise, der fodres med melfoder.

En ny afprøvning er blevet gennemført, hvor melfoder er testet mod pelleteret foder.

Begge blandinger blev i denne afprøvning produceret ud fra landmandens eget korn.

Foreløbige resultater fra forsøget viser, at grise fodret med pelleteret foder havde +4,6 % bedre tilvækst og 5,6 % bedre foderudnyttelse.

Gruppen på pelleteret foder havde signifikant højere forekomst af mavesår. Over 70 % af grisene, der havde fået pelleteret foder havde et mavesårsindex på seks eller derover. For gruppen på melfoder havde cirka 20 % af grisene et mavesårsindex på 6 eller derover.

Partikelfordelingen i foderet blev bestemt ved vådsigtning. Formalingen af melfoderet var tilfredsstillende med gennemsnitligt 77 % af partikler < 1 mm. I det pelleterede foder var 82 % af partiklerne < 1 mm.

### Effektivitet af frie aminosyrer

Nye afprøvningsresultater viser, at kødprocenten blev forbedret med 0,5 enheder ved 135 i forhold til 122 gram standardiseret ilealt fordøjeligt (SIF) råprotein (tabel 1), dvs. cirka 0,4 kødprocentenheder pr. ekstra 10 gram SIF råprotein pr. FEsv.

30 % ekstra frie aminosyrer (lysin, treonin og methionin) gav 0,2 ekstra kødprocentenheder. Det højere proteinniveau blev opnået ved øget tilsætning af sojaskrå i stedet for korn.

I modsætning til tidligere afprøvninger gav ekstra råprotein en lidt forringet daglig tilvækst og foderudnyttelse, og der blev observeret lidt tyndere gødningskonsistens i stierne, hvor højproteinfoderet blev anvendt. Forklaringen herpå kan måske være, at grisenes maver i denne afprøvning havde sværere ved at tåle et højere proteinniveau, fordi alle fire foderblandinger ligeledes indeholdt 12 % raps- og solsikkeskrå, som i sig selv vil give lidt større tendens til tynd afføring end sojabaserede foderblandinger.

Afprøvningen er første del af et projekt, der skal afklare, om store slagtesvin måske har et fermenteringstab af frie aminosyrer i maven og dermed ikke udnytter de frie



Både byg og hvede skal formales fint for at opnå den bedste foderudnyttelse.

aminosyrer 100 %. Så vidt kan vi sige, at der måske er "noget om snakken", men vi kan ikke kvantificere det endnu. Derfor er der ingen ændringer af gældende praksis, hvor værdien af frie aminosyrer verden rundt regnes til 100 % (bortset fra vores anbefalinger til vådfoder, hvor værdien er sat til 75 %).

Produktionsværdien blev ikke påvirket af, at råproteiniveauet blev hævet. Den positive effekt på kødprocent blev i denne afprøvning udlignet af dårligere tilvækst og foderudnyttelse.

Det var en dårlig forretning at hæve råproteiniveauet. Modelberegninger viser dog, at det kan betale sig at give ca. 126-132 gram SIF råprotein pr. FEsv i besætninger, der leverer til Tican eller UK-ordningen, og 124-125 gram ved levering til almindelig Danish Crown (DC) –afregning, hvis den gennemsnitlige kødprocent i udgangspunktet er ca. 59.

Resultaterne bekræfter, at ændringen af aminosyre- proteinnorm i april 2013 giver forbedret foderudnyttelse og dækningsbidrag. Med lidt tilnærmelse kan man sige, at gruppe 1 i tabel 1 svarer til situationen før indførelsen af den nye norm og gruppe 3 svarer til situationen efter.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00228

## Raps

Videncenter for Svineproduktion har gennemført to undersøgelser med fodring af smågrise og slagtesvin med raps.

Formålet med den ene var at undersøge, om rapskvaliteten i form af højt og lavt glucosinolat-indhold betød noget for produktiviteten. Smågrise fik 5 % raps i foderet, mens slagtesvin fik 10 % raps.

Formålet med den anden var, at undersøge, om smågrise tåler raps bedre end slagtesvin. Den ene gruppe fik 7,5 % raps både som smågrise og slagtesvin, mens den anden gruppe først fik 12 % raps fra en gennemsnitlig vægt for stien på 62 kg. Begge grupper fik samme mængde raps i deres opvækst, men bare fordelt på forskelligt tidspunkt.

To kvaliteter af raps gav for både smågrise og slagtesvin:

- Samme foderoptagelse
- Ens daglig tilvækst
- Uændret foderudnyttelse
- Ens kødprocent for slagtesvin

7,5 % raps kontra ingen raps for smågrise og 12 % raps kontra ingen raps for slagtesvin gav:

- Lavere foderoptagelse
- Lavere daglig tilvækst
- Uændret foderudnyttelse

7,5 % raps kontra 12 % raps gav for slagtesvin:

- Samme foderoptagelse
- Ens daglig tilvækst
- Uændret foderudnyttelse

Foreløbige tal viser, at højt glucosinolatindhold ikke påvirkede produktiviteten hos hverken smågrise og slagtesvin. Samtidig var der ikke forskel i produktiviteten hos smågrise og slagtesvin på, hvornår i deres opvækst, de fik den pågældende mængde raps.



Foderoptagelsen for slagtesvin begrænses ved at give 7,5 og 12 % raps fra 60 kg.

Projekterne har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00227

## Restriktiv tørfodring

Gennem en lang årrække har der ikke været markedsført foderanlæg, som kunne fordele tørfoderet ensartet i krybben i en traditionel slagtesvinsti. Spotmix fra Bopil kan i nogen grad sikre en ensartet fordeling i korte krybber. Ædelystfodring har derfor været det mest udbredte fodringsprincip, når der blev anvendt tørfodring.

Tørfodring efter ædelyst i hele vækstperioden kan godt lade sig gøre til sogrise uden væsentlig negativ indflydelse på foderudnyttelsen. Hos galtgrise ses en forringet foderudnyttelse, hvis de fodres efter ædelyst i hele vækstperioden.

De hidtidige resultater har været baseret på sammenligninger af tørfodring efter ædelyst med vådfodring i langkrybbe. Der

**Tabel 1** - Effekt af råprotein og 30 % ekstra aminosyrer.

Gruppe	1	2	3	4	Faktoreffekt	
SIF råprotein, g/FEsv	134	137	121	122	+13 g SIF	+30 % fri aminosyre
Dosering, frie aminosyrer	Normal	+30%	Normal	+30%	råprotein	
SIF lysin, opnåede niveauer i g/FEsv <sup>1)</sup>	7,5	-8,1	7,7	-8,8		
Daglig tilvækst, g	1021	1031	1037	1047	-16	10
FEsv pr. kg tilvækst	2,75	2,72	2,72	2,70	0,03	-0,03
Kødprocent	60,3	60,5	59,8	60	0,5	0,2
Produktionsværdi pr. stipl. pr. år, indeks <sup>2)</sup>	99 a	105 b	100 a	106 b	-	6
Dækningsbidrag pr. stipl. pr. år, indeks <sup>3)</sup>	95	99	100	102		

<sup>1)</sup> Der er kun tilsat ekstra frit lysin, methionin og treonin i gruppe 2 og 4. Dermed følger hele aminosyreprofilen ikke med lysiniveauet

<sup>2)</sup> Værdier, der ikke har samme bogstav (a eller b) er statistisk sikkert forskellige

<sup>3)</sup> Dækningsbidrag inkl. gødningsværdi i gylle.

har ikke været foretaget sammenligninger af tørfodring efter ædelyst og tørfodring i langkrybbe. Det er imidlertid blevet muligt med en tørfodervæg, som er udviklet af firmaet Techno-com og som markedsføres af Vissing Agro. Prisen på etablering af tørfodervægge er konkurrencedygtig i forhold til etablering af vådfodring.

En forudsætning for at opnå en god foderudnyttelse i stier, hvor grisene fodres i langkrybbe er at opnå en høj foderoptagelse og tilvækst i begyndelsen af vækstperioden. Dette er baggrunden for, at tørfodervæggen igennem en periode er blevet benyttet i en afprøvning, som havde til formål at finde en foderstyrke indtil cirka 65 kg, som kunne konkurrere med ædelystfodring og som ikke førte til, at grisene blev overfodret og fodertildelingen efterfølgende skulle reduceres. Fodertildelingen pr. udfodring i stier med tørfodervæg blev i lighed med vådfodring i langkrybbe justeret efter, at ca. 30 % af stierne i sektionen skulle reguleres ned i fodermængde i forhold til foderkurven.

Resultaterne viste, at grisenes præstationer ved tørfodervæggen i den første del af vækstperioden kunne konkurrere med tørfodring efter ædelyst. Det var endda muligt at opnå en lidt højere foderopta-

**Tablet 2** - Foreløbige produktionsresultater for restriktiv tørfodring indtil mellemvejning (32-111 kg).

	Tørfodring, efter ædelyst, so	Tørfodring, efter ædelyst, galt	Tørfodervæg, so	Tørfodervæg, galt
Daglig tilv., g 32-65 kg	799	842	842	869
Foderstyrke, FEsv/dag 32-65 kg	1,92	2,07	2,04	2,12
Foderudn., FEsv/kg 32-65 kg	2,41	2,47	2,42	2,44
Daglig tilv., g 65-111 kg	944	981	944	939
Foderstyrke, FEsv/dag 65-111 kg	2,50	2,80	2,55	2,65
Foderudn., FEsv/kg 65-111 kg	2,65	2,86	2,71	2,82
Kødprocent	61,4	59,1	61,5	59,6

gelse og en lidt højere tilvækst i perioden indtil ca. 65 kg ved at anvende tørfodervæggen sammenlignet med tørfodring efter ædelyst i en rørfodringsautomat (KJ Ergomat XL).

Når der ses på den samlede vækstperiode kunne de relativt gode resultater, som blev opnået med tørfodervæggen frem til mellemvejning, desværre ikke fastholdes.

Begrænsningen af fodertildelingen sidst i vækstperioden hæmmede væksten hos grisene ved tørfodervæggen, hvilket gik ud over foderudnyttelsen.

For at sikre en høj foderoptagelse blev grisene ved tørfodervæggen fodret 10 gange dagligt, idet der i en pilotundersøgelse havde været for lav foderoptagelse ved fire daglige udfodringer.



Tørfodervæggen er baseret på en flexsnegl i et rør placeret i toppen af stadskillelsen over krybben. I stadskillelsen er en række nedløb – et for hver 33 cm krybbe. Flexsneglen fylder røret, som har to positioner – et til fyldning og et til udfodring med et hul for hvert nedløb. Flexsnegl og rør drives af en servomotor.

## Topmøde

Den danske svinebranche har underskrevet en frivillig aftale i forbindelse med Dyrevelfærdstopmødet i foråret 2014 om, at vi med udgangen af 2018 afvikler brug af kastration uden bedøvelse med det mål at forbedre dyrevelfærden. Det vil sige, at der i fremtiden enten skal produceres hangrise eller anvendes bedøvelse ved kastration. Hvis det skal være realistisk at producere hangrise, kræver det enighed med aftagerne af dansk svinekød om analysemetode og -udstyr samt sorteringsgrænser for hangriselugt, så kunderne rundt om i verden får en vare, der er kvalitetssikret. I Danmark bliver der arbejdet på flere fronter med udvikling af analysemetode samt produktions- og avlsprojekter med det mål at reducere graden af hangriselugt.

### Hangriselugt

skyldes primært skatol og androstenon.

Skatol dannes i tarmen og påvirkes af fodring.

Androstenon er et feromon, der er betinget af kønsmodenhed.

## Screening

En screening af hangrise fra 9 hangrisebesætninger viste, at når grænseværdien var

1. skatoltal: 0,25 ppm
2. human nose: 2 (skala 0-2)
3. androstenon: 1,00 ppm

var der 37 % af hangrisene, der ikke kunne overholde disse kriterier. Der var variation mellem besætninger og væsentlig lavere frasortering end ved screening af økologiske besætninger. Læs mere under "Publikationer" på [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk) (meddelelse nr. 996).

## Vægt

Foreløbige resultater fra et forsøg med hangrise, hvor der er udtaget biopsier i vægtintervallet 60-120 kg viser, at indholdet af androstenon i spæk stiger med stigende vægt (figur 1).

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 3663-U-11-00182.

## Fodring

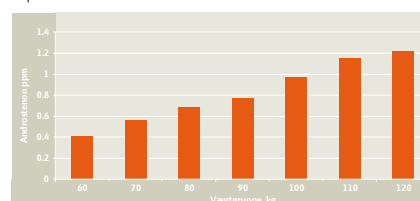
Et igangværende forsøg skal vise, om en øget dosering af protein/aminosyrer kan bevirke, at hangrise vokser hurtigere og derved er så meget yngre ved slagtning, at hangriselugt betinget af androstenon er reduceret.

Det testes også, om fodring med forskellige typer fibre (palmekager, jordskokker og røpiller) kort før slagtning reducerer indholdet af skatol. Endvidere bliver det testet, hvordan hangriselugt og produktivitet påvirkes af fodring med kornblanding tre dage før slagtning og brug af cikorie fire dage før slagtning.

Projektet er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under j.nr. 3405-10-OP-00134.

En pilottest af 5 % aktivt kul i foderet de sidste 14 dage før slagtning viste, at der ikke var forskel i hangriselugt.

**Figur 1** - Vægtens betydning for androstenon i spæk.



## Våd- eller tørfodring

Hangrise har bedre produktivitet end galtgrise. Dette kan have betydning for valg af fodringssystem.

En afprøvning har vist, at den bedste produktivitet ved produktion af galte opnås ved restriktiv vådfodring i f.t. ad libitum tørfodring. Ved ændring til hangriseproduktion er der ikke samme gevinst ved restriktiv vådfodring.

Når hangrise fodres restriktivt med vådfoder, er det vigtigt, at foderkurven er tilstrækkelig høj i hele perioden, så hangrisenes vækstpotentiale ikke bliver begrænset. Dermed kan opnås samme produktivitet, som ved ad libitum tørfodring.

Investerings- og driftsomkostninger er typisk højere ved vådfodringsanlæg end ved tørfodringsanlæg. Disse meromkostninger ved vådfodring skal modregnes en eventuel produktivetsforbedring i en samlet so- og hangriseproduktion ved restriktiv vådfodring sammenlignet med ad libitum tørfodring.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00195.



5 % aktivt kul giver sorte foderpiller (og grise), men påvirker ikke hangriselugt.

### Test af firmablandinger

Der er gennemført en firmaafprøvning med både fravænningsfoder og smågrisefoder fra DLG, ATR og DA samt en kontrolblanding sammensat af Videncenter for Svineproduktion. Produktionsværdien med foder fra DLG var på niveau med kontrolblandingen og statistisk sikkert bedre end de to andre firmaers foder.

Ud fra den bedre produktionsværdi opnået med foder fra DLG måtte dette koste højst 21 kr. mere pr. 100 kg foder end de andre blandinger, men den reelle merpris på DLG foderet var 130 kr. pr. 100 kg foder.

Bortset fra et underindhold af methionin i smågrisefoderet fra DA på gennemsnitligt 8,3 %, var der fin overensstemmelse mellem det deklarerede og det analyserede indhold af næringsstoffer i de afprøvede blandinger.

Læs mere under "Publikationer" på [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk) (meddelelse nr. 1003).

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00227

### Kontrol af færdigfoder

Videncenter for Svineproduktion har indsamlet prøver af kommercielle blandinger for at kontrollere, at garantiene på indlæggssedlerne bliver overholdt. Der er indsamlet prøver fra følgende firmaer:

- DLG
- Danish Agro
- Brdr. Ewers
- Møllerup Mølle
- Himmerlands Grovvarer
- Vestjyllands Andel

Analyserne er i fuld gang, og resultaterne kan ses på [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk) under publikationer, når de sidste prøver er analyseret og data gjort op.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00227

### Hollandsk foder

En undersøgelse af dansk svineproduktions internationale konkurrenceevne – foretaget af Videncenter for Svineproduktion – pegede på, at fodereffektiviteten i hollandsk svineproduktion muligvis er bedre end i den danske.

Mulige årsager kan være et højere indhold af næringsstoffer pr. FEsv i hollandsk foder, eller at hollandsk fremstillet foder giver en bedre produktivitet grundet råvaresammensætning eller processteknik.

På den baggrund indsamlede Videncenter for Svineproduktion 20 slagtesvineblandinger i Holland og analyserede disse for danske foderenheder og udvalgte næringsstoffer.

Analyserne viste et højere indhold af energi i hollandsk foder end i typisk dansk foder. Dette var især gældende i slutblandingerne fra 50 kg. Desuden blev der typisk deklareret mere energi (gennemsnitligt 4 FEsv pr. 100 kg), end der kunne genfindes ved analyse. Sidstnævnte viser svagheden i et fodervurderingssystem, der ikke er kontrollerbart.

Endelig viste den foreløbige opgørelse tendens til et højere indhold af fordøjelige aminosyrer pr. FEsv (analyserede) i det hollandske foder end i dansk foder ved samme vægt. Igen var dette især udtalt i slutfoderet.

Hollandsk foder er også testet i et produktionsforsøg. Der er sammenlignet typisk hollandsk slagtesvinefoder (to-fase fodring) og typisk dansk slagtesvinefoder (enhedsfoder). Resultaterne forventes klar ultimo 2014.

### Foderværdi i proteinråvarer

Et afsluttet fordøjelighedsforsøg med tarmfistulerede smågrise i vægtintervallet 9,3 til 19,5 kg på University of Illinois, USA har medført, at fordøjelighedscoefficienter for soja- og rapsproteinprodukter i fodermiddeltabellen er blevet opdateret (se tabel). Med undtagelse af afskallet sojaskrå og rapskage er fordøjelighedscoefficienterne for produkterne blevet reduceret.

Ved optimering af foder betyder de nye fordøjelighedscoefficienter, at der vil skulle anvendes lidt højere iblandingsprocenter af sojaproteinprodukterne (og EP 100), for at opnå det ønskede niveau af st. ford. råprotein pr. FEsv.

**Table 1** - Standardiseret ileal fordøjelighed af soja- og rapsproteinprodukter ved smågrise.

	HP 300	Vilosoy	Alpha-Soy PIG 530	Imcosoy	Afskallet sojaskrå	Scanola rapskage	EP 100
Proteinfordøjelighed (%)	89,9 <sup>a</sup>	85,2 <sup>abc</sup>	86,2 <sup>ab</sup>	82,2 <sup>bc</sup>	88,0 <sup>ab</sup>	79,5 <sup>c</sup>	70,6 <sup>d</sup>

<sup>a-d</sup> Middelværdier med forskellige bogstaver er statistisk sikker forskellige ( $P < 0,05$ ).

## Vådt er godt

Projektet "Vådt er godt" demonstrerer et rådgivningsforløb, som strækker sig over et år. Formålet for deltagerbesætningerne er, at forbedre produktiviteten i slagtesvineholdet.

Dette gøres i to trin ved at:

1. Sikre korrekt blanding og udfodring, således at mængden og kvaliteten af foderet er kontrolleret og i orden.
2. Fastlægge den optimale vådfoderkurve i besætningen samt den bedste metode til daglig regulering af fodertildelingen.

### Vådt er godt

Videncenter for Svineproduktion har gennemført en demonstration af vådfodermanagement i samarbejde med:

- 9 rådgivere fra ekspertgruppe vådfodermanagement og
- 18 slagtesvineproducenter fra hele landet
- Projektet var et koordineret rådgivningsforløb kombineret med landsdækkende erfamøder mellem rådgivere og slagtesvineproducenter

Vådfodertjekket, trin 1, blev gennemført for at sikre, at anlæggets funktion var optimeret og at data var troværdige til måling af projektets effekt. Det var samtidig en tryghed for svineproducenten at vide/blive bekræftet i, at anlægget kørte optimalt. De fleste deltagere fik strammet op på rutiner, såsom silokontrol, rengøring og kontrol af formalingsgrad eller fik optimeret på antal blandinger i forhold til restmængder m.v. I 75 % af besætningerne blev der fundet fejl i forbindelse med vådfodertjek. For nogle af deltagerne var det trin 1, der gav størst effekt.

Justering af foderkurven, trin 2, tog udgangspunkt i deltagernes målsætninger i forhold til foderforbrug, tilvækst og kødprocent og effekten blev målt i forhold til DB pr. stiplads. Deltagerne fik løbende benchmarking, så de kunne sammenligne sig med hinanden. Over 90 % af deltagerne skulle have ændret foderkurven.



*Slagtesvineproducenter og rådgivere evaluerer i grupper effekten af projektet og udveksler detaljeret viden, der kan bruges i praksis.*

Rådgiverne har under forløbet været sparringspartnere for hinanden og deltagerne har derved fået second opinion på besætningens problemstillinger.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-D-12-000515

### Tab af syntetiske aminosyrer

I almindelige vådfodringsanlæg, hvor der er foder i røstrengene mellem fodringerne, nedbryder mikroorganismene de syntetiske aminosyrer lysin og treonin. Det er vigtigt, at der tages hensyn til dette, når foderblandinger til vådfoder optimeres, så grisene ikke underforsynes med aminosyrer.

Det anbefales at indregne et tab på 25 % af det syntetiske lysin og treonin i vådfoder til alle dyregrupper. Der sker ikke noget væsentligt tab af syntetisk methionin, tryptofan og valin i vådfoder. Det viser et nyt forsøg, der er gennemført i samarbejde med Aarhus Universitet i Foulum.

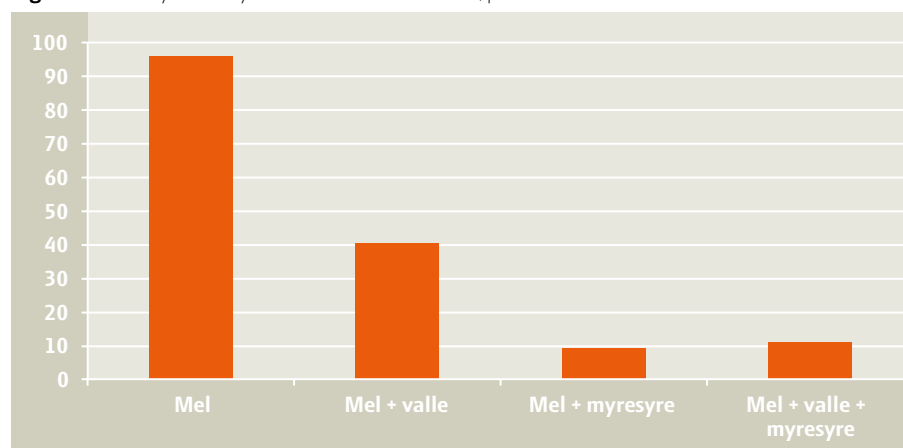
Der er især syntetisk lysin, der nedbrydes i vådfoder. Nedbrydningen sker både i hjemmeblandet melfoder og i pelleteret færdigfoder.

Ved tilsætning af 2 promille myresyre hæmmes nedbrydningen af aminosyrerne betydeligt. Der skal derfor ikke kompenseres for tab af syntetiske aminosyrer i foderoptimeringer, når der bliver brugt myresyre i foderet. Det kan dog ikke betale sig at tilsætte myresyre i stedet for ekstra aminosyrer, da 2 promille myresyre koster ca. 6 gange så meget som ekstra aminosyrer i en slagtesvineblanding.

Valle hæmmer også nedbrydningen af aminosyrerne, men ikke så meget som myresyre. Selv om der bruges valle, skal der derfor tilsættes ekstra aminosyrer i vådfoderet.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00195.

**Figur 1** - Tab af syntetisk lysin i fermenteret vådfoder, procent





## Ny husdyr- og arealregulering

August 2016 kommer der en ny målrettet husdyr- og arealregulering. Det blev aftalt i "Vækstplan for Fødevarer" i april 2014.

Erhvervet har længe ønsket en regulering baseret på konkrete udslip til miljø og natur, hvilket er i tæt overensstemmelse med EU's direktivgrundlag.

Det betyder, at en godkendelse baseres på udledningsgrænser for væsentlige natur- og miljøpåvirkninger frem for grænser for antal og sammensætning af dyr. Samtidig vil brug af gødning blive reguleret adskilt fra husdyrgodkendelsen.

Sigtet er, at et husdyranlæg på en række betingelser skal kunne effektivisere og øge sin produktion uden fornyet anmeldelse, tilladelse eller godkendelse, såfremt fastsatte emissionsgrænser for ammoniak, lugt mv. overholdes.

Det svarer til, at landmanden kan opnå fuld staldudnyttelse af den stald, han nu engang har bygget.

Ydermere blev der i Vækstplanen aftalt at indføre et mål om en maksimal sagsbehandlingstid for husdyrgodkendelser på seks måneder fra en sag er fuldt oplyst.

### 1,4 → 1,7 dyreenhed

Ifølge Nitratdirektivet må der højst udbringes 170 kilo kvælstof i husdyrgødning pr. hektar om året, svarende til 1,7 dyreenhed.

I 1998 blev der i Danmark med vedtagelse af "Vandmiljøplan II" politisk aftalt at skærpe harmonikravet for svin, fjerkræ og mink til 1,4 dyreenhed pr. hektar. Det er en dansk særregel.

Danske svineproducenter dyrker selv ca. 75 % af harmoniarealet og skal således have gylleaftaler for de resterende 25 % af husdyrgødningen. Disse er særlig berørt af den manglende ligestilling med resten af EU.

Fokus er at opnå ligestilling med EU-reglen om at må udbringe op til 170 kg kvælstof pr. hektar.

#### EU-ligestilling af harmonikrav:

- 1,4 DE/ha → 54,6 svin./ha
- 1,7 DE/ha → 66,3 svin./ha
- +21 % svin på samme areal el.
- 18 % mindre harmoniareal

Som vist kan der produceres 21 % flere slagtesvin på nuværende harmoniareal ved ligestilling med EU-reglerne. Specielt forbedres økonomien ved produktion af slagtesvin som følge af bedre udnyttelse af egen husdyrgødning, færre omkostninger til transport, mindre behov for at købe jord samt færre omkostninger til kunstgødning mv.

### Fosforudfordring

Med 1,7 dyreenhed pr. hektar vil der på grundlag af normalt blive udbragt op mod

41 kg fosfor pr. hektar. Der fjernes 25-28 kg fosfor pr. hektar med afgrøderne på god lerjord, men betydeligt mindre på andre jordtyper.

Der er derfor behov for særligt hensyn til lavbundsarealer med stor risiko for tab af fosfor til vandmiljøet samt til arealer som i dag har meget høje fosfortal.

I en fremtidig arealregulering forventes indført ny fosfor regulering på linje med nuværende kendte kvælstof norm.

Hvis ny arealregulering også inkluderer fosfor, kan det sikres, at mængden af fosfor som spredes ud på markerne via husdyrgødningen sker i henhold til miljømæssige risici. Dette skaber et fagligt grundlag for på ansvarlig vis at kunne udbringe husdyrgødning op til 170 kg kvælstof pr. hektar.

Det skal bemærkes, at mange landmænd med nuværende krav om 1,4 dyreenhed pr. hektar umiddelbart oplever faldende fosfortal på deres arealer.

### Jordens fosforindhold

Det samlede fosforindhold i pløjelaget varierer typisk fra 2-3.000 kg pr. hektar. Heraf er kun en mindre del tilgængeligt for planterne. En underskuds- eller overskudstilførsel af fosfor på 10-20 kg fosfor pr. år vil først efter adskillige år påvirke det samlede fosforindhold mærkbart. Den tilgængelige fosfor bliver målt i fosfortallet i jord, og det er denne størrelse, der er udgangspunktet for fastsættelse af markens fosforbehov. En underskuds- eller overskudstilførsel af fosfor ændrer kun fosfortallet langsomt, fordi der hele tiden sker en forskydning i ligevægten med de mere tungtopløselige fosforpuljer. Derfor kan man ikke ud fra jordprøver udtaget med få års mellemrum sikkert konstatere, om marken har fået tilført mere eller mindre fosfor end fjernet med afgrøderne. Det kræver flere år.



## Teknologiliste

Videncenter for Svineproduktion gennemfører tests med henblik på at dokumentere nye miljøteknologier til svinestalde, så disse kan blive optaget på Miljøstyrelsens Teknologiliste. Teknologilisten er en oversigt over veldokumenterede og driftssikre miljøteknologier og fungerer derfor ofte som vejledning til konsulenter og miljøsagsbehandlere ved udarbejdelse og behandling af miljøgodkendelser.

Teknologilisten bliver opdateret løbende. I løbet af sommeren 2014 er tre teknologier blevet optaget på Teknologilisten: JH Forsuring NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, MAC 1.0 og punktudsugning i slagtesvinestalde.

### JH Forsuring NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

Gylleforsuring fra firmaet Jørgen Hyldgaard Staldservice A/S er blevet godkendt og optaget på Teknologilisten med en ammoniakreduktion på 64 %. Optagelsen er sket på baggrund af to afprøvninger i slagtesvinestalde, som Videncenter for Svineproduktion har gennemført. Processen fungerer ved, at gyllen fra stalden dagligt ledes ud til en procestank, hvor koncentreret svovlsyre tilsættes, indtil gyllens pH er reduceret til 5,5. Derefter overføres en mindre del af gyllen til lagertanken, mens den resterende gyllemængde bliver pumpet tilbage i stalden.



JH Forsuring NH<sub>4</sub><sup>+</sup> optaget på Teknologilisten med 64 % ammoniakreduktion.

Ud over ammoniakeffekten blev forsuringsanlæggets evne til at reducere lugtemissionen også undersøgt. Der var imidlertid ingen statistisk sikker reduktion af lugtemissionen ved at forsure gyllen. Forbruget af svovlsyre udgjorde i gennemsnit 6,5 kg pr. produceret gris, mens elforbruget til forsuringsanlægget udgjorde 1,5 kWh pr. produceret gris.

### MAC 1.0

Den kemiske luftrensner MAC 1.0 fra Munters A/S er blevet optaget på Teknologilisten med en ammoniakreduktion på 89 %. Optagelsen er sket på baggrund af to afprøvninger af et års varighed på to forskellige lokaliteter med hhv. del- og fuld luftrensning.

Driftsomkostningerne ved 60 % delrensning lå på 9,40 kr. pr. produceret gris, mens de ved fuld rensning udgjorde 17,90 kr. pr. produceret gris. Der var ingen reduktion af lugt.

Munters A/S har forbedret MAC 1.0 med en version 2.0, hvor luftrenseren nu er horisontal i stedet for vertikal. Dråbefanget kan i den nye version trækkes ud, hvorved rengøringen lettes. Videncenter for Svineproduktion indsamler supplerende data på MAC 2.0 med det formål at få luftrenseren optaget på Teknologilisten.

## Punktudsugning

Ventilationsprincippet "Punktudsugning" er blevet typegodkendt i slagtesvinestalde i kombination med luftrensning og dermed optaget på Teknologilisten. Princippet består i, at de første 10 % af staldens maksimale ventilationskapacitet bliver suget ud via sugepunkter placeret i gyllekummen under dyrenes lejeareal. Denne luftmængde bliver ledt igennem en luftrenser, mens den resterende del af luftmængden fra stalden ledes urensset ud via loftsudsugning.

Anvendelse af punktudsugning i kombination med en luftrenser medfører i korte træk, at luften, der ledes gennem luftrenseren, har en højere koncentration af ammoniak og lugt end den luft, der bliver ledt ud gennem loftsudsugningen. Ved 10 % delrensning giver det derfor en bedre udnyttelse af luftrenseren. Herved vil der kunne opnås besparelser ved etablerings- og driftsomkostninger. Eksempelvis vil der ved anvendelse af punktudsugning kunne opnås en reduktion af staldens ammoniakemission på 51 %, hvis der tilkøbes en luftrenser med reduktionseffektivitet for ammoniak på 90 %. Tilsvarende vil der kunne opnås en reduktion af lugtemissionen fra stalden på 36 % ved at tilkøbe en luftrenser med en reduktionseffektivitet for lugt på 70 %. Ved etablering af 10 % punktudsugning inkl. luftrensning ved 500 DE koster det 7,30 kr. pr. produceret gris og er inkl. etablerings- og driftsomkostninger til både punktudsugningsanlæg og luftrenser.

Teknologilisten findes på [www.mst.dk](http://www.mst.dk)

## Gylleforsuring Infarm A/S

I øjeblikket bliver der indsamlet data til dokumentation af produktets effektivitet til reduktion af ammoniak med henblik på endelig optagelse på Teknologilisten (er p.t. midlertidigt optaget). Det forventes, at produktet bliver optaget endeligt på Teknologilisten primo 2015.

### Hyppig gylleudslusning

Videncenter for Svineproduktion har på baggrund af forskellige afprøvningsresultater søgt om optagelse af hyppig gylleudslusning på Teknologilisten som lugtreducerende teknologi. Gennem sommeren 2014 blev der samlet yderligere dokumentation for at dokumentere effekten under sommerforhold.

### Punktudsugning i farestalde

Der er gennem ét år blevet indsamlet data fra et punktudsugningsanlæg etableret i en farestald med kassestier og delvist fast gulv. Hver faresti havde et sugepunkt placeret under soens lejeareal. Punktudsugningsanlægget var indstillet til en kapacitet på 45 m<sup>3</sup>/time/so svarende til ca. 10 % af maksimum ventilationskapaciteten.



Punktudsugning i farestald med delvist fast gulv.

Resultaterne viste, at det var muligt at samle hhv. 53 % og 41 % af ammoniak- og lugtemissionen i den luft, som blev ledt ud via punktudsugningsanlægget. Dette svarer til niveauet, som der blev opnået i slagtesvinestalde.

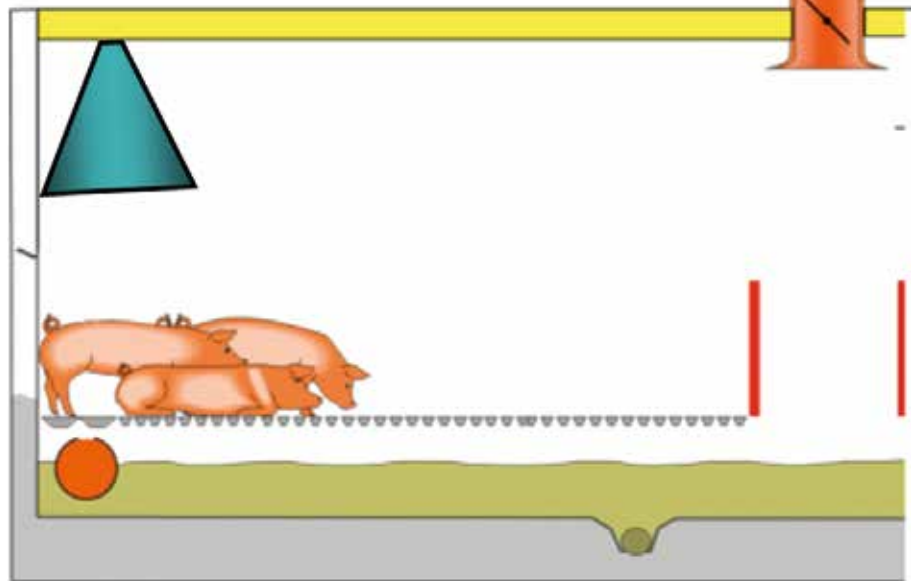
### Loftsventiler og punktudsugning

Om sommeren er supplerende luftindtag via loftsventiler en mulig løsning til at øge luftskiftet og dermed køle grisene. Erfarin-

ger viser imidlertid, at loftsventiler, som er placeret i overgangen mellem gødearealet og aktivitetsområdet, påvirker effektiviteten af punktudsugningsanlægget negativt. Dette skyldes, at luftstrømmen bliver ledt direkte ned under grisenes lejeareal, hvor sugepunktet til punktudsugningsanlægget er placeret.

En afprøvning med en ny type loftsventiler placeret ved bagvæggen af slagtesvinestien med 100 % åbning i kombination med ventilationsprincip-

Loftsventil placeret ved bagvæggen og med 100 % åbning i en slagtesvinestald med et punktudsugningsanlægget.



pet punktudsugning er derfor blevet afprøvet. Resultaterne viste, at effektiviteten af punktudsugningsanlægget blev forbedret af, at disse loftsventiler var placeret ved bagvæggen i modsætning til placering i overgang mellem gødearealet og aktivitetsområdet.

### Rensning af punktudsugningsluft

I forbindelse med udvikling af ventilationsprincippet punktudsugning har Videncenter for Svineproduktion fokus på, om luftrensere kan håndtere den luft, der

kommer via punktudsugningen. Generelt er koncentrationerne af ammoniak og lugt højere, når luften ventileres via punktudsugningen. Endvidere dimensioneres luftrensere til at håndtere 10 % af staldens ventilationskapacitet og vil derfor køre med fuld ydelse året rundt. Videncenter for Svineproduktion har derfor igangsat aktiviteter med henblik på at dokumentere luftrensernes evne til at håndtere disse koncentrationer.

Projektet er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under j.nr. 34009-13-0650

### Base til lugtreduktion

Tidligere resultater viser, at basiske forbindelser/baser kan reducere lugt ved at binde svovlforbindelserne i staldlugt. I en afprøvning blev der derfor tilsat base (NaOH) i stedet for syre til procesvandet i en kemisk luftrener (MAC 1.0) fra Mun-

ters A/S. Resultater fra to hold slagtesvin i en sommerperiode viste, at det var muligt at reducere lugten med gennemsnitligt 41 % og svovlbrinteemissionen med 53 %. På længere sigt ser Videncenter for Svineproduktion muligheder i basetilsætning i luftrensere til lugtreduktion. Lugtproblemer er typisk størst om sommeren. En kemisk luftrenser kan derfor i teorien køre med base om sommeren og reducere lugten, mens den om vinteren kører med syre for at begrænse ammoniakemissionen.

### Separation af gylle

Naturlig separation (bundfældning) af gylle i 1-2 uger kan reducere transport- og procesomkostningerne ved gyllebehandling i biogasanlæg. Det kan samtidig være en metode til at fordele fosforen bedre, når gyllen spredes på markerne.

Henstandsperiodens indvirkning på denne bundfældning er blevet undersøgt i to forsøg med henholdsvis "tynd" gylle fra sommerperioden og "tyk" gylle fra vinterperioden.

Undersøgelsen blev gennemført i tre meter høje tønder. Den nederste fraktion udgjorde 25 % af gyllemængden, og fraktionerne blev undersøgt efter henholdsvis 0, 6, 10, 16 og 24 dages henstand. Det

viste sig, at allerede efter henstand i 6 - 10 dage havde den nederste fraktion af gyllen fordoblet sit indhold af tørstof, der kan anvendes til bioforgasning (VS). Koncentrationen af fosfor blev forøget med ca. 60 % i forhold til den oprindelige gylles indhold. Efter de 6-10 dages henstand blev indholdet af VS og fosfor ikke yderligere opkoncentreret i bundfasen.

Der udføres p.t. en afprøvning i en FRATS-besætning, hvor henstanden sker i en forbeholder på 600 m<sup>3</sup>. Her undersøges indholdet af VS og næringsstoffer i de nederste 35 % af gyllen efter henholdsvis 1 og 2 ugers henstand.

### Forsuring og separation

Det er tidligere dokumenteret, at forsuring af gylle kan reducere ammoniakemissionen, samt at fjernelse af tørstof fra gyllen kan reducere lugtemissionen. De to teknologier er dog ikke testet i kombination.

Videncenter for Svineproduktion har, i samarbejde med firmaet Infarm A/S, gennemført en afprøvning på Forsøgsstation Grønhøj med det formål at undersøge og dokumentere lugtreduktion fra stalden ved dagligt at fjerne tørstof fra gyllen som et led i gylleforsuringsprocessen.

Data blev indsamlet i et år og resultaterne viste, at lugtemissionen var 43 % lavere i de klimakamre, hvor gyllen blev forsuret og separeret sammenlignet med kontroltalde, hvor gyllen var ubehandlet. Der blev ikke fundet nogen påvirkning af ammoniakemissionen ved brug af separation i gylleforsuringsprocessen i forhold til almindelig gylleforsuring, hvorfor gylleforsuring og separation godt kan kombineres.

Projektet er støttet af Erhvervsudviklingsordningen sammen med firmaet Infarm A/S – j.nr. 3663-U-10-00150

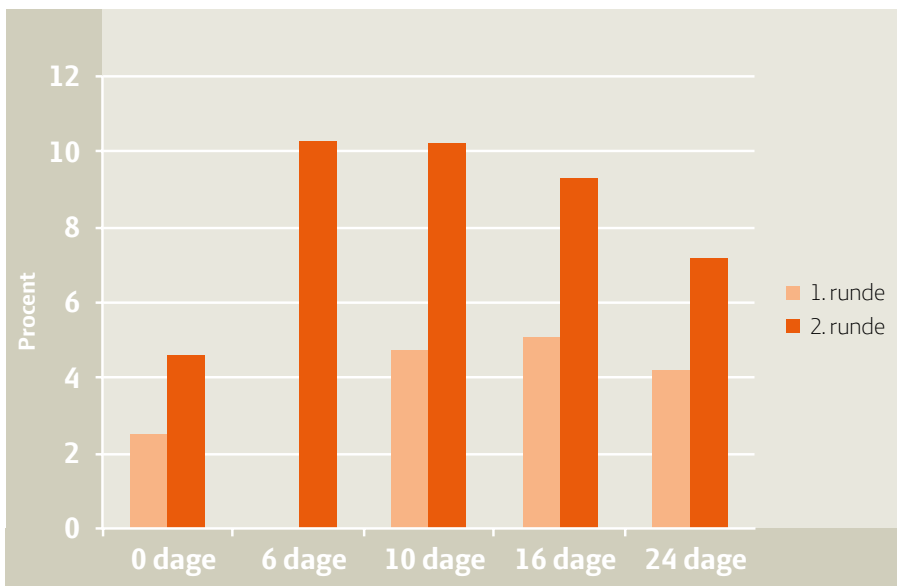
Gylleforsuring og separation vil i løbet af 2014/2015 blive testet i fuldskala i en slagtesvinestald.

### Kemisk analyse af lugt

I GUDP-projektet "Olfaktometri og kemiske analyser til videreudvikling af miljøteknologi" er der sammen med Aarhus Universitet indsamlet sensoriske og kemiske lugtdata i fire slagtesvinebesætninger med forskellige typer miljøteknologier. På baggrund af data er der på Aarhus Universitet udviklet en kemometrisk model til estimering af lugtkoncentration ud fra en række kemiske forbindelser i staldluften. Målet med projektet er at få myndighedsaccept til at dokumentere en lugtreducerende effekt af miljøteknologi ved kemiske målinger og ikke kun olfaktometri.

Projektet er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under j.nr. 3405-11-0302

**Figur 1** - Indholdet af bioforgasning (VS) i den nederste gylle fraktion efter henholdsvis 0-24 dages henstand. Der udgik en tønde (6 dage) i 1. runde pga. en utæthed.



### Gylte i grupper med søer

Benproblemer og dyr, der ikke integreres i flokken, er en af de store udfordringer ved gruppering af gylte og søer.

I et afsluttet forsøg var gylte og søer opstaldede i stabile grupper (ét ugehold) eller i dynamiske grupper (flere ugehold). Stierne var indrettede med elektronisk sofodring (ESF) (Meddelelse nr. 1011).

I de stabile grupper blev gyltene indsat to dage før søerne. De brugte redekasserne, indtil søer blev indsat, derefter måtte de foretrække til aktivitetsområdet. Årsagen kunne være, at der typisk var færre redekasser i stier til stabile grupper fremfor i stier til dynamiske grupper.

Både dette og andre forsøg har vist, at gylte og unge søer er overrepræsenteret i relation til benproblemer. De opstår primært de første uger efter gruppering.

Denne afprøvning viste ingen forskel på andelen af gylte, der nåede frem til løbning til 2. kuld afhængig af grupperingsstrategi. Ligeledes var der ikke forskel på andelen af dyr, der kom i sygesti eller blev halte.

Der anbefales fortsat opstaldning i stabile grupper, hvor dyrene kun grupperes én gang, og der opnås et godt overblik.

### Indretning af redekasser/leje

I én besætning, hvor de drægtige søer fodres via ESF, gennemføres forsøg med forskellige indretninger af søernes leje. Målet er at udvikle et stidesign, der minimerer søernes svineri i redekasserne (lejet).

De foreløbige resultater tyder på, at en placering af foderstationen midt i stien med redekasser omkring eller placering af lave liggevægge ved overgang mellem leje- og gødeområde forebygger svineri i søernes leje.

Liggevæggene er ca. 40 cm høje, ca. 5 cm tykke og 2 m lange svarende til længden på en so.



Tiltag der reducerer svineri i søernes leje. Øverst: foderstationen (ESF) placeret midt i stien. Nederst: lave liggevægge placeret fra gødeområdet og halvt ind i lejet.

### Grovfoder som supplement

Der er få erfaringer med tildeling af grovfoder som supplement til den koncentrerede foderration til drægtige søer.

Arbejdsgruppen under Justitsministeriet anbefalede i 2010, at søerne tildeles grovfoder i 5 timer døgnet eller hele døgnet, for at søerne føler sig mætte.

En erfaringsindsamling har vurderet forbruget af forskellige typer grovfoder og søernes ædeaktivitet, når det blev tildelt henholdsvis 5 eller 24 timer (Erfaring under publicering).

Anslået forbrug af grovfoder:

- Majsensilage (5 timer): 2-2,5 kg/so
- Græs wrap (5 timer): 1,2 - 1,5 kg/so
- Roe- eller grønepiller (24 timer): 0,3 kg/so
- Pektin (24 timer): 4,5 kg/so
- HP-pulp (24 timer): 3,1 kg/so

Der var stor variation på antallet af søer, der blev set æde grovfoder afhængig af søernes alder, grovfoder-type og tildelingsprincip.

Ved at tildele majsensilage/græs wrap i 5 timer i redekasserne eller tildele roepiller i automat i 24 timer blev der registreret, at 75-90 % af søerne åd grovfoder.

Der var indikationer af, at jo ældre søerne var, des oftere åd de grovfoder.

I kommende undersøgelser vil tildeling af majsensilage og roepiller som supplement blive sammenlignet med ingen tildeling af grovfoder. Der tildeles halm som strøelse i alle stier.

For at vurdere de adfærds- og produktionsmæssige konsekvenser af grovfoder registreres søernes huld, antallet af søer, der tomgangstygger, samt antal søer der udtages af stierne.



Søerne tildeles supplerende grovfoder i henholdsvis ad libitum automater (roe- og grønepiller) eller på gulvet i 5 timer (majsensilage).

Projekterne har fået tilskud fra EU og Fødevarerministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00197, 32101-U-13-00234 og 32101-U-13-000235

## Strålevarme i pattegrisehuler

Et større spreddebillede af strålevarmen end fra en kegleformet lampe antages at give mere ensartet varmefordeling og derfor også et bedre nærmiljø for grisene i hulen. I en erfaringsindsamling blev følgende sammenlignet med en traditionel kegleformet varmelampe (100 W):

- e-Heat (150 W, kurvestyret),
- Aniheater (hhv. 150 W og 100 W, energisparekontakt)
- Little Flat (varmepanel, 95W).

De har alle rektangulær varmeflade og et større spreddebillede af varmen end en normal varmelampe.



Aniheater sidder under overdækningen (tv). e-Heat (th) sidder i overdækningen.

Erfaringsindsamlingen foregik i en besætning med kassestier, delvist fast gulv og gulvvarme i pattegrisehulerne.

Der var ikke datagrundlag til en statistisk analyse, men numerisk viste data ikke tydelig sammenhæng med hensyn til grisenes liggeadfærd i hulen og varmekilde. Så der var ikke belæg for at skulle vælge den ene type frem for den anden med samme besætningsbetingelser som i undersøgelsen.

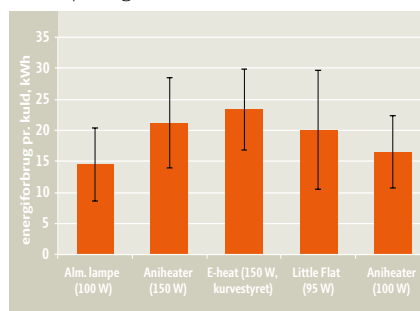
Varmekilderne blev anvendt ud fra det "koncept", der fulgte med den givne type, dvs. "kurvstyret" (e-Heat), "mulighed for halvering af varmen" (Aniheater) eller tænd/ sluk (Little Flat). I praksis er det grisenes liggeadfærd, der viser om temperaturen i pattegrisehulen er optimal.

Grisenes liggeadfærd i hulen var derfor bestemmende for, hvor mange dage efter faring, strålevarmen i pattegrisehulen var tændt.

Dette resulterede i, at den traditionelle kegleformede varmelampe var tændt i 7 dage, e-Heat var tændt i 12 dage, svarende til den forudindstillede kurve. Aniheater, 150 W og Aniheater, 100 W + led-lys var tændt i henholdsvis 7,5 og 8,5 dage. Little Flat var tændt i 9 dage. Der var – for alle varmekilderne - 3 dages spredning i antallet af dage, varmekilden var tændt. Dette var ikke uventet, da det er individuelt fra kuld til kuld, hvilket varmebehov kuldene har.

Energiforbruget pr. kuld var numerisk størst ved de nye typer varmearmaturer og en direkte afspejling af, hvor mange dage varmekilden var tændt.

**Figur 1** - Energiforbrug til et kuld grise (fra faring til "lampe sluk") til forskellige strålevarmekilder i pattegrisehulen.



Der er siden testen foretaget væsentlige ændringer af e-Heat og Little Flat.

## Luftkvalitet i pattegrisehuler

En del svineproducenter anvender en såkaldt hundehulsplade, som er en afskærmningsplade med lille åbning til grisene. Formålet er at "holde på varmen" i de første dage efter faring, men det kan antages at mindske luftskiftet i hulen, og derfor forringe luftkvaliteten.

Luftkvaliteten i pattegrisehuler er derfor blevet undersøgt i et pilotstudie i en fare-

stald med delvist fast gulv, hvor kuldioxid og temperaturen i pattegrisehulerne blev målt gennem produktionsforløbet. Der blev anvendt en hundehulsplade de første fem dage efter faring i forsøgsgruppen. Herudover blev der anvendt varmelampe (100 W) og gulvvarme i alle pattegrisehulerne i både forsøg og kontrol.

Resultaterne viste, at:

- Huletemperaturen blev forøget med gennemsnitligt 0,9 °C ved at anvende hundehulsplade, hvilket synes at være en marginal ændring
- I 80 % af tiden var kuldioxid-niveauet målt i pattegrisehulerne under 3.000 ppm, som er CIGR normen, hvilket vurderes at være acceptabelt
- Der var således ikke væsentlig forskel på luftkvaliteten, om der blev anvendt hundehulsplade eller ej.

Mange svineproducenter anvender hundehulsplade, selvom der også er etableret andre varmekilder. Her bør det overvejes, om det forbedrer produktionsresultaterne, eller om det blot giver ekstra arbejdstid og mindsker tilsynsmuligheden af pattegrise, når de ligger i pattegrisehulen.



Anvendelse af afskærmningsplade med åbning de første dage efter faring. Bemærk, at det er vigtigt der også er en åbning mellem nedadbukket forkant og afskærmningspladen for at sikre ventilation i pattegrisehulen.

## Løsgående diegivende søer

Cirka 1 % af de danske indendørs søer er løse i diegivningsperioden. Løsdrift i farestalden er forbundet med øgede investeringer, og der er risiko for øget pattegrisedødelighed. Det gør det svært at få

## STALDE

løsdrift og mere dyrevelfærd til at harmonere med at være konkurrencedygtig og kunne producere på et højt niveau.

Dette til trods er der flere, som overvejer, og også en del der vælger at etablere farestier til løse søer.



SWAP-faresti med so og pattegrise

Valget står mellem stier, hvor søerne altid er løse, og stier, hvor søernes bevægelse kan begrænses i de første kritiske dage efter faring, hvor pattegrisedødeligheden er størst. Er søerne løse hele tiden, skal der kalkuleres med en øget pattegrisedødelighed på op til 5 procentpoint i forhold til kassestier. Er der imidlertid mulighed for at bruge en boks i nogle få dage efter faring, forventes det muligt at opnå resultater på niveau med kassesti. Det forudsætter imidlertid et højt niveau af management, ligesom pasningen af dyrene skal indrettes efter, at søerne er løse.

### Faringen og de første døgn

Sammen med Københavns Universitet har Videncenter for Svineproduktion gennemført forsøg i en besætning med 1.200 årssøer igennem et års tid. Formålet var at skabe grundlag for at vurdere betydningen af brug af boks i få dage efter faring, dels på søernes velfærd (målt ved deres stress-niveau) og dels på pattegriseoverlevelsen.

Gennemsnitligt kulnummer for de knap 2.000 faringer, som indgik i projektet, var 2,2, og det gennemsnitlige antal totalfødte var 17,8 grise per kuld. Der var tale om en ny besætning, og derfor var der overvægt af unge søer.

Søerne blev indsat tilfældigt i tre grupper:

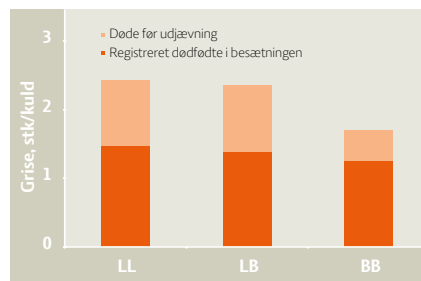
- LL: Løse hele tiden
- LB: I boks fra fødsel af sidste gris og til dag 4 efter faring
- BB: I boks fra dag 114 af drægtigheden og indtil dag 4 efter faring.

Som indikator for søernes stressniveau blev der målt cortisol i spytet fra 48 søer per gruppe. De foreløbige opgørelser viser, at cortisol-niveauet mod forventning var højest ved de løse søer (LL) og lavest ved de opboksede søer (BB). Målinger af søernes puls samt videooptagelser vil indgå i den endelige vurdering af opboksningens påvirkning af soen.

Ligeledes blev søernes faringsforløb sammenlignet mellem de tre grupper, men de foreløbige analyser tyder ikke på forskelle i faringsforløb eller fødselsinterval mellem de tre grupper.

Foreløbige analyser af besætningens registreringer viste 17,7, 18,0 og 17,9 totalfødte grise per kuld for henholdsvis LL, LB og BB-gruppen. Før kuldudjævning var der en højere pattegrisedødelighed hos LL og LC end hos CC.

**Figur 2** - Døde grise per kuld inden udjævning heraf andelen, som besætningen har vurderet dødfødte – for søer, som var løse under faring (LL) eller i boks under faring (BB).

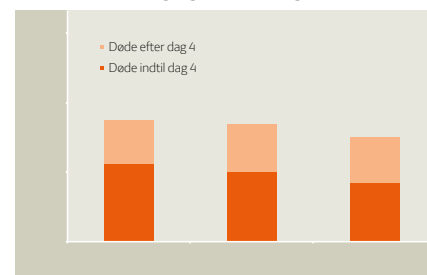


Kuldene blev udjævnet til mellem 13 og 14 grise, og der var ikke forskel mellem grupperne.

Efter kuldudjævning og frem til dag 4 viser de foreløbige opgørelser højest pattegrisedødelighed i LL-gruppen. Efter dag 4, hvor

alle søer var løse, tyder opgørelserne på, at der ikke var forskel i pattegrisedødelighed mellem de tre grupper.

**Figur 3** - Døde grise per kuld efter udjævning for søer, som var løse hele tiden (LL); i boks fra endt faring og til dag 4 efter faring (LB) eller i boks under faring og frem til dag 4 (BB).



Alle pattegrise (ca. 9.300), som døde i forsøgsperioden, blev obduceret. Heraf var 25 % dødfødte, og 75 % døde efter fødsel. Af de pattegrise, som døde efter fødsel, havde 77 % tomme eller halvtomme maver, og 57 % af de pattegrise, som døde efter fødsel, døde af klemning.

### Samarbejde med andre lande

Videncenter for Svineproduktion er i tæt kontakt med interessenter i andre lande, hvor der er fokus på markedsdrevne dyrevelfærd, herunder udvikling af farestier til løse søer som et konkurrencedygtigt alternativ til kassestier.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-13-00240 "Løse søer i farestalden".

## Vækstpotentiale

Smågrise og slagtesvin har et stort uudnyttet vækstpotentiale. En del af dette potentiale forventes at kunne udnyttes ved at undgå at flytte grisene ved fravæning. Herved skal grisene ikke skifte miljø, og de bliver i den gruppe af grise, som de har været sammen med i diegivningsperioden, hvilket forventes at give dem en mere skånsom fravæning. Dette skulle gerne resultere i bedre produktionsresultater og lavere medicinforbrug og dødelighed i resten af vækstperioden. For at afklare smågrisenes vækstpotentiale og for at udnytte det fuldt er der iværksat en række udviklingsaktiviteter vedrørende fravæning i farestien (FIF).

Resultater fra en undersøgelse af smågrisenes vækstpotentiale, når de fravænnedes i farestien, viste, at opstaldningsformen sandsynligvis kan danne grundlag for en høj tilvækst. Undersøgelsen blev gennemført i to besætninger. I den ene besætning var den gennemsnitlige daglige tilvækst 556 g fra 7 - 30 kg målt på 42 kuld fravænnet i farestien. Den daglige tilvækst varierede mellem kuldene fra 240 g – 673 g. I den anden besætning var tilvæksten 595 g i gennemsnit fra 7 - 30 kg. Den daglige tilvækst varierede mellem kuldene fra 173 g – 954 g. Her blev tilvæksten målt på 112 kuld. I besætningen med den højeste tilvækst var soen løsgående i diegivningsperioden. Til sammenligning viser resultaterne for landsgennemsnittet for produktivitet, at smågrisenes gennemsnitlige daglige tilvækst var 441 g i perioden fra 7 - 30 kg i 2013.

## Udvikling af stien

En forudsætning for at udnytte de fravænnede grisenes vækstpotentiale er, at stien og specielt fodringsudstyret er udviklet og tilpasset til såvel den diegivende som den fravænnede gris. De fleste af de besætninger, som i dag praktiserer fravæning i farestien, benytter en modificeret kassesti med hævbare farebøjler. Imidlertid er det målet frem mod 2020, at der skal være mindst 10 % løsgående diegivende søer. Dette er

baggrunden for, at Videncenter for Svineproduktion i samarbejde med AcoFunkki har indledt et samarbejde om at videreudvikle stien til en løsgående diegivende so og med et fodringsudstyr, som så vidt muligt tilgodeser både so og grise. Målet er, at der kun skal være en foderautomat til at betjene både so og grise.

Den udviklede sti funktionsvurderes i en besætning, hvor der er opstillet otte stier i en pavillon. De fire stier giver mulighed for at fikse soen omkring faring. I funktionsvurderingen indgår en bedømmelse af stifunktionen og fodringsudstyret. Erfaringerne fra det første hold er, at stifunktionen er god, og der er kun lidt svineri på det faste gulv under liggevæggen i overgangen til spaltegulvet.

I den nyudviklede sti er fodringsudstyret baseret på en modificeret udgave af AcoFunkki's røfodringsautomat med "pendul". Automaten har fået påmonteret en volumendoserer for at foderstyrken i diegivningsperioden kan reguleres. Ligeledes kan "pendulet" afmonteres i diegivningsperioden, hvorved foderet løber direkte ned i krybben.

## Udvikling af fodringsudstyr

I de tidligere udgaver af FIF-stien, var der i kassestier med hævbare farebøjler ét fodringsystem til soen og ét andet til de fravænnede grise. To systemer indebærer to automater/krybber og to foderstreng. Dette fordyrer systemet. I stierne med løsgående søer har der typisk været et fodringsystem til både so og grise.

Sidstnævnte vurderes at være det optimale – selvom der må indgås kompromisser, idet et system ikke fuldt ud kan tilgodeses både so og fravænnede grise.

For at få videreudviklet og forbedret fodringsudstyret gennemføres en test af fire prototyper på foderautomater.

En af automaterne er AcoFunkki's modificerede røfodringsautomat. De øvrige er modificerede varianter af automater

fra Domino A/S til tildeling af tørfoder og opblødt foder. Desuden indgår en røfodringsautomat udviklet af en landmand.

Pilot og tilpasningsfasen er afsluttet, hvorefter der fortsættes med funktionsvurderingen, hvor automaterne blandt andet vil blive vurderet i forhold til foderspild, rengøringsvenlighed, justeringsvenlig og brodannelse.

Projektet vedr. udvikling af FIF-stien har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00226



FIF-sti med fravænnede grise. Det faste gulv er strøet med træmel og halm.

## Hele haler i Finland

I Finland har der været forbud imod halekupering siden 2004. Der produceres årligt 2,5-3 mio. slagtesvin i Finland.

Kendetegn – finsk svineproduktion:

- Høj sundhedsstatus (Ingen PRRS, Mycoplasma, AP2 eller AP5)
- Mindre flokke og lavere belægningsgrad (0,9 m<sup>2</sup>/ slagtesvin)
- Vådfodring i langkrybbe
- Ikke rutinemæssig vask eller udtørring
- Varme i alle stalde
- Genetik – LYH el. LYD
- Simple manuelt styrede ventilationsanlæg



Grisene opstaldes i stier, som ligner de danske. Ifølge finske svinerådgivere er smågriseperioden den kritiske periode for halebid. Hvis halebid skal undgås hos slagtesvinene er erfaringen, at det vigtigste er, at der ikke var halebid i smågriseperioden.

Ifølge finsk lovgivning skal grise have permanent adgang til halm, flis eller lignende. Kan dette ikke opfyldes, skal materialet tildes to gange dagligt i mængder, så grisene kan lave to små bunker af det, samtidig med at de skal have adgang til andre materialer permanent (kæder, bolde, træ).



Typisk finsk slagtesvinesti med vådfoder, 2/3 drænet gulv og 1/3 spaltegulv.

### Hele Haler uden halebid?

I to besætninger med meget lav halebidsforekomst hos de halekuperede grise blev det forsøgt at opstalde grise med hele haler. I besætning 1 (Enkelt – FRATS) indgik 23 stier fordelt på 5 hold, og i besætning 2 (traditionel opstaldning) indgik 45 stier fordelt på 17 hold. I begge besætninger fik grisene tildelt halm dagligt på gulvet forebyggende i perioden fra 7-30 kg.

Afprøvningen blev gennemført som en Erfaringsindsamling, hvor besætningsejerne tildelte forskellige beskæftigelsesmaterialer både som forebyggelse og ved udbrud af halebid i stierne. I begge besætninger var halebidsforekomsten forhøjet i stier, hvor grisene havde hele haler. I besætning 2 blev haleskader registreret på individniveau i 11 hold, og resultaterne viser, at gennemsnitligt halvdelen af grisene (51

%) havde haft halebid i løbet af vækstperioden varierende fra 20 % og op til 84 % af grisene indenfor et hold.

Andelen af grise pr. hold (pct.) med halebid i 2 besætninger med hele haler fra 7 – 85 kg. For hver besætning er angivet min.- og max.- værdier for andelen af grise (pct.) med halebid indenfor det givne vægtinterval.



Ingen halekupering resulterede i flere halebidte grise, flere antibiotikabehandlinger pga. infektioner, højere dødelighed og flere bemærkninger for halebid på slagteri.

### Svensk inspirerede stier

I Sverige halekuperes grisene ikke, og forekomsten af halebid registreret på slagteriet ligger på niveau med den halebidsforekomst, som registreres på danske slagterier.

Opstaldningen af slagtesvin i Sverige adskiller sig fra den danske opstaldning både i forhold til stiernes udformning, flokstyrrelsen og brugen af beskæftigelsesmaterialer. For at afklare om opstaldningsforholdene er årsag til forskellene i halebidsforekomst, gennemføres en sammenligning af de to opstaldningsformer med danske grise, som ikke er halekuperede.

Projektet vedr. svensk inspirerede stier er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under j.nr. 34009-14-0830

Projektet vedr. hele haler har fået tilskud fra EU og Fødevarerministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-12-00196.

**Tabel 1** - Pct. grise med halebid pr. hold fordelt på 3 vægtintervaller

	Antal hold	Antal grise pr. hold	0-30 kg		30-60 kg		60-85 kg	
			Gns	min-max	Gns.	min-max	Gns.	min-max
Bes 1	5	89-111	2,2	0,2 - 6,5	7,8	0-15,6	4	0-6,4
Bes 2	16	69-77	8,2	0 - 28,6	20,3	0- 59,4	7,5	1,4-18

## DANISH Produktstandard

Alle svineproducenter, der leverer grise til andelsslagterierne – eller de eksportorienterede private slagterier – og/eller eksporterer smågrise til Tyskland, er med i DANISH-ordningen. Et DANISH-certifikat er nemlig adgangsбилletten til markeder, som stiller ekstra krav til kvalitet, fødevarer-sikkerhed og sporbarhed.

## Tredjeparts kontrol

DANISH-ordningen ledes af en styregruppe, der er bredt sammensat af repræsentanter fra svinebranchen.

I 2014 blev kontrakten med certificeringsorganet Baltic Control forlænget med yderligere tre år. De er akkrediteret af DANARK til at gennemføre en tredjeparts kontrol i svinebesætninger.

## Fokusområder

Hvert år gennemføres der omkring 2.000 DANISH-kontroller og omkring 1.000 kontrolbesøg i besætninger med UK-kontrakt. Alle, der skal have kontrolbesøg modtager et informationsark med gode råd til, hvordan man får styr på de punkter, som det er svært for mange at få styr på. Endvidere informerer Videncenter for Svineproduktion via fagpressen, når der skal ekstra fokus på kontrolpunkter. En komplet liste med kontrolpunkter findes på [www.danish.lf.dk](http://www.danish.lf.dk).

## Ny teknisk nul-tolerance

Hvert år efter andet kvartal foretages der en mere detaljeret kvantificering af resultaterne fra kontrollen.

I forbindelse med kontrollen er der fra 1. januar 2014 indført en ny teknisk nul-tolerance for, hvornår kontrollørerne skal registrere en gris, der burde have været sat i sygesti/behandling.

I alle svinebesætninger er der risiko for, at en gris bliver syg eller skadet og dermed skal i sygesti/behandling. Hvis dette sker, efter personalet har været i stalden, og der inden næste tilsyn med grisene kommer DANISH-kontrol, kan man risikere at

finde en gris, der burde have været flyttet til en sygesti og sat i behandling. Derfor er der indført en ny teknisk nul-tolerance, der for soholdere betyder, at man op til 1.000 årssøer tolererer, at der ved DANISH-kontrol findes én so, der burde være sat i sygesti/behandling. Ved besætninger over 1.000 årssøer accepteres to søer. For smågrise- og slagtesvineproducenter ligger nul-tolerancen på én gris op til 1.000 stipladser, og yderligere én gris accepteres for hver efterfølgende 2.000 stipladser.

## Forventet fald i afvigelser

I fjerde kvartal af 2013 fandt kontrollørerne ved 13,1 % af besøgene grise, der burde have været sat i sygesti/behandling. Efter indførelsen af den nye nul-tolerance fra 1. januar 2014, blev dette tal næsten halveret, og i andet kvartal af 2014 var der afvigelser ved 7,8 % af DANISH-besøgene på dette kontrolpunkt.

Et forventet fald der viser, at det heldigvis i langt de fleste tilfælde drejer sig om én eller få grise, kontrollørerne finder ved kontrollen, som burde have været sat i sygesti/behandling.

Når man tæller det antal grise, der ligger bag de 7,8 % afvigelser, drejer det sig om 127 grise, der burde have været sat i sygesti/behandling. 1.484.450 grise blev i alt auditerede i andet kvartal 2014, hvilket betyder, at der er tale om 0,08 promille – svarende til 8 ud af 100.000 grise – der burde have været sat i sygesti/behandling.

## Bedre styr på aflivningen

I andet kvartal af 2014 blev der ved 4,0 % af DANISH-kontrollerne fundet grise, der burde have været aflivet. Det tilsvarende tal i samme periode i 2013 var 6,0 %. Kvantificeringen viser, at 1.484.450 grise blev auditeret i andet kvartal 2014. Af dem blev der fundet 46 grise, der burde have været aflivet. Det svarer til 0,03 promille, eller 3 ud af 100.000 grise.

## Top-5 afvigelser

Hyppigste afvigelse i andet kvartal 2014 er et nyt tjekpunkt i standarden vedrørende mærkefarver. Dernæst er det fejl ved registreringer i behandlingsbogen. Som nr. tre og fire kommer registrering i CHR, som der skal bedre styr på, og som nr. fem er det halelængden.

Alle sammen ting, som man meget nemt kan og skal gøre bedre, og som er uden de store omkostninger.

1. Mærkefarve ikke FDA-godkendt (21,2 %)
2. Behandlingsbog med medicinregistrering føres ikke korrekt (20,5 %)
3. Ikke alle leveringsserklæringer er registreret i CHR (13,4 %)
4. Der registreres ikke løbende til- og afgang af smågrise i CHR (12,7 %)
5. Svinene har ikke mindst 50 % af halen tilbage efter kupering (10,6 %)

(Tal i parentes angiver procent kontrolbesøg med afvigelser i andet kvartal 2014)



Gældende standard findes på [www.danish.lf.dk](http://www.danish.lf.dk)

## Ny lov

Den nye lov om løsdrift i løbe- og kontrolafdelingen (nr. 83 af 2014) om løsdrift i løbe- og kontrolafdelingen træder i kraft for nye stalde den 1. januar 2015, og lovens bestemmelser skal være gennemført i alle stalde senest 1. januar 2035.

Det fremgår af loven, at

- søer i perioden fra fravæning og frem til 4 uger efter løbning samt
- polte fra indsættelse i stald eller staldafsnit med henblik på løbning og indtil 4 uger efter løbning skal være løsgående i løsdriftstier i større eller mindre grupper

Gold søer kan om muligt i den egentlige brunstperiode opstaldes i bokse i op til tre dage, da gold søer er særligt udsatte i perioden fra fravæning til efter løbning. Søerne kan fx skade hinanden i forbindelse med brunsten, hvor de vil "springe" på hinanden.

Den gældende lovgivning for løse drægtige søer vedr. bl.a. krav til areal, stidimensioner og gulvudformning vil også gælde for løsdriftstier i løbe-/kontrolafdelingen.

I loven er der indskrevet overgangsordninger for nybygninger, der opføres på baggrund af enten en miljøgodkendelse (der er meddelt inden lovens ikrafttrædelse) eller en miljøgodkendelse (der meddeles efter den 1. januar 2015 som følge af ansøgning til kommunen inden den 1. januar 2015).

## Kampagne

Fødevarerstyrelsens Veterinærrejsehold har i 2014 gennemført kampagnen "Tildeling af rode- og beskæftigelsesmaterialer til svin".

Anden del med 100 besøg gennemføres i september og oktober 2014 og eventuel overtrædelse af reglerne om beskæftigelses- og rodemateriale vil medføre sanktioner efter sædvanlig procedure.

Der vil være fokus på mængden af beskæftigelses- og rodemateriale, materialevalet (fx om der bliver brugt for hårdt

træ, som grisene ikke gør brug af) samt vedligeholdelse af materialerne (der bl.a. ikke må være så tilsødede, at grisene ikke viser interesse for at bruge dem).

Der er således god grund til igen at gå sin besætning efter for så vidt angår beskæftigelses- og rodemateriale. Det anbefales at installere gode og holdbare løsninger. Dette kan fx være "træ i holdere" eller "halmhække". Nærmere om de konkrete løsninger og regler kan findes på VSP.lf.dk under "Viden".

## Opbevaring af døde dyr

Fødevarerstyrelsen har fokus på opbevaring og bortskaffelse af døde dyr, når de september til november 2014 gennemfører en kampagne for at afklare og sikre, at svineproducenterne overholder gældende lovgivning for opbevaring og bortskaffelse af døde dyr.

Fødevarerstyrelsen kontrollerer:

- Opbevares døde dyr på en egnet opbevaringsfacilitet. Der skelnes mellem opbevaringsplads, afhentningsplads, kølebrønd og fryseanlæg.

- Er opbevaringsfaciliteten/de døde dyr sikret mod ådselædende dyr. Sikringen kan fx bestå af et låg på container eller en kappe.
- Opbevares døde dyr under forhold, så de ikke udgør risiko for spredning af smitstoffer. Afhentningsstedet skal i denne forbindelse ligge i en passende afstand fra produktionsbygninger og offentlig vej
- Transporteres/flyttes døde dyr så smittespredning undgås
- Overholdes tilmeldingsfrister for de forskellige typer af opbevaringsfaciliteter.

Kampagnen gennemføres hos svineproducenter med min. 200 søer og/eller 1.000 slagtesvin på stald, der har opbevaringspladser, afhentningspladser og/eller køleanlæg.

## Sodødelighed

Daka's opgørelse over døde søer viser, at der i 2013 blev modtaget 131.000 søer. Det er 1.000 færre end i 2012. Dermed ses et lille fald i sodødeligheden det seneste år fra 12,8 % til 12,7 % af årssøerne.



Kampagne om "Opbevaring af døde dyr" kontrollerer bl.a. om døde dyr er sikret mod ådselædende dyr, hvilket her er løst med en kappe.

Udviklingen på landsplan går således stille og roligt den rigtige vej. Målet er 11,5 %, og det er derfor vigtigt, at fokus på sodødeligheden bliver fastholdt i besætningerne.

Den lovpligtige Sundhedsrådgivning arbejder med en grænseværdi på 16 % døde af årssøerne, som et rullende gennemsnit over en 12-måneders periode.

På hjemmesiden soliv.dk er der hjælp til yderligere reduktion af sodødeligheden.

### Topmøde for dyrevelfærd

I marts 2014 inviterede Fødevarerminister Dan Jørgensen repræsentanter for dansk landbrug, slagterier, dyreværnsorganisationer, forbrugerorganisationer, dyrlæger og detailhandlen til topmøde om dyrevelfærd i svineproduktionen. Den overordnede præmis for mødet var "en bæredygtig landbrugsproduktion, hvor økonomi og dyrevelfærd går hånd i hånd"

Mødet mundede ud i en fælles hensigtserklæring. Ifølge aftalen skal der arbejdes for markante forbedringer i dyrevelfærden, der samtidig tilgodeser dansk landbrugs og fødevareresektorens høje anseelse og fremtidige vækstmuligheder. De konkrete punkter i aftalen er som følger:



Topmøde for dyrevelfærd. Her de forskellige repræsentanter efter underskrivelsen af topmøderklæringen.

- **Større overlevelse blandt pattegrise.** Landbruget arbejder hen imod, at overlevelseshraten for pattegrise er hævet med én gris pr. kuld i 2020.
- **På sigt skal alle søer gå fri.** Landbruget har som målsætning, at mindst 10 % af diegivende søer skal gå fri i farestalden i 2020.
- **Stop for kastration af pattegrise.** Landbruget har som målsætning, at kastration uden bedøvelse skal ophøre senest i 2018.
- **Nedbringelse af antallet af halekupe-rede pattegrise.** Andelen af halekuperede pattegrise skal nedbringes markant.
- **En styrket indsats mod mavesår hos søer og slagtesvin.** Forekomsten af mavesår reduceres gennem bl.a. styrket sundhedskontrol.
- **Dyrevelfærd indarbejdes i månegriskprojektet.** Fokus på staldindretning der tilgodeser dyrevelfærd.
- **Større valgmulighed for forbrugerne, når det gælder dyrevelfærd.** Slagteri-erne og detailhandlen forpligter sig til at arbejde for at give forbrugerne mere information om og større valgmulighed ift. produkter med bedre dyrevelfærd.

De svinefaglige målsætninger i hensigtserklæringen er alle nogle, Videncenter for Svineproduktion og svine sektoren selv har arbejdet med og har haft fokus på i flere år. Videncenter for Svineproduktion er derfor bevidst om, at disse problemstillinger ikke nås med hurtige løsninger. Videncenter for Svineproduktion bakker op om aftalen og ser frem til samarbejdet omkring opgaven med at forbedre dyrevelfærden i svineproduktionen.



Halm i hæk er en enkelt løsning til tildeling af beskæftigelses- og rodemateriale f.eks. til slagtesvin.

## Laboratorium for svinesygdomme

På Laboratorium for svinesygdomme bliver der gennemført et meget stort antal diagnostiske undersøgelser for en lang række svinesygdomme.

Undersøgelserne kan inddeles i 4 grupper:

- Rutinemæssige prøver fra SPF Sundhedskontrollen
- Diagnostiske undersøgelser fra dyrlæger
- Kontrolprogrammer
- Forskning og udviklingsprojekter

SPF Sundhedskontrollen indsender hovedsageligt månedlige blodprøver for ondartet lungesyge, almindelig lungesyge, PRRS og salmonella. Herudover undersøges for nysesygge og svinedysenteri.

Som det eneste sted i Danmark bliver der udført obduktioner af svin med dertil hørende udtagning af materiale bakteriologisk, virologisk og parasitologisk diagnostik. Virusundersøgelser sendes videre til DTU Vet.

Skønnet antal undersøgte prøver i 2014

- Serologiske undersøgelser SPF 270.000
- Salmonellakødsaft 250.000
- Obduktioner 4.000
- USK 12.500
- Næsesvabre 4.000
- Bakteriologiske prøver 8.500

Laboratoriet deltager i en række forskningsprojekter om bl.a. mavesår, spædgri-sediarre og udvikling af nye diagnostiske metoder herunder PCR til påvisning af de hyppigste svinesygdomme.

Rådgivning af praktiserende dyrlæger, der telefonisk henvender sig i forbindelse med udtagning af prøver, tolkning af svar m.m., er ligeledes en væsentlig aktivitet.

Laboratoriet udfører den løbende mikrobiologiske kontrol på produktionssæd fra ornestationerne i samarbejde med Hatting KS og Ornestation Mors. Undersøgelse af sæd og søer med omløberproblemer er blevet en væsentlig aktivitet i løbet af de sidste 2 år.



Undersøgelse af lunger fra svin ved dyrlæge Svend Haugegaard.

Endvidere udtager laboratoriet løbende relevant materiale til overvågning for klassisk og afrikansk svinepest. Materialet undersøges på DTU Vet efter aftale med FVST.

Laboratoriets samlede aktiviteter er øget med ca. 10 % årligt de senere år

## SPF Sundhedskontrol

SPF sundhedskontrol gennemføres i alle avls- og opformeringsbesætninger med rød SPF status. Kontrollen består af en månedlig klinisk undersøgelse af besætningens svin suppleret med undersøgelser af blodprøver for antistoffer med SPF sygdommene.

På landplan findes der ca. 260 CHRnr. med status som rød SPF-besætning. I disse besætninger bliver der ligeledes udført tilsyn med dyrevelfærd, herunder skuldarsår, halebid, belægningsgrad og sygestier.

Sundhedskontrollen er desuden almindelig praktiserende dyrlæge i 25 % af besætninger.

2014 har været præget af truslen om ny svinesygdomme, der er kommet ubehagelig tæt på Danmark. Sundhedskontrollen har derfor gennemført en større kampagne om smittebeskyttelse med titlen: "Hold smitten ud og sundheden oppe!"

Baggrunden for kampagnen har været den foruroligende udvikling med Afri-

kansk svinepest (ASF) i Rusland, hvorfra hele Baltikum og det østlige Polen nu er ramt af ASF.

PED (Porcint epidemisk Diarre) er en anden ny sygdomstrussel mod dansk svineproduktion. Sygdommen opstod oprindeligt i England i 1970'erne og bredte sig til det meste af Europa, undtagen Skandinavien. Nye aggressive varianter af PED med 70-100 % dødelighed blandt spædgri-se er opstået i Asien i 2010 og flere af disse varianter kom i 2013 til Nordamerika. Der er desværre nu påvist PED-varianter i både Tyskland og Italien, der genetisk er næsten identiske med de aggressive typer i Amerika.

Denne udvikling sker samtidig med, at Sundhedskontrollen har et indtryk af, at for mange svineproducenter med tiden har fået et for afslappet forhold til konsekvent at anvende forrum og opretholde en god smittebeskyttelse mod introduktion af smitsomme sygdomme i besætningen.

Som følge heraf blev der afsat betydelige ressourcer til at udarbejde informationsmateriale til fagblade, hjemmeside og ikke mindst afholde en længere række seminarer om smittebeskyttelse for svineproducenter i foråret 2014.



Seminar om smittebeskyttelse.

## DANISH SAFETY WASH

Videncenter for Svineproduktion blev i 2013 medejer af en vaskeplads for dyretransporter i Padborg. Under det nye navn "DANISH Safety Wash" vaskes og desinfi-

ceres ca. 20.000 eksport dyretransportbiler årligt som forebyggelse mod indførelse af eksotiske sygdomme til Danmark. Sundhedskontrollen gennemfører regelmæssig kontrol med vaskepladsen, herunder mikrobiologisk undersøgelser til dokumentation af, at bilerne er effektivt desinficeret, før de kører ud til næste svineproducent.



Udtagning af mikrobiologiske prøver til kontrol af vask og desinfektion, Distriktsdyrlæge Peter A. Nielsen.

Der er i 2014 arbejdet intenst på at udvikle en ny optimeret vaske- og desinfektionsprocedure, der giver en højere sikkerhed mod indslæbning af smitstoffer via transportbiler og samtidig give en kortere karantænetid end de nuværende 48 timer ved direkte eksport fra en besætning. Sundhedskontrollen vurderer dette er muligt, såfremt der bliver gennemført en såkaldt sikkerhedsvask bestående i, at ansat personale på vaskepladserne uhyre grundigt vasker bilerne med sæbe og vand i en lukket garage og efterfølgende gennemfører en omhyggelig desinfektion af alle overflader med rigelige mængder desinfektionsvæske. Hele processen tager 2,5-3 timer og skal foregå inde i en garage for at sikre optimal desinfektionseffekt, hvilket især er vigtigt om vinteren. Der arbejdes nu med en konkret byggeplan til en ny sikkerhedsvaskehal i Padborg.

### Kejsersnit hos SPF-grise

Sundhedskontrollen i Vejen råder over et operationsrum til kejsersnit. Her gennemføres der kejsersnit på genetisk højværdi søer fra besætninger, der er blevet smittet med en SPF-sygdom. Ejeren kan i disse tilfælde vælge at få udført kejsersnit på de bedste søer og derved producere nye rene primære SPF-grise.



Kejsersnit på so til produktion af primære SPF grise, dyrlæge Vagn Nielsen og dyrlæge Tine Skovby Christensen, Sundhedskontrollen.

### Sundhedsstyringen

SPF-Sundhedsstyringen er ansvarlig for SPF-databasen og styrer alle statusopgørelser og – skift. SPF-systemet deklarerer for følgende sygdomme:

- Ondartet lungesygge (APP)
- Alm. Lungesygge (Myc)
- Svinedysenteri
- Nysesygge
- PRRS
- Lus
- Skab

I 2014 er der ca.

- 260 Røde
- 2.830 Blå

Besætninger i SPF-systemet

Fordelingen af SPF-sygdomme er følgende medio 2014.

**Tabel 1** - Procentvis besætninger negative for SPF sygdommen.

Sygdom	Blå	Røde
Lus	100	100
Skab	100	100
Svinedys	99.8	100
Nysesyg	98.2	100
APP	83	94
PRRS	63	90
Myc	30	67

SPF-Sundhedsstyringen har i 2014 fået en ny hjemmeside, der både virker til PC, tablets og mobiler med diverse styresystemet. Herved sikres en bedre funktionalitet for brugerne svarende til nutidens kommunikationsbehov.

**PED**

Porcin Endemisk Diarre (PED) skyldes et virus. Sygdommen opstod i England i 1970'erne og blev spredt til det meste af Europa. PED er dog aldrig påvist i Danmark. Den oprindelige form af PED medførte en dødelighed på 10-20 % af spædgrisene. Indenfor det sidste årti er denne variant rapporteret sporadisk fra Spanien og Italien. PED kom til Asien i 1990'erne, og her er der opstået en række mere aggressive varianter, hvor tæt på 100 % af spædgrisene i alderen 1-10 dage dør de første 2 uger efter, at smitten er introduceret i sobesætningen, svarende til ca. 1 gris/årssø.

PED er vidt udbredt i hele den asiatiske svineproduktion. Sygdommen holdes nede ved gødningsimmunisering af alle polte og søer, men er trods dette en af de mest betydende produktionssygdomme i Asien.

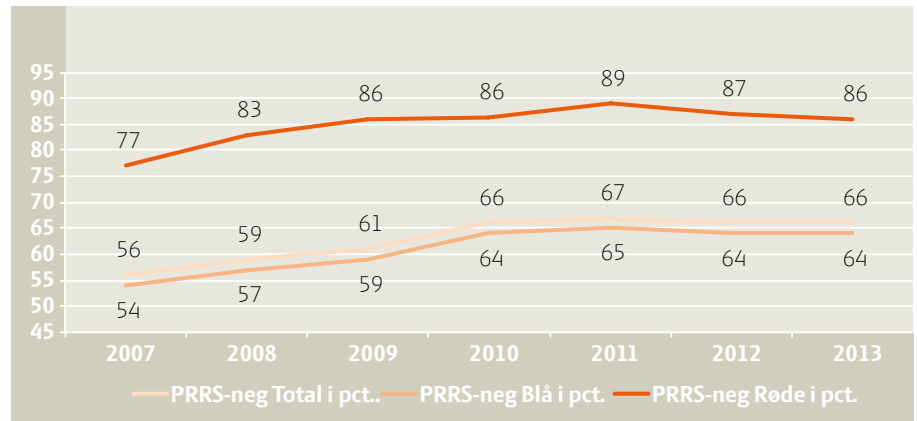
Den aggressive asiatiske variant af PED kom helt uventet til USA i foråret 2013. Smittekilden er stadig ikke kendt, men der er spekuleret i gødningsforurenede mineral- og vitaminblandinger fra Asien, personkontakt og lignende, men den endelige afklaring får vi nok aldrig.

Der findes desværre ikke en effektiv vaccine mod PED, og som det gælder for alle virus, kan sygdommen ikke behandles med antibiotika. Da sygdommen samtidig er meget smitsom er den næsten umulig af udrydde. Derfor har vi alle et fælles ansvar for at sørge for, at PED ikke kommer til Danmark. Dette gøres bedst ved at overholde de smittebeskyttelsesregler, der findes på VSP.lf.dk.

**PRRS**

Porcine Reproductive og Respiratory Syndrom (PRRS) skyldes et virus og er en af mange udfordringer i danske besætninger. Men da PRRS i stigende grad bliver brugt som teknisk handelshindring ved eksport af svinekød, er der øget fokus på sygdommen både fra svinekødsbranchen og myndighederne

**Figur 1** - Procentvis udvikling i PRRS-negative SPF-besætninger fordelt på hhv. røde og blå besætninger samt for det totale antal SPF-besætninger.



Andelen af PRRS-negative besætninger i Danmark er heldigvis stigende. Næsten 70 % af sobesætningerne og 64 % af slagtesvinebesætningerne i SPF-SuS. Af disse SPF-besætninger er ca. 66 % PRRS-negative. I de røde SPF-besætninger (primært avl og opformering) er næsten alle besætninger PRRS-negative. I de blå SPF-besætninger (primært produktionsbesætninger) er der lidt færre PRRS-negative besætninger. Hvis der ses på alle besætninger i Danmark, må det formodes, at den samlede andel af PRRS-negative besætninger er lavere end andelen af besætninger, der er PRRS-negative i SPF-SuS. Det vurderes derfor, at 65 % af sobesætningerne og 60 % af slagtesvinebesætningerne er PRRS-negative.

I nogen PRRS-negative besætninger er der en vis risiko for nysmitte med PRRS. Derfor kan det i stedet være et ønske om, at soholdet er smittet med PRRS, men stabilt således at alle søer har antistoffer mod PRRS, men at PRRS-virus ikke cirkulerer rundt i besætningen. Så kan der fravænes grise som er fri for PRRS-virus. Disse PRRS-virus-fri grise vil også kunne opnå en højere pris ved eksport.

I tre besætninger var det muligt at producere 10 PRRS-virus-fri hold af smågrise i hver besætning over tid, selvom soholdet var smittet med PRRS. Dette var muligt på

trods af forskelle i produktionssystemer, karantænebrug og PRRS-vaccinationsstrategier. Det burde derfor være muligt for de fleste at få håndteret PRRS, så grisene er PRRS-virus-fri ved fravæning.

Det er langt værre at få en PRRS-positiv slagtesvinebesætning PRRS-negativ. Selvom at der indkøbes PRRS-negative grise, vil der oftest være så meget cirkulation af PRRS mellem stier og staldafsnit, at alle grise smittes. I en afprøvning blev det forsøgt at sanere en slagtesvinebesætning for PRRS ved brug af PRRS-vaccine. Dette mislykkedes desværre. Så pt. er eneste mulighed for at sanere slagtesvinebesætninger mod PRRS en totalsanering.

**PRRS koster på bundlinjen**

Nysmitte af en PRRS-negativ besætning koster 200-500 kroner/årssø  
 I PRRS-positiv besætninger koster PRRS 0-177 kroner/årssø  
 Få lagt en plan for håndtering af PRRS i din besætning og minimer tabet.

## Smågrisediarré

Smågrisediarré i ugerne 3-8 efter fravæning er en betydende årsag til antibiotikabehandling i dansk svineproduktion. Denne type diarré har hidtil været omtalt som Lawsonia-lignende diarré.

I Erfaring nr. 1406 er bl.a. årsager, diagnostik, antibiotikabehandling og forebyggende tiltag ved smågrisediarré blevet undersøgt for besætninger med mere end 1.000 stipladser til smågrise. I alt 91 % af besætningerne brugte antibiotika til tarmmidler og 86 % brugte antibiotika til tarmmidler via enten vand eller foder.

Dyrlægerne betragtede generelt diarréproblemerne som infektiøse. Lawsonia blev angivet som den vigtigste infektion, men det blev angivet, at en kombination af forskellige infektioner var involveret i 53 % af besætningerne. Dyrlægerne mente desuden, at den væsentligste grundlæggende årsag til diarreem var forhold vedrørende fodring og fodersammensætning. Forskellige forebyggende tiltag var forsøgt i 89 % af besætningerne. De omfattede

bl.a. vaccination mod Lawsonia samt ændringer i fodersammensætning og/eller fodringsstrategi

Dyrlægernes holdninger til diarreens årsager i den enkelte besætning var baseret på forekomsten af kliniske tegn, obduktioner og/eller laboratorieundersøgelser af organer, blodprøver og/eller gødningsprøver. Samlet var der anvendt en eller anden form for laboratorieundersøgelser i 58 % af besætningerne.

## Sokkeprøver

Praktiske erfaringer med anvendelse af sokkeprøver til diarrédiagnostik er blevet undersøgt i samarbejde med 28 praktiserende dyrlæger, Københavns Universitet samt Danmarks Tekniske Universitet og rapporteret i Erfaring nr. 1406.

I undersøgelsen blev 103 diarréudbrud fra 43 besætninger med smågrise undersøgt med sokkeprøver, herunder gentagne sokkeprøver fra 2-3 på hinanden følgende besætningsbesøg i den enkelte besætning. Sokkeprøverne blev undersøgt for Lawsonia, E. coli F4 og F18 samt Brachy-

spira pilosicoli. Lawsonia blev påvist i 50 %, E. coli i 90 % og B. pilosicoli i 26 % af de infektiøst betingede diarréudbrud.

Ved tre gentagne sokkeprøver i den samme besætning gav sokkeprøverne helt samme resultat i omkring en tredjedel af besætningerne. Herunder var der besætninger, hvor alle tre sokkeprøver viste, at diarreem sandsynligvis var ikke-infektiøs. I sådanne besætninger må det antages, at der er en rimelig sandsynlighed for, at den undersøgte diarrétype ikke behøver antibiotikabehandling. I den enkelte besætning skal det dog efterprøves i praksis om antibiotikabehandling kan undlades, alternativt kan der fortsættes med andre laboratorieundersøgelser for de tarminfektioner, der ikke er inkluderet i sokkeprøven. Desuden er en vigtig pointe, at diarré, som opstår på et andet tidspunkt i smågriseperioden, godt kan have en infektiøs baggrund. Negative sokkeprøver i en besætning er således ikke ensbetydende med, at antibiotikabehandling af alle diarrétyper i en besætning kan undlades.

Undersøgelsen bekræftede, at det på baggrund af diarréforekomst kan være vanskeligt at finde det rigtige behandlingstidspunkt for tarmbetændelse. I nogle besætninger er nogle typer af diarré sandsynligvis ikke-infektiøse, mens der i andre besætninger underbehandles, da tarmbetændelsen ikke giver anledning til tydelig diarré og dermed overses. Sokkeprøver kan bidrage til at finde det optimale behandlingstidspunkt for flokmedicinering mod tarmbetændelse i den enkelte besætning og kan desuden bruges i forbindelse med den lovpligtige diagnostik ved anvendelse af flokmedicinering mod tarmbetændelse.

## Tilskud

Projektet er støttet af Innovationsloven sammen med Københavns Universitet og Danmarks Tekniske Universitet – j.nr. 3412-08-02226



Undersøgelsen viste gode praktiske erfaringer med anvendelse af sokkeprøver, og sokkeprøverne medførte ændringer i behandling og forebyggende tiltag i 38 % af de undersøgte besætninger.



## Internationalt møde

I 2014 tog Videncenter for Svineproduktion initiativ til at et internationalt møde om mavesundhed hos svin.



De 30 mødedeltagere.

Udover forskere fra Norge, Belgien, Holland, Tyskland og Skotland deltog der danske forskere fra KU, AU og DTU. Endvidere var der deltagelse fra Fødevarestyrelsen. I to workshops blev forskning indenfor områderne prioriteret:

- forebyggelse,
- diagnose,
- årsager og velfærd

Der var fokus på:

- fodringsstrategier,
- adfærd ved fodring,
- et fælles europæisk vurderingssystem til scoring af mavesår,
- udvikling af diagnostik på den levende gris,
- en robust grisemodel for mavesår,
- betydningen af infektioner,
- påvirkning af grisens velfærd samt
- hvilke belastninger, der udløser mavesår.

Disse fokusområder falder helt i tråd med de drøftelser Videncenter for Svineproduktion allerede har haft på områderne, bl.a. med Århus Universitet. Mødet udmundede også i en aftale om konkret samarbejde med skotske forskere om adfærd hos grise med mavesår (se senere).

## Maver på Svinetopmøde

En bedre mavesundhed var på dagsordenen på Svinetopmødet den 13. marts 2014.



Hæk med wrap-hø til slagtesvin.

Fødevareministeren fulgte op med "Handlingsplan for bedre dyrevelfærd for svin", hvor mavesundheden var et af syv indsatsområder.

## Alle sobesætninger screenes

Der skal iværksættes udvidet sygdomskontrol (USK) for søer. Alle sobesætninger, der har en Sundhedsrådgivningsaftale, indgår i en screening, som kommer til at omfatte 90 % af alle søer. Planen er, at der skal udtages mellem 20 og 30 maver fra hver besætning. For besætninger med alvorlige mavesår skal der udarbejdes en handlingsplan, som en del af sundhedsrådgivningen. Screeningen løber fra 2014-2018.

## Wrap-hø til slagtesvin

Videncenter for Svineproduktion har afsluttet den praktiske del af en undersøgelse, hvor slagtesvin har fået wrap-hø som rodemateriale. Baggrunden for at lave undersøgelsen er erfaringer fra praksis, hvor der i sohold er blevet set tegn på en positiv effekt ved ad lib tildeling af wrap-hø. Resultaterne forventes klar ultimo 2014.

Projektet får tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-13-00237

## Mavevenlige foderblandinger

Mange foderstoffirmaer sælger blandinger, der er specielt rettet til besætninger med mavesårsproblemer. Videncenter for Svineproduktion tester pt. blandinger fra følgende firmaer og måler effekten på grisenes mavesundhed og produktivitet:

- Vestjyllands Andel
- Danish Agro
- DLG
- ATR Landhandel

Resultaterne forventes klar primo 2015.

## Foderudnyttelse og maver

Der er igangsat en undersøgelse, hvor slagtesvins individuelle foderudnyttelse bliver sammenholdt med mavesundheden. Formålet er at få en mere præcis viden om betydning af mavesår. Der foreligger resultater i 2015.

Undersøgelsen af den individuelle foderudnyttelse har krævet installering af nye foderstationer samt brug af elektronisk identifikation af grisene. Slagtesvinene fodres ad libitum i disse, og stationen registrerer foderoptagelse og vægt, hver gang en gris besøger stationen. Dermed kan den individuelle tilvækst og foderforbrug måles dag for dag.



Åben foderstation til slagtesvin.

## Adfærd og mavesundhed

I et samarbejde med forskere fra Scotland Rural College (SRUC) og Københavns Universitet bliver der optaget video af grisene fra stierne med de individuelle foderstationer. Disse optagelser skal analyseres og sammenholdes med fund af maveforandringer ved slagtning.

Projektet får tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U-13-00237

## Reduktion af dødelighed

Der er skabt en del viden, der gør det muligt at reducere dødeligheden fra fødsel til slagtning i dansk svineproduktion.

## Risikofaktorer for dødfødte

I ni besætninger med mere end 1,8 dødfødte grise per kuld er i alt 953 dødfødte grise blevet obduceret. Dataanalyserne viser, at dødfødte i forrige kuld øger risikoen for at få dødfødte grise i efterfølgende kuld hos den enkelte so. Det kan derfor godt betale sig at holde øje med disse søer i forbindelse med faring. Ligeledes viste det sig, at søer, som havde faringsproblemer, fik dobbelt så mange dødfødte i f.t. til søer, der ikke havde.. Det viste sig også, at grise, som vejer under 1 kg ved fødsel, har 3-4 gange større risiko for at være dødfødt end en gris med en vægt på mellem 1,0-1,5 kg ved fødsel.

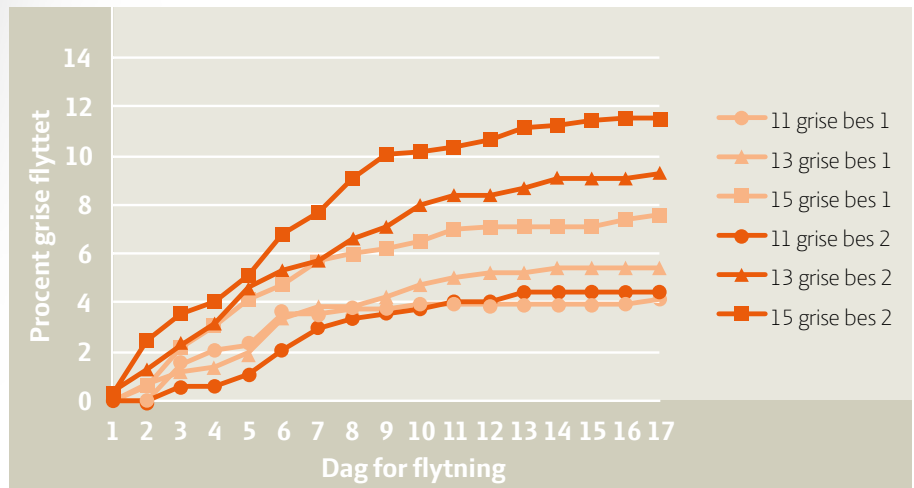
Blandt de grise, som vejede mellem 1,0-1,5 kg, viste tallene, at andelen af dødfødte kan være op til 40 % højere blandt hangrise end hungrise. Baggrund for dette er endnu ikke klarlagt.

## Risikofaktorer for dødelighed

I ni besætninger er i alt 9.100 levende-fødte grise blevet fulgt frem til udvejning i slagtesvinestalden. De udvalgte besætninger havde en dødelighed på over 3 % i enten smågrisestald eller slagtesvinestald. Alle de grise, der døde, blev obduceret på Laboratoriet for Svinesygdomme i Kjellerup. Obduktioner viste, at der var store forskelle mellem besætningerne i, hvad grisene døde af i farestalden. Reduktion af dødeligheden i farestalden kræver derfor, at dødsårsagerne i den enkelte besætning afklares ved obduktion af et større mængde pattegrise.

I farestalden døde hele 47 % af de pattegrise, som vejede under 1 kg. Mens der til sammenligning døde 13 % af pattegrisene mellem 1,0-1,5 kg og kun 7 % af de pattegrise, som vejede over 1,5 kg. Der ligger et stort potentiale for at redde grise i vægtgruppen under 1 kg. Der skal dog fokuseres på grise, som vejer over 750 g, idet mindre grise har for stor sandsynlighed for at dø.

**Figur 1** - Alder ved flytning af efternølere i en tidligere afprøvning med 11, 13 eller 15 grise i kullet) i to besætninger (grøn og blå)



Dødeligheden blandt pattegrisene hos søer med faringsproblemer var 20 % mod 16 % i de kuld, hvor søerne var uden faringsproblemer, hvilket svarer til 4 % point.

Hangrise havde 2 % point højere dødelighed i f.t. sogrise. Den forhøjede dødelighed blandt hangrisene tilskrives infektioner efter kastration.

Dødeligheden blandt pattegrise født af søer, som havde fået mere end 3 kuld grise, var 5 % point højere end grise født af 1. kuldssøer.

Der blev ikke fundet nogen effekt på dødeligheden blandt pattegrisene af:

- Dage i farestald inden faring
- Weekendfaringer
- Brug af oxytocin
- Drægtighedslængde
- Soens huld

Grise med en fravænningsvægt på under 5,6 kg havde en 3 % point højere dødelighed i smågrisestald i forhold til grise med en fravænningsvægt på over 7,5 kg. Grise, som var mellem 60-80 dage gamle ved indsættelse i slagtesvinestalden, havde 1 % point højere dødelighed i slagtesvineperioden end grise, som var 90 dage gamle ved indsættelsen

## Efternølere

Grise, som falder fra i kullet, efter at kuldudjævningen er afsluttet, har mange navne.. Efternølere opstår sandsynligvis som følge af stigende konkurrence om soens mælk, men det er ikke afklaret, hvorfor den enkelte pattegris bliver efternøler. En tidligere undersøgelse viste, at jo flere grise der er lagt til soen, jo større procentdel af grisene flytted efterfølgende. Figur 1 antyder, at besætningsforskellene i antal efternølere pr. kuld er betydeligt større end effekten af kuld størrelsen. De fleste efternølere bliver flyttet indenfor de første 7 dage.

I en afprøvning blev efternølere øremærket, vejede og vurderet, når de blev fundet i farestalden. Ved vurderingen var grisene efternølere, enten fordi de var tynde, eller fordi de ikke kom til yveret, når der blev givet die. Hårlaget kunne være normalt, strithåret eller fedtet. Grisene blev fulgt frem til fravænnning. Jo mindre grisen var, når den blev vurderet, jo højere var dødeligheden efter flytningen. Den visuelle bedømmelse gav ingen indikationer på efternølerens chance for at overleve efter flytningen. Dog var der tegn på dårligere overlevelse hos de grise, som var efternølere, fordi de slet ikke kom til yveret. De fleste søer leverede kun én eller to

efternølere, så det er tilsyneladende et problem, som opstår i rangordningen og ikke som følge af sygdom hos den enkelte so. Andelen af efternølere afhænger af besætning og kuldstørrelse hos soen, men regn med 4-8 % efternølere pr. kuld. Jo mindre grisen er, når den vurderes, jo mere skal der holdes øje med den efter flytningen. Det samme gælder for grise, som ikke prøvede på at komme til yveret, inden de blev flyttet.

### Supplerende mælk i farestien

Stigende kuldstørrelse og mere uens fravænningsvægt har gjort det relevant at undersøge, om supplerende mælk kan øge overlevelse og kuldvægt ved fravænningsperiode. To forundersøgelser er blevet gennemført, hvor mælken blev tildelt i et mælkekop-anlæg placeret i farestien:

1. 14 grise pr. kuld +/- supplerende mælk (Erfaring nr. 1408)
2. 18 grise pr. kuld + supplerende mælk, ingen kontrolgruppe (Erfaring nr. 1409)

Anlæg og mælkepulver var indkøbt hos firmaet 3S.

Gruppen med 14 grise pr. kuld med supplerende mælk havde – i f.t. gruppen uden mælk – en lavere pattegrisedødelighed og færre grise, der skulle flyttes fra kullet i løbet af dieperioden. Der var således en dødelighed fra kuldudjævning på 10 % i kontrolgruppen, mens der var 5 % døde i forsøgsgruppen med supplerende mælk. Der var tilsvarende færre flyttede grise i forsøgsgruppen, så der blev fravænnnet 13 grise pr. kuld ved supplerende mælk og 12 grise pr. kuld i gruppen uden mælk. Grise under 800 g var ikke inkluderet i forsøget.

Datagrundlaget var for lille til statistisk analyse, hvorfor resultatet betragtes som et særdeles lovende forstudie og yderligere forsøg er igangsat.

En økonomisk modelberegning har vist, at der – for at opnå samme produktionsøkonomi med supplerende mælk – skal opnås en reduktion i pattegrisedødeligheden på ca. 3 % point eller en væsentlig bedre udnyttelse af staldkapaciteten (Notat nr. 1426). Ved en systematisk brug

af supplerende mælk anbefales tildeling i "automatiske anlæg" for at sikre frisk mælk med god hygiejne.

40 kuld indgik i en forundersøgelse med 18 grise pr. kuld og supplerende mælk. Der var en dødelighed fra kuldudjævning på 11 %. Grise under 800 g var ikke inkluderet i forundersøgelsen. Der var ikke basis for statistisk analyse, men resultatet anses for lovende i relation til perspektiver om, at soen passer alle egne grise (Erfaring nr. 1409).

Projektet "Risikofaktorer for dødelighed" har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 32101-U12-00229



En pattegris, der sakker bagud, har brug for ekstra pasning.



Der var generelt en god hygiejne i mælkekopper med supplerende mælk (3S).

## Navlebrok

En spørgeskemaundersøgelse i 92 besætninger tyder ikke på, at forekomst af navlebrok hænger sammen med, hvilken fodertype, der anvendes i vækstperioden (hjemmeblandet melfoder eller pelleteret foder og vådfoder eller tørfoder). Undersøgelsen tyder ligeledes ikke på, at tildeling af halm har betydning for forekomst af navlebrok.

En anden undersøgelse har vist, at det er muligt ved ultralydsscanning af 7 kilos grise at afdække de anatomiske/fysiske forhold hos grisene, der medføre et navlebrok senere i grisens liv.

I alt 496 sogrise blev undersøgt og af disse udviklede de 14 et navlebrok. Ved fravæning blev 11 af disse grise, ved hjælp af ultralydsscanning af navlestedet, udpeget som værende i risiko for at udvikle et navlebrok. Tre grise, som var blevet frikendt som risikodyr, udviklede efterfølgende et navlebrok. Desuden blev 51 grise erklæret som risikodyr, men de udviklede ikke navlebrok. Forekomsten af navlebrok i undersøgelsen var på 2,8 %.

Selve undersøgelsesmetoden viste en sensitivitet på 0,8 (evnen til at udpege de rigtige positive af dem der udviklede et navlebrok) og en specificitet på 0,9 (evnen til at udpege de rigtige negative som ikke udviklede et navlebrok). Metoden

er brugbar, men kan udvikles til at blive endnu bedre.

Ud af de 11 grise, som udviklede et navlebrok, havde 9 af dem synlige og mærkbare forandringer på navlestedet ved fravæning. Det kunne tyde på, at en hurtig inspektion af navlestedet i forbindelse med fravæning kan bruges i en sorteringsproces i besætninger med høj forekomst af navlebrok.

I forbindelse med obduktion af de 14 grise med navlebrok viste det sig, at 8 af grisene havde tarme i broksækken, mens de resterende havde cystedannelser af forskellig størrelse. Det kunne tyde på, at der er flere forskellige årsager til, at grise udvikler et navlebrok.

## Den højtydende so

Pattegrise fra syge søer har større risiko for selv at blive syge eller dø. Derfor er det vigtigt at have fokus på de syge søer, så både deres egen velfærd såvel som deres grises velfærd tilgodeses.

Det er muligt, at visse søer ikke viser tydelig tegn på sygdom ved faringen. Det betyder måske, at vi på nuværende tidspunkt overser nogle sygdomstilfælde og går glip af en mængde værdifuld råmælk til vores pattegrise.

Et andet problem er, at der stadig er en hel del uopklarede spørgsmål vedrørende syg-

dom hos søer i faringsperioden. Det gør det vanskeligt at stille en ordentlig diagnose for landmænd såvel som dyrlæger. For at kunne nedbringe pattegrisedødeligheden og antibiotikaforbruget i farestalden, skal vi derfor vide mere om de syge søer, end vi gør i dag. Vi skal blive bedre til at stille en diagnose af de syge farende søer.

Det vil være en stor fordel, hvis diagnosen kan stilles på et meget tidligt tidspunkt i sygdomsforløbet. Det sikrer en hurtig behandling, som øger chancen for helbredelse. Det vil reducere langvarige sygdomsforløb hos mange søer og antagelig gøre mælkeproduktionen mere stabil.

Projektet *Den højtydende so* undersøger:

- Sygdomme der giver mælkemangel hos farende søer
- Om der findes tidlige kendetegn på sygdom ved faringen og hermed nedsat mælkeproduktion

*Den højtydende so* sigter mod at udvikle et praktisk anvendeligt værktøj til tidlig påvisning af sygdom der giver nedsat mælkeproduktion.

*Den højtydende so* er opdelt i to undersøgelser. I første aktivitet følges et mindre antal søer meget intenst fra to dage før faring og op til to dage efter faringen. Der sammenlignes resultater fra blodprøver, mælkeprøver, videoovervågning af søernes adfærd og en detaljeret klinisk undersøgelse. Aktiviteten udføres i én besætning, og de mest lovende analyser vil blive undersøgt nærmere på et større antal dyr.

Projektet laves i samarbejde med Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) og Københavns Universitet.

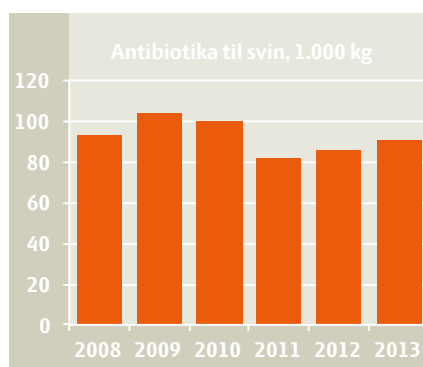
*Ultralydsscanning af navlestedet på en 7 kilos sogris.*



## Gult kort

Svineproducenter og dyrlæger har opnået en reduktion i antibiotika til svin på 13 % fra 2009 til 2013. Forbruget i 2013 lå under forbruget i 2008.

**Figur 1** - Udvikling i antibiotika til svin målt i kilo aktivt stof



## Veterinærforglig II

I 2014 kom der en skærpelse af Gult kort, en justering af beregning af ADD og nye regler for diagnostik hvis der flokbehandles mod tarm- og/eller luftvejslidelser.

**Tablet 1** - Grænseværdier

Gult kort ADD pr. 100 dyr pr. dag	Søer	Slagte- svin	Små- grise
01.12.10	5,2	8,0	28,0
01.06.13	5,0	7,0	25,0
01.12.14	4,3	5,9	22,9

## Diagnostik før flokbehandling

Der skal indsendes prøver til mikrobiologisk dyrkning eller PCR test. Laboratorium for Svinesygdomme er akkrediteret til at gennemføre de mikrobiologiske dyrkninger. Her er sokkeprøven en ny mulighed for at få undersøgt gødningsprøver med en PCR test. Der testes for *Lawsonia*, *B.pilosicoli* samt *E.coli* F4 og F18, der alle kan give tarmsygdom. Metoden er udviklet og afprøvet af KU, DTU og Videncenter for Svineproduktion.

## Nyt fokus på E.coli resistens

Undersøgelse af bakteriernes resistensmønstre er vigtigt for valg af den mest effektive antibiotikabehandling til en given sygdom i en besætning. Traditionelt har disse undersøgelser for *E.coli* diarre været foretaget ved dyrkning fra gødningsprøver eller tarm fra en eller flere diarregrise. I en igangværende undersøgelse undersøges det om det er muligt at bruge sokkeprøver til resistensundersøgelse, når der skal vælges antibiotikabehandling ved flokmedicinering.



Gødningsprøven kan tages med en overtræksok på støvlen.

## Hvad vejer grisen?

Det er nødvendigt at kende grisens vægt for at kunne give den rigtige dosis ved behandling. Notat 1341 viser en række typiske vækstforløb for smågrise. Hvis man har en brovægt i besætningen, så er det allerbedst at veje grisene i et par repræsentative stier, og dermed fastlægge grisenes vægt i en sektion, hvor det er nødvendigt at flokbehandle.

### Hvad betyder 2 kg?

Eksempel: Grisene vurderes til 15 kg, men de vejer 13 kg. Det giver et fejlskøn på 600 kg i en sektion med 300 grise.

Det betyder en overdosering på 15 %.

## Flokbehandling via vand

Videncenter for Svineproduktion har gennemført flere projekter, der sigter

mod korrekt anvendelse af flokbehandling. Der er udarbejdet en oversigt over forskellige opbygninger af rørsystemet, og hvilke fordele og ulemper der er ved disse. Udfordringerne er at sikre både stor fleksibilitet i forhold til brugen af en eller flere typer antibiotika i sektionerne, en anden udfordring er at sikre, at der ikke henstår medicinopløsning i rørene, når der ikke er et vandflow. Desuden er kravene til sikring af drikkevandskvaliteten og hindring af tilbageløb fra ejendommen beskrevet – noget enhver svineproducent skal være bekendt med.

## Smågrisebehandling via vand

En publikation opsummerer, at smågrise fint kan flokbehandles via vandforsyningen, hvis de bliver fodret med tørfoder. Men hvis der gives vådfoder, drikker smågrise for lidt til, at behandling via vand er sikkert.

## Grise på vådfoder

Videncenter for Svineproduktion har i en erfaring (publikation nr.1405) undersøgt Medliq® til dosering af medicin til vådfoderets nedløbsrør til en dobbeltsti. Udstyret har en god doseringsnøjagtighed, men det tager tid at fylde og rengøre beholdere i det daglige. Og det er vigtigt at vedligeholde systemet for at opnå en tilstrækkelig præcision.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 3663-D-10-00459

## Ny stamopløsning hver dag

I et samarbejde med KU er en række forskellige antibiotika undersøgt for opløselighed og stabilitet ved henstand. Det var god opløselighed både i koldt vand fra hanen og i lunkent vand. Enkelte typer antibiotika mistede en del af deres effekt efter 4 dages henstand. Så anbefalingen er fortsat, at der skal laves en ny stamopløsning til medicinblanderen hver dag. Dette sikrer samtidigt, at en fejlindstilling hurtigt opdages.

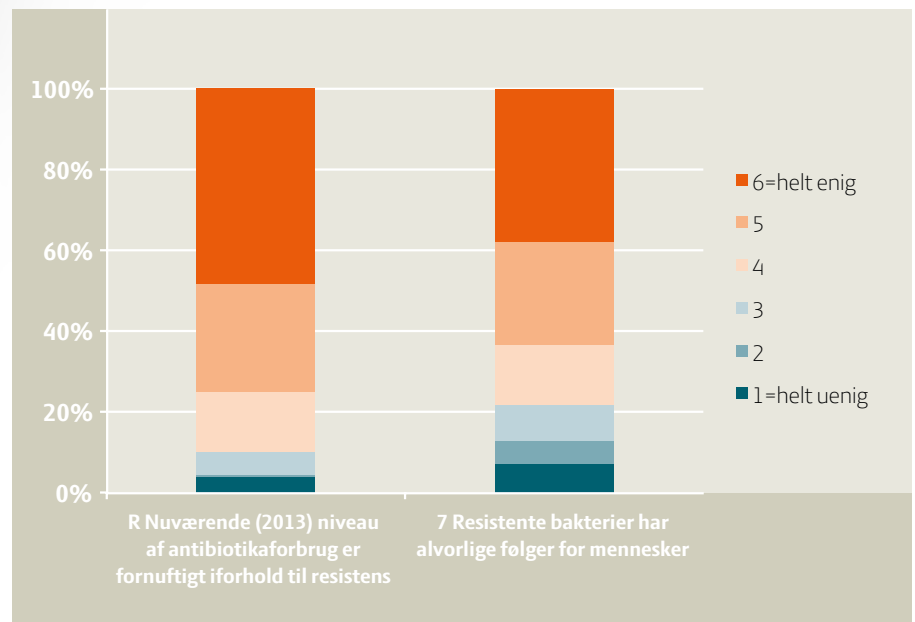


Hvis der gives antibiotika via en medicinblander, så skal der laves ny stamopløsning hver dag

spørgsmål, der er pensum på landbrugsskolen. Der var i gennemsnit 77 % rigtige på 18 udsagn om antibiotika.

spredningen af MRSA fra svinstaldene til det omgivende samfund. Projektet ledes af Statens Serum Institut og herudover

Figur 2 - Fordeling af besvarelser af to spørgsmål.



Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 3663-D-10-00459

Projektet har fået tilskud fra ERA-NET og GUPD under j.nr. 3405-11-0435

### Holdning til antibiotika

263 af 600 svineproducenter (44 %) besvarede i december 2013 et omfattende spørgeskema om deres holdning, viden og praksis i anvendelse af antibiotika. Den typiske respondent var en mand (97 %), der var 48 år gammel og havde arbejdet med svin i 27 år. Tre ud af fire svarede, at det nuværende niveau af antibiotikaforbrug er fornuftigt i f.t. resistens, se figur. Spørgeundersøgelsen indgår i et internationalt projekt MINApig.

Flertallet (63 %) var næsten enige eller helt enige i, at resistente bakterier har alvorlige følger for mennesker. Svineproducenterne havde et solidt vidensniveau, når det kom til at besvare

medvirker Københavns Universitet og det nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø. Projektet finansieres af Fødevarestyrelsen og Videncenter for Svineproduktion.

### MRSA

Betegnelsen MRSA dækker over en række Stafylokok bakterier, der er resistente overfor visse typer antibiotika, men ikke alle typer. En speciel dyretype af MRSA kaldet CC398 vurderes i efteråret 2014 at forekomme i 30-50 % af danske svinebesætninger. I udlandet er denne type bl.a. også fundet hos mange heste samt hos kalve og hunde. Der er udarbejdet informationsmateriale til alle, der har med levende grise at gøre. Dette materiale stilles til rådighed for den nyoprettede Nationale MRSA rådgivningstjeneste, der er etableret i regi af Statens Serum Institut. Herudover medvirker Videncenter for Svineproduktion i et større samarbejdsprojekt, der skal belyse betydningen af høj hygiejne, når besætningen forlades for

En rundspørge (2013) til over 250 svineproducenter viser en generel god viden om MRSA:

- 64 % ved, at MRSA bakterier kan smitte fra svin til mennesker
- 70 % ved, at MRSA bakterier er resistent overfor en lang række antibiotika
- 81 % ved, at mennesker eller svin, der bærer MRSA bakterier, ikke nødvendigvis er syge

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 3663-D-10-00459

## En udbredt infektion

Ondartet lungesyge er en tabsvoldende sygdom, især i slagtesvineproduktionen. Videncenter for Svineproduktion har i 2014 gennemført en række undersøgelser med henblik på at øge vores viden om forebyggelse og diagnosticering af sygdommen.

Ondartet lungesyge

- Medfører forringet tilvækst og foderudnyttelse
- Kan medføre sygdom og dødsfald hos grisene
- Skyldes en bakterie (*A. pleuropneumoniae*)
- Der findes flere typer af bakterien (serotyper)

## Saneringer

I 9 kronisk smittede sobesætninger er det forsøgt at udrydde infektionen helt ved hjælp af kortvarig kraftig medicinering med antibiotika af typen flourquinolon. Sådanne saneringer ved hjælp af flourquinoloner er under normale omstændigheder ikke tilladte i Danmark, men i forbindelse med undersøgelsen har Sundhedsstyrelsen givet tilladelse til behandlingen.

Efter saneringerne følges hver besætning i en periode på et år, hvor det dels bliver undersøgt, om det lykkedes at udrydde infektionen og dels, hvilke konsekvenser behandlingen har på forekomsten af resistente bakterier i besætningerne. Desuden undersøges udviklingen i dødelighed og medicinforbrug.

Der er endnu ikke gået et år, siden den sidste af de 9 besætninger blev saneret, så endelige resultater foreligger ikke for alle besætninger. Foreløbigt ser det ud til, at saneringen er lykkedes i 6 ud af de 9 besætninger. Resultaterne vedrø-

rende antibiotikaresistens er endnu ikke opgjort. Når resultaterne foreligger, vil de indgå i myndighedernes vurdering af, om sanering ved hjælp af flourquinoloner fremover kan tillades.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram under j.nr. 3663-D-10-00459.



*I 9 sobesætninger er det forsøgt at udrydde ondartet lungesyge ved hjælp af kortvarig medicinering kombineret med vaccination og 4 ugers faringsstop.*

## Vaccineafprøvning er i gang

Der findes flere vacciner mod ondartet lungesyge på det danske marked. To af dem er ved at blive afprøvet i en slagtesvinebesætning, hvor vaccinerede grise sammenlignes med uvaccinerede kontrolgrise. Blandt andet bliver vaccineres effekt på foderudnyttelse og tilvækst målt. Derved vil det være muligt at vurdere den eventuelle økonomiske gevinst ved at vaccinere. En sådan undersøgelse er ikke tidligere lavet i danske besætninger. Resultaterne forventes publiceret i 2015.

## Smartere vacciner udvikles

De nuværende vacciner mod ondartet lungesyge gives til grisene ved injektion i en muskel. Det må antages, at vaccinerne ville virke mere effektivt, hvis de

blev sprayet ind i grisens næse, og grisen inhalerede dem. Derved ville der blive opbygget en immunitet i selve lungen. Netop den type vacciner arbejdes der på at udvikle på Københavns Universitet. Videncenter for Svineproduktion har deltaget i de indledende drøftelser ved dette udviklingsarbejde. Såfremt arbejdet forløber succesfuldt, vil Videncenter for Svineproduktion stå for afprøvning af vaccinen under almindelige besætningsforhold.

## Ultralydsskanning af lunger

I et projekt er det undersøgt, om ultralydsskanning af lunger kan bruges til at vurdere omfanget af lungebetændelse hos grisene. Normalt er man nødt til at aflive grise for at foretage sådan en vurdering, og det ville være nyttigt, hvis man kunne finde en metode, som kunne anvendes på levende grise.

Metoden blev afprøvet i en enkelt besætning, og det viste sig, at det ikke var muligt at skanne hele lungen, fordi den forreste del er skjult af skulderbladene. Den bageste del af lungen kunne derimod godt skannes. Derfor vil metoden sandsynligvis kun kunne anvendes til diagnostik af ondartet lungesyge, som typisk rammer lungenes bageste del. Andre typer lungesyge, som primært rammer lungenes forreste del, vil derimod ikke kunne erkendes ved skanning. Yderligere undersøgelser af metodens præcision vil være nødvendige, hvis den skal anvendes i praksis.

Undersøgelsen var en del af et specialeprojekt udført ved Københavns Universitet.

## Indledning

Effektiviteten hos grise i vækst er i konstant fokus både hos producenter og rådgivere. Videntcenter for Svineproduktion har løbende aktiviteter, som skal forsøge at hjælpe både producenter og rådgivere med at udnytte grisenes potentiale bedst muligt.

## Vejehold

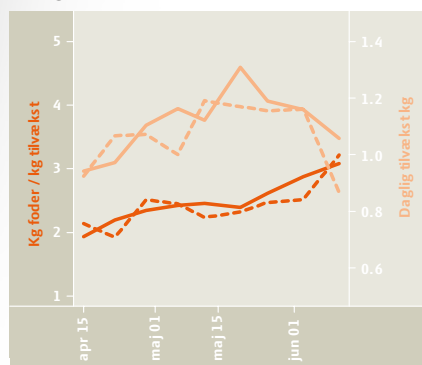
Regelmæssige vejninger af slagtesvin er for længst blevet rutine mange steder. Videntcenter for Svineproduktion har udviklet et regneark til indtastning af data, så både daglig tilvækst og foderforbrug løbende kan vises i tabeller eller på grafer. Det manuelle arbejde i forbindelse med vejningerne er mange steder en udfordring. Interessen retter sig derfor mod mulighederne for en automatisering af vejningerne.

Videntcenter for Svineproduktion har testet en automatisk gennemløbsvægt (Pigscale) til slagtesvin fra Schippers. Resultaterne viste, at præcisionen var tilfredsstillende, men der var også tekniske udfordringer med vægtene. En helt konstant udfordring er prisen: 30.000 kr. for en vægt til en sti er en relativ dyr løsning sammenlignet med vejning af mange stier på en brovægt. Den daglige tilvækst er vigtig, men foderforbruget vil direkte vise den økonomiske gevinst for producenten. I besætninger med vådfoder er det muligt direkte at aflæse den udfodrede mængde, men i mange besætninger med tørfoder er dette ikke muligt. Videntcenter for Svineproduktion har undersøgt funktionaliteten af en gennemstrømsvægt fra Tørfoderspecialisten. Prisen for denne er omkring 9.000 kr., men så får man også på relativ nem vis registreret det aktuelle foderforbrug for den aktuelle sti. Videntcenter for Svineproduktion følger derudover den teknologiske udvikling tæt på dette område f.eks. i forhold til mulig anvendelse af kameraer til vejning af grisene.

## Ny software til

Videntcenter for Svineproduktion samarbejder med Agrosoft omkring udvikling

**Figur 1** - Daglig tilvækst og foderforbrug hos to hold grise.



af ny software til løbende online overvågning af grisenes effektivitet.

Programmet samler information fra fodervægte, vandure, vægte og termometre. På denne måde bliver det muligt løbende at følge udviklingen i fx foderforbruget for et hold grise. Videntcenter for Svineproduktion vil undersøge, hvorledes disse registreringer bedst muligt kan udnyttes af producenten til fejlfinding og til optimering af produktionen.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at der også er en række udfordringer med sådanne systemer fx i f.t. at sikre sig, at registreringerne er korrekte.



Automat til registrering af individuelt foderforbrug.

## Samarbejde

I PIGIT-projektet samarbejder Videntcenter for Svineproduktion med Århus universitet og Københavns Universitet om at anvende nye teknologier til at overvåge grisenes vækst og adfærd. I dette regi arbejdes der bl.a. med at anvende kameraer til vejning af grisene ligesom ændringer i grisenes vandforbrug bruges til at kunne forudsige udbrud af halebid.

## Overvågning og registrering

Individuel identifikation af den enkelte gris er naturligt mest relevant i soholdet. Videntcenter for Svineproduktion har testet teknologi til elektronisk mærkning og aflæsning i udendørs produktion. Erfaringerne herfra er meget positive, og det forventes, at dette vil blive anvendt fremover.

Den individuelle identifikation af grise i vækst bruges i forsøg på Grønhøj, hvor foderforbruget nu kan registreres på individniveau. De foreløbige resultater viser bl.a., at vi stadig er langt fra at udnytte det fulde potentiale hos grise i vækst.



### Fodring af pattegrise

Konklusionen på en erfaringsindsamling gennemført i én økologisk besætning, at fodring af økologiske pattegrise via tørfoderautomater kan øge fravænningsvægten med op til 1 kg pr. gris.

Tørfoderautomater monteret på en palle placeret i en farefold med 1 tørfoderautomat pr. 4 farefolde sammenlignet med fodring i farehytter placeret på kørevejene.



Fodringsprincip testet i afprøvning med fodring af økologiske pattegrise.

Det vurderes, at den højere fravænningsvægt skyldes, at automaterne stod centralt placeret i farefolden, og at grisene pga. social facilitering og nysgerrighed opsøgte foderautomaten, når andre grise stod og åd, hvilket ikke var tilfældet i farehytterne.

Erfaringer vedr. foderautomater:

- Automaterne skal være vandtætte for at undgå broddannelse.
- Automaterne skal være synlige, så andre grise kan se aktivitet ved foderautomaterne.
- Automaterne skal stå i grisenes aktivitetsområde gerne i nærheden af soens foder og tæt ved en vandkilde.

- Overdækning af foderområde, så grisene kan stå i tørvej og æde, vil evt. øge foderoptagelsen i våde perioder.

Større og mere robuste grise ved fravæning forventes at have en positiv effekt på sundheden og tilvæksten efter fravæning. Dette bliver undersøgt i en kommende afprøvning.

### FaremarksManual

I samarbejde med Videncentret for Landbrug og Udviklingscenter for Husdyr på Friland er der udarbejdet en FaremarksManual til brug på friland.

Formålet med manualen er at give producenter et managementværktøj, der kan sænke pattegrisedødeligheden på friland og herigennem øge antallet af fravænnede grise.

Manualen indeholder anbefaling til managementrutiner i perioden fra etablering af farefolden til fravæning af pattegrisene.

Manualen er offentlig tilgængelig på projektdeltagernes hjemmeside her-iblandt - [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk).



I FaremarksManualen findes faktaark med angivelse af arbejdsopgaver.

### Elektroniske øremærker

Udendørs giver lang læseafstand og tilsmudsede øremærker ofte aflæsningsfejl af soens nummer og dermed fejl i pro-

duktionsrapporten. Dertil kommer stort tidsforbrug for personalet. Videncentret for Svineproduktion har testet forskelligt udstyr – både øremærker og øremærkelæsere for at finde en elektronisk løsning på disse udfordringer.

Valget faldt på samme type øremærke, som anvendes i drægtighedsstalde med elektronisk sofodring. Aflæsning foretages med enten en bærbar håndterminal, som kan afvikle Pocketpigs eller en stavlæser, som specielt i faremarken kan give den nødvendige læseafstand.

Erfaringerne med den elektroniske mærkning var entydig: Aflæsningen foretages langt hurtigere og mere sikkert, og løsningen giver færre fejlregistreringer.

To større økologiske sohold deltog i testen, og begge har efter afslutningen valgt at fortsætte med elektronisk mærkning af søerne.



Aflæsning af sonummer med stavlæser.

Projektet er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under j.nr. 34009-12-0446

## Erfaringer

- Nr. 1318 Næringsindhold i hvede og rug fra egen bedrift varierer kun lidt
- Nr. 1319 Håndtering af ensileret kernemajs i tørfoder
- Nr. 1320 Spædgrisediarré i Danmark anno 2013
- Nr. 1321 Hyppig gylleudslusning i slagtesvinebesætning med henblik på reduceret lugtemission
- Nr. 1322 Ringanalyse finder god analysesikkerhed for jodtal
- Nr. 1323 Management i faremarken
- Nr. 1324 Varme i spaltegulv ved faring mindsker pattegrisedødelighed i kassestier
- Nr. 1401 Nye stielementer til kassestier
- Nr. 1402 Tildeling af antibiotika til tør- og vådfoder
- Nr. 1403 Test af halmhække til slagtesvin
- Nr. 1404 3 PRRS-stabile sohold leverede hver 10 hold PRRS-fri smågrise
- Nr. 1405 Medliq®'s doseringsnøjagtighed er tilfredsstillende
- Nr. 1406 Sokke-prøver giver nyttig viden om diarre hos smågrise
- Nr. 1407 Produkttest af Pigscale – Gennemløbsvægt til slagtesvin
- Nr. 1408 Supplerende mælk i farestien med 14 grise pr. kuld
- Nr. 1409 Supplerende mælk i farestien med 18 grise pr. kuld

## Meddelelser

- Nr. 982 Betydning af PRRS for antibiotikaforbrug og sundhed
- Nr. 970 Afprøvning af luftrensere med syre fra Munters
- Nr. 983 Halms betydning for stiftællerettet adfærd hos slagtesvin
- Nr. 984 Økonomi i hangriseproduktion i to besætninger
- Nr. 985 Estimat for omkostninger ved PRRS i Danmark
- Nr. 986 Sammenhæng mellem maveforandringer og lungesygdom hos slagtesvin
- Nr. 987 Mave-USK af udsættersøer afspejler besætningens mavesundhed
- Nr. 988 Splitmalkning af nyfødte pattegrise
- Nr. 989 4 dages slutfodring med korn reducerer skatol hos hangrise
- Nr. 990 Ny Mycoplasma hyosynoviae vaccine forebygger ikke halt-hed
- Nr. 991 Test af 3 rygspækmålere til søer
- Nr. 992 Mavesår kan opstå indenfor få uger og afhele indenfor få uger
- Nr. 993 Fordøjelighed af soja- og rapsprodukter hos smågrise
- Nr. 994 Søers opspringsaktivitet og udvikling af benproblemer i løbestalde med flokopstaldning
- Nr. 995 Enzymer modvirker ikke rugs negative effekt på tilvækst hos slagtesvin
- Nr. 996 Screening af hangrise
- Nr. 997 Frit valin og tryptofan i mineralske foderblandinger
- Nr. 998 10 % punktudsugning via sugepunkt midt under lejeareal i slagtesvinestald med drænet gulv i lejearealet
- Nr. 999 10 % punktudsugning via sugepunkt under hver anden stiadskillelse i slagtesvinestald med drænet gulv i lejearealet
- Nr. 1000 10 % punktudsugning via sugepunkt midt under lejeareal i slagtesvinestald med fast gulv i lejearealet
- Nr. 1001 Drægtige gylte og søer skal fodres efter huld de første fire uger efter løbning
- Nr. 1002 Hestebønner til smågrise øger produktiviteten
- Nr. 1003 Forskel i firmablandinger til smågrise – Jylland 2013/2014
- Nr. 1004 Forskel i udfodringsnøjagtigheden mellem tre firmaers vådfodringsanlæg
- Nr. 1005 Ny neonatal diarré – Patologi og mikrobiologi i 4 besætninger
- Nr. 1006 Afprøvning af kemisk luftrensere fra Munters A/S i en slagtesvinestald med fuld luftrensning
- Nr. 1007 Ny neonatal diarré – Hvordan ser det ud og hvordan påvirker det grisene?
- Nr. 1008 Faringsforløb for løse søer og søer i bokse (er under udgivelse)

## Notater

- Nr. 1330 Prognose for svineproducenternes økonomiske resultater 2012-2015
- Nr. 1331 Kvalitetsbestemmelse af spæk og brystflæk fra grise fodret med rapskage eller CLA
- Nr. 1332 DB-Tjek sohold, 30 kg
- Nr. 1333 Strukturudviklingen i svineproduktionen
- Nr. 1334 Næringsindhold i korn fra høsten 2013
- Nr. 1335 Find retningen for din bedrift
- Nr. 1336 Samling af fem slagtesvinelokaliteter til én lokalitet – case
- Nr. 1337 Sådan gør de dygtige slagtesvineproducenter
- Nr. 1338 Produktoversigt; beskæftigelses- og rodematerialer til søer & grise
- Nr. 1339 Regneark til anmeldeordninger på svinebrug er opdateret til 2013-14 normtal
- Nr. 1340 Prognose for svineproducenternes resultater 2013-2015
- Nr. 1341 Optimal brug af antibiotika: Estimering af vægt for smågrise 7-30 kg
- Nr. 1342 Grundlag for beregning af tillæg for frilands smågrise – December 2013
- Nr. 1343 Grundlag for den beregnede notering for økologiske smågrise December 2013
- Nr. 1344 Samling af fem lokaliteter – Case
- Nr. 1345 Øget slagtevægt og sammenhæng til miljøgodkendelse
- Nr. 1401 Variationer i antal grise og i slagtesvins tilvækst ved holddrift
- Nr. 1402 Lav korrelation mellem tilvækst i smågrisestald og slagtesvine-stald
- Nr. 1403 Udvidelse af fem slagtesvinelokaliteter – Case
- Nr. 1404 Referenceværdier for reproduktionen hos søer der farede i 2012
- Nr. 1405 Økonomiske konsekvensberegninger 2014
- Nr. 1406 Samling af seks til tre lokaliteter på integreret bedrift
- Nr. 1407 Analyse af det danske, tyske og hollandske smågrisemarked
- Nr. 1408 Svineproducenternes foreløbige økonomiske resultater 2013
- Nr. 1409 Salg af antibiotika i 2011 til alle produktionsdyr i 25 lande
- Nr. 1410 OML-beregning og 10 års vejrdata
- Nr. 1411 Business-cases ved at samle produktionen på færre anlæg
- Nr. 1412 Ny anbefaling for calcium til smågrise med diarré
- Nr. 1413 Nye næringsstofnormer til polte og søer i løbeafdeling
- Nr. 1414 DB-Tjek sohold, 7 kg
- Nr. 1415 Fremstillingsprisen på korn
- Nr. 1416 Svineproducenternes foreløbige økonomiske resultater 2013
- Nr. 1418 Baggrund for næringsstofnormer til polte fra 30 til 140 kg
- Nr. 1419 Øget slagtevægt i relation til lugt
- Nr. 1420 Business check svin 2013
- Nr. 1421 DB-tjek sohold, 30 kg og slagtesvin for 2013
- Nr. 1422 Lands gennemsnit for produktivitet i svineproduktionen 2013
- Nr. 1423 Prognose for svineproducenternes økonomiske resultater 2014-2015
- Nr. 1424 Grundlag for Den beregnede Smågrisenotering – Juni 2014
- Nr. 1425 Udbredelse af PRRS-negative besætninger i Danmark 2013
- Nr. 1426 Økonomi ved supplerende mælk i farestier
- Nr. 1427 Normtal for omkostninger 2015
- Nr. 1428 Produktionsøkonomi svin 2014
- Nr. 1432 Næringsindhold i korn fra høsten 2014 foreløbige resultater

# STIKORDSREGISTER

30FE . . . . .	.57	handelskrig . . . . .	.1	sokkeprøver . . . . .	.46
aminosyrer . . . . .	24, 25, 30	hangriselugt . . . . .	.28	strålevarme . . . . .	.36
ammesøer . . . . .	.20	hjemmeblanding . . . . .	.12	sundhedsstatus . . . . .	.12
analyse . . . . .	.34	husdyrregulering . . . . .	.31	teknologiliste . . . . .	.32
arealregulering . . . . .	.31	import . . . . .	.10	tørfoder . . . . .	..
avlstdyr salg . . . . .	.15	kvalitetskontrol . . . . .	.19	ultralydsskanning . . . . .	.53
avlsfremgang . . . . .	.13	lokalitetsstørrelse . . . . .	.7	USK-undersøgelse . . . . .	.22
bedriftstype . . . . .	.7	lugtreduktion . . . . .	.33	valinnorm . . . . .	.22
beskæftigelsesmateriale . . . . .	.41	lungesyge . . . . .	.53	valle . . . . .	.30
besætningsstruktur . . . . .	.13	markedsandele . . . . .	.10	vejehold . . . . .	.56
brunstkontrol . . . . .	.20	mavesundhed . . . . .	.47	virus . . . . .	.45
bytteforhold . . . . .	.11	Meddelelser . . . . .	.56	vækstpotentiale . . . . .	.38
calcium . . . . .	.24	MRSA . . . . .	.52	vådfoder . . . . .	.51
DanAvl . . . . .	.4	navle . . . . .	.50	WRAP . . . . .	.47
diegivende . . . . .	.22	Notat . . . . .	.56	økologi . . . . .	.55
dyrevelfærd . . . . .	.42	nul-tolerance . . . . .	.40	øremærker . . . . .	.55
E.coli . . . . .	.51	omløber . . . . .	.19		
eksport . . . . .	.10	opbevaring af døde dyr . . . . .	.41		
Erfaring . . . . .	.56	pattegrisehuler . . . . .	.36		
EVA . . . . .	.16	PIGIT . . . . .	.54		
FaremarksManual . . . . .	.55	poltenorm . . . . .	.23		
faring . . . . .	.37	produktionsniveau . . . . .	.15		
fibermængde . . . . .	.21	produktivitet . . . . .	8, 9		
firmablanding . . . . .	.29	proteinråvarer . . . . .	.29		
flokbehandling . . . . .	.51	PRRS . . . . .	.45		
foderkurve . . . . .	.23	punktudsugning . . . . .	32, 33		
foderudnyttelse . . . . .	.47	redekasser . . . . .	.35		
foderværdi . . . . .	.29	resultatudvikling . . . . .	.11		
fosforudfordring . . . . .	.31	rodemateriale . . . . .	.41		
genomisk selektion . . . . .	.18	screening . . . . .	.28		
grovfoder . . . . .	.35	separation . . . . .	.34		
gult kort . . . . .	.51				
gylleudslusning . . . . .	.33				



**Videncenter for Svineproduktion**

Axelborg, Axeltorv 3  
1609 København V

T +45 3339 4000  
F +45 3311 2545

E [vsp-info@lf.dk](mailto:vsp-info@lf.dk)  
W [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk)