



# ÅRSBERETNING 2011

1. udgave, oktober 2011

© Videncenter for Svineproduktion, Landbrug & Fødevarer

Layout og Tryk: Richard Larsen & Jønsson Grafisk ApS

ISBN 87-91460-21-2

### Er der håb forude?

Sjældent har der været spejdet så meget efter en reduktion i den europæiske produktion med dertil stigende priser.

Det ser ud til, at tidligere tiders svinecykler er afløst af en mere stabil produktion, hvor stigningen i effektivitet i stort omfang udligner faldet fra de besætninger, der ophører.

Samtidig ser det ud til, at bankerne i vid udstrækning vælger at understøtte urentabel produktion i lange perioder i håb om bedre tider frem for at tage tabet.

Altså en udmattelseskrig som både svineproducenter og långivere deltager i, selvom hurtig afvikling måske nogen gange vil være en fordel for alle parter.

### Alvorlig økonomisk situation

Situation er ganske enkelt den, at de seneste fem år har givet røde tal på bundlinien i en gennemsnitsbesætning. Det er aldrig set før!

Foderpriserne er hovedforklaringen på de dårlige resultater, men en del har også lidt tab på kursudviklingen på deres udlands-lån. Risikoafdækning er blevet en vigtig og nødvendig disciplin i svinesektoren.

Lånemulighederne og investeringslysten har været stærkt begrænset siden finanskrisen i 2008. Det skønnes, at investeringerne ligger på en tredjedel af normalt niveau, og det er naturligvis ikke holdbart i længden.

### Langsigtet konkurrenceevne

Eksporten af smågrise er fastholdt på et meget højt niveau.

Derimod er eksporten af slagtesvin faldet, og troen på de danske slagteriers konkurrenceevne er stille og roligt vendt tilbage.

I hvert fald har den danske notering været blandt de højeste i Europa, og det har sammen med den høje danske produktivitet sikret, at det er de danske svineproducenter, der klarer sig mindst ringe i Europa.

### Struktur og miljøregulering

Kravet om løsgående søer i 2013 nærmer sig med hastige skridt, og derfor var det meget tilfredsstillende, at den længe ventede anmeldelse endelig kom. Det giver en mulighed for tilpasning og fuld produktion i staldene, men for de, der ønsker at udvikle bedriften, er det stadig en egentlig miljøgodkendelse, der er vejen.

Desværre er sagsbehandlingstiderne i kommuner og Miljøankenævnet stadig alt for lange.

'Dyretryk' er et nyt kvoteligende begreb, som kan få stor udviklingsmæssig og økonomisk betydning for den enkelte svineproducent, og det er derfor afgørende af hele håndteringen sker på en faglig og fair måde.

Det må ikke stoppe udviklingen af den danske svinesektor.

### Dyrevelfærd, antibiotika og veterinært beredskab

Videncenter for Svineproduktion har formuleret en række dyrevelfærds mål-sætninger frem mod 2020.

Dødelighed og antibiotikaforbrug skal ned. Vi skal nå 10 % løsgående diegivende søer. Antallet af besætninger der kan klare et kontrolbesøg skal hæves væsentligt.

Et andet nyt begreb, der er blevet en del af svineproducenternes hverdag, er 'Gult kort'-ordningen, hvor de, der ligger over det dobbelte af gennemsnittet i antibiotikaforbrug, skal sænke niveauet. Det kan konstateres, at det har en betydelig effekt.

For at sikre en effektiv smittebeskyttelse er der nu et branchekrav "Danish Transportstandard", som kræver, at alle transportvogne, der kommer fra udlandet, skal gennem en sikkerhedsvask ved grænsen.

Samtidig er personkarantæne reglerne ændret, så karantænetiden står i forhold til risikoen.

### Bevar forspringet

I år har Videncenter for Svineproduktion valgt at afholde årsmøde og kongres under sloganet 'Bevar forspringet'.

De danske svineproducenter har fortsat et forspring på en lang række områder, som vi skal kæmpe for at bevare.

Der er kun en vej frem. De faglige landvin-dinger og ny teknologi, som er beskrevet her i beretningen, skal i anvendelse på staldgangen.

Tak til alle der bidrager med dette. Svineproducenter, avlere, firmaer, forskere, rådgivere og dyrlæger mv.

Med venlig hilsen

Lindhart B. Nielsen og Nicolaj Nørgaard  
Videncenter for Svineproduktion

# BESTYRELSEN FOR LANDBRUG & FØDEVARER, SVINEPRODUKTION

## VALGT AF LANDBRUG & FØDEVARER - PRIMÆRBESTYRELSE



Formand, gårdejer  
Lindhardt Nielsen



Gårdejer  
Niels Vestergaard Salling



Husmand  
Claus Jørgensen

## VALGT AF LANDBRUG & FØDEVARER - SVINESLAGTERIFORUM



1. Næstformand, gårdejer  
Erik Larsen



Gårdejer  
Erik Bredholt



Gårdejer  
Michael Møller

## VALGT AF LANDSFORENINGEN AF DANSKE SVINEPRODUCENTER



2. næstformand, gårdejer  
Henrik Mortensen



Gårdejer  
Peter Kjær Knudsen



Gårdejer  
Torben Lundsgaard

## REGIONSVALGT AF SVINEPRODUKTIONSUDVALGENE



2. næstformand Gårdejer  
Claus Nørgaard  
Region 3 (Nord- og Midtjylland)



Gårdejer  
Per Brems Jensen  
Region 2 (Fyn, Syd- og Sønderjylland)



Gårdejer  
Niels Aagaard Jørgensen  
Region 1 (Østlige øer)

## DIREKTØR



Direktør Nicolaj Nørgaard  
Videncenter for Svineproduktion



	Side	
Forord – Året der gik....	1	
Bestyrelsen for Landbrug & Fødevarer, Svineproduktion	2	
Indholdsfortegnelse	3	
Budget og aktiviteter	4	STRATEGI
Udvikling i produktionsøkonomi	5	ØKONOMI
Udvikling i produktivitet	6	
International konkurrenceevne	7	
Økonomi i hjemmeblanding og produktion af egne polte	8	
Avlsfremgang og omsætning af avlsmateriale	9-10	AVL
Avlsprojekter	11-13	
KS forskning og udvikling	14	KS OG REPRODUKTION
Brunststyring hos polte	15	
35 fravænnede grise pr. årssø	16-18	
Pattegriseoverlevelse	19	
Fordring af smågrise	20	ERNÆRING
Fodring af slagtesvin	21	
Næringsindhold og foderkvalitet	22	
Råvarer	23	
Miljøregulering	24-25	MILJØ
Miljøgodkendelse og BAT	26	
Punktudsugning	27	
Luftrensning og gyllebehandling	28-30	
Forbrug og styring af varme	31	
Byggemanagement: Tjek på besøget	32	STALDE
Fremtidens produktionssystemer	33	
Smågrise- og slagtesvinestalde	34	
Beskæftigelses- og rodematerialer	35	
2013 – løsgående drægtige søer	36	
Farestier til løse søer	37	
Dyrevelfærd i svinesektoren	38-39	VELFÆRD
Hangrise og kastration	40	
Mavesundhed	41	
Skuldarsår	42	
Bedre ben – der holder hele soens liv	43	
Sunde løsgående søer	44-45	
Blodværdier	46	SUNDHED
SPF, sundhed og diagnostik	47	
Spyt til påvisning af sygdomme	48	
Lawsonia diarré og spædgrisediarré	49	
Antibiotikaforbrug og –resistens	50	
Det veterinære beredskab	51	
Synergi i rådgivningen på staldgangen	52	MANAGEMENT
Elektronisk identifikation af grise	53	
Turbo på slagtesvin	54	
Økologi	55	
Publicerede resultater 2010-2011	56	INFORMATION
Stikordsregister		

## Hvem er vi

Videncenter for Svineproduktion er en integreret del af Landbrug & Fødevarer (L&F).

Videncenter for Svineproduktions afdelinger med ca. 155 medarbejdere videreføres som et samlet videncenter, der skal løfte de svinespecifikke forsknings- og udviklingsopgaver.

Opgaverne og aktivitetsniveauet i Videncenter for Svineproduktion besluttet af en sektorbestyrelse 'L&F Svineproduktion', og består af 12 svineproducenter, der repræsenterer følgende parter:

- 3 udvalgt af Primærbestyrelsen, Landbrug & Fødevarer
- 3 udvalgt af Slagteriforum, Landbrug & Fødevarer
- 3 udvalgt af de tre regioner for de lokale svineproduktionsudvalg
- 3 udvalgt af Landsforeningen af Danske Svineproducenter

## Budget og indtægtsgrundlag

Aktiviteterne i Videncenter for Svineproduktion dækkes af en lang række forskellige indtægtskilder.

Blandt de vigtigste er genafgifterne. En del af genafgifterne opkræves i forbindelse med eksport af avlsmateriale.

Eksportandelen udgør 33,4 % af de samlede genafgifter i 2010. Således udgør den faktiske opkrævning af genafgifter i Danmark 44,7 mio. kr., svarende til 1,60 kr. pr. gris. Eksporten betyder således en besparelse på 80 øre pr. gris, og med de stigende genafgifter har det været muligt at nedsætte opkrævningen via Svineafgiftsfonden.

## Strategi

Den nuværende strategi for Videncenter for Svineproduktion er fastlagt for perioden 2008 – 2013 med følgende hovedområder:

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

## DanAvl i fortsat vækst

Videncenter for Svineproduktion organiserer og leder avlsarbejdet i DanAvl. Struktur, nye avlsmetoder og avlsmål skal hele tiden vurderes og forbedres.

Seneste eksempler er Genomisk selektion og den nye DanAvl-strategi og indførelse af genafgifter. En fælles markedsføringsstrategi skal udvikles i de kommende år, ikke mindst på det tyske marked.

## Nye aktiviteter i 2012

Bestyrelsen har prioriteret de nye aktiviteter, som man ønsker skal sættes i værk i løbet af 2012, og der er bl.a. peget på:

- Hjemmeblanding - kvalitetsstyring, produktivitet og blandesikkerhed
- Bedre foderudnyttelse hos slagtesvin, hollandske erfaringer
- Rug til slagtesvin
- Udvikling og test af produktionssystemer til fravæning i farestien (FIF)
- 35 fravænnede grise pr. årsso Amme-soens røgt og pleje
- Elektronisk identifikation i dansk svineproduktion
- Hele haler og risikoen for halebid
- Løbe-/kontrolstalde til løse søer
- Farestier og -stalde til løse søer Ny kombisti
- Optimal produktion af hangrise androstenon-niveau og reduktion af hangriselugt
- Reduktion af dødelig fra fødsel til slagting, pattegrise, smågrise og slagtesvin
- Forekomst og årsager til dødfødte grise
- Faringsovervågning Splitmalkning af store kuld
- Vaccination mod sygdom
- Højt antibiotikaforbrug Leptospirose
- Optimalt brug af antibiotika og håndtering af MRSA CC398
- Optimal behandling af diarré

VSP budget 2011	
Genafgifter	70.000
Svineafgiftsfonden	46.983
Landdistriktmidler	20.630
Øvrige indtægter	108.568
Indtægter i alt	246.181

## 10 års udvikling

De sidste 10 års udvikling i de produktionsøkonomiske resultater for heltidsbedrifter med svineproduktion er vist i tabel 1.

Den øverste del viser resultater for produktionsøkonomien på heltidsbrug med svineproduktion, mens den nederste del viser de økonomiske nøgletal opdelt af produktionsgren.

Antallet af heltids svinebedrifter har igennem de sidste 10 år været faldende med ca. 2.400 eller ca. 40 %, mens antallet af årssøer pr. bedrift er steget fra 187 til 311 (66 %).

Producerede slagtesvin pr. bedrift er steget fra 2.545 til 5.180 (104 %), det samme gælder jordarealet der er steget fra 93 til 150 ha (61 %).

Det bemærkes at disse størrelser er gennemsnitstal for alle svineproducenter, således producerer den gennemsnitlige slagtesvineproducent 7.590 slagtesvin, mens den gennemsnitlige 30 kg producerer har 553 årssøer.

Det samlede dækningsbidrag inkl. mark for de seneste 10 år har ligget på ca. 2 mio. kr.

I 2010 steg dækningsbidraget pr. år markant til 3,1 mio. kr. som følge af stigende kornpriser og notering.

### Økonomi pr. produktionsenhed

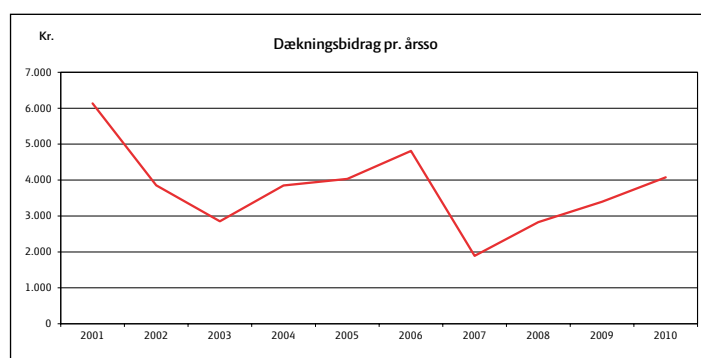
Dækningsbidraget pr. årssø har i de seneste 10 år været på 3.773 kr. i gennemsnit, mens slagtesvineproducenterne i snit opnåede 118 kr. i dækningsbidrag pr. produceret slagtesvin. De bedste år var 2001 og 2006 for både søer og slagtesvin. Efter et lavpunkt i 2007 er dækningsbidraget i 2010 for søer steget til 4.077 kr. pr. årssø.

Slagtesvineproducenterne oplevede også en pæn stigning i 2010 og opnåede et dækningsbidrag på 135 kr. pr. slagtesvin.

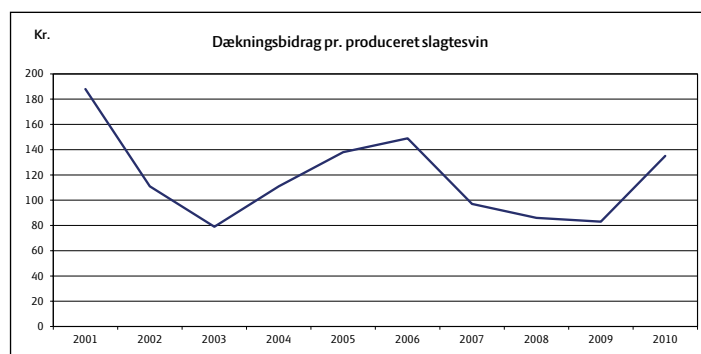
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Antal regnskaber	2.571	2.353	2.053	1.935	1.852	1.776	1.694	1.508	1.660	1.667
Antal bedrifter	5.952	5.926	5.655	4.870	4.401	4.176	4.210	3.447	3.154	3.529
Antal årssøer	187	193	200	199	223	255	241	267	300	311
Antal producerede slagtesvin	2.545	2.777	2.969	3.415	3.397	3.677	4.003	4.713	4.607	5.180
Antal Ha	93	97	104	112	115	125	136	148	148	150
Total økonomi	Beløb pr. bedrift i 1.000 kr.									
Bruttoudbytte	2.491	2.327	3.207	3.534	3.550	4.342	4.156	5.416	5.634	6.760
Dækningsbidrag	2.203	1.608	1.471	1.804	1.766	2.321	1.711	2.053	2.211	3.122
Økonomiske nøgletal	Beløb i kr. pr. produktionsenhed									
Dækningsbidrag pr. årssø	6.135	3.852	2.853	3.850	4.033	4.811	1.893	2.828	3.398	4.077
Producerede grise pr. årssø	23,1	23,7	23,6	22,6	23,7	24,9	26,1	26,3	26,2	26,6
Pris pr. prod. gris	447	352	309	338	351	368	327	333	354	369
Dækningsbidrag pr. prod. smågris	266	163	121	170	170	193	73	108	127	154
Pris pr. FE, so- og smågriseføder	1,46	1,40	1,38	1,38	1,35	1,31	1,63	1,95		1,75*
Dækningsbidrag pr. prod. slagtesvin	188	111	79	111	138	149	97	86	83	135
FE pr. kg tilvækst	2,98	2,95	2,90	2,91	2,82	2,96	2,96	2,88	2,86	2,87*
Pris pr. kg. inkl. efterbetaling	12,09	9,62	8,34	9,25	9,38	9,83	9,15	9,83	9,41	9,93
Pris pr. FE, slagtesvineføder	1,19	1,15	1,10	1,13	1,19	1,08	1,30	1,67	1,34	1,36*

Tabel 1. 10 års udvikling i svineproduktionen

\*) FE tal 2010 er beregnet på baggrund af P-rapport-tal og regnskabstal.



Figur 1. Udvikling i dækningsbidrag pr. årssø



Figur 2. Udvikling i dækningsbidrag pr. produceret slagtesvin

## P-kontrol

Data er leveret af de lokale rådgivningscentre. Der indgår 749 sobesætninger med i alt 460.000 årssøer, 637 smågrisebesætninger med i alt 9,4 millioner producerede smågrise og 815 slagtesvinebesætninger med i alt 4,8 millioner producerede slagtesvin.

Resultaterne er opgjort som gennemsnit af besætninger.

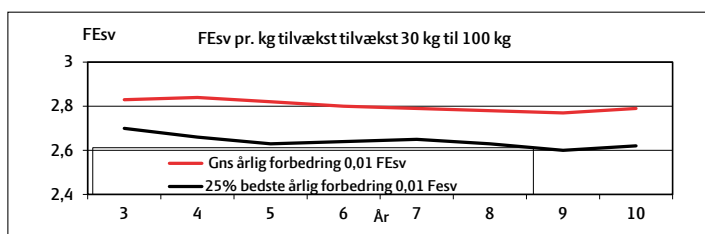
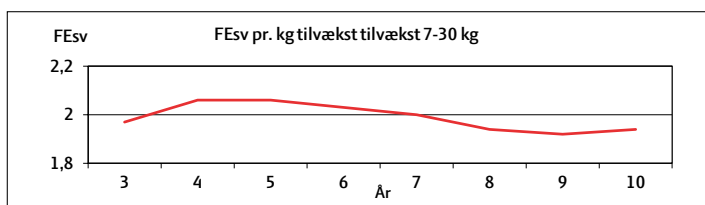
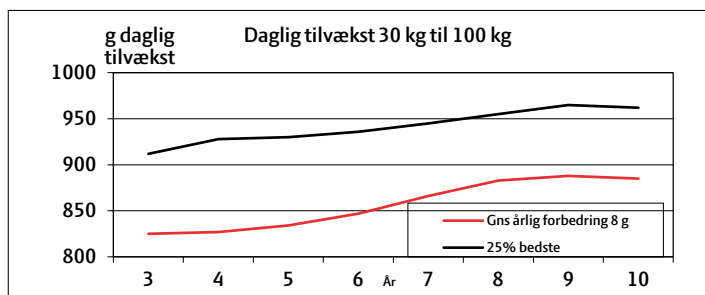
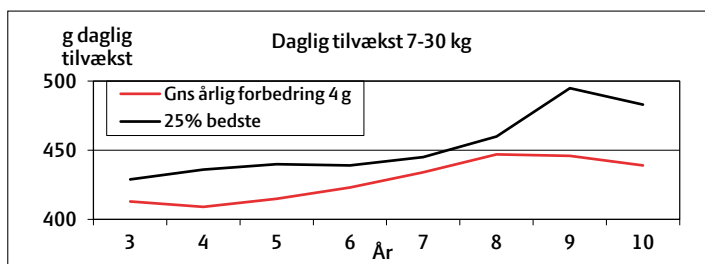
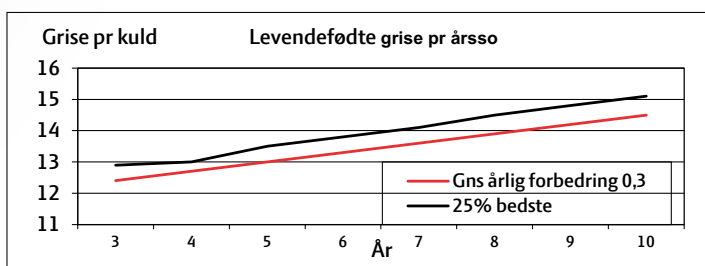
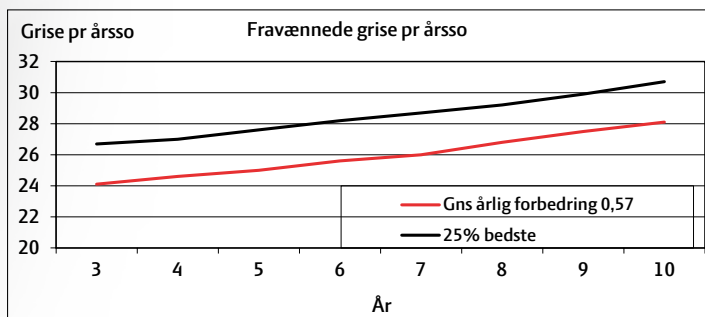
Sobesætningerne havde gennemsnitligt fravænet 28,1 grise pr. årssø, en fremgang på 0,6 gris pr. år det seneste år. Den gennemsnitlige besætningsstørrelse er nu 615 årssøer.

Smågrisebesætningerne producerede gennemsnitligt 14.817 grise pr. år. Der blev opnået en foderudnyttelse på 1,96 FEsv pr. kg tilvækst, en daglig tilvækst på 450 gr., samt en dødelighed på 2,8 %.

Slagtesvinebesætningerne producerede 5.847 grise årligt. Daglig tilvækst var 895 gr., foderudnyttelsen var 2,87 FEsv pr. kg tilvækst. Døde udgjorde 3,8 % og kasserede grise udgjorde 0,2 %

## De 25 % bedste

Den bedste ¼ del af besætningerne i soholdet er 4-5 år foran gennemsnitsbesætningerne. I smågrise- og slagtesvineproduktionen har den bedste procentdel af besætningerne et produktivetsniveau, der svarer til ca. 10 års fremgang for gennemsnitsbesætningerne. Det viser, at det gennem en målrettet indsats i smågrise og slagtesvineproduktionen, er muligt at øge produktiviteten væsentlig i gennemsnitsbesætningerne





### Rentabilitet 2010 globalt

Der var relativt gode priser på verdensmarkedet for svinekød i 2010, og det var medvirkende til at også danske afregningspriser lå pænt. Det var nok til at sikre Danmark en tredjeplads målt på økonomisk rentabilitet i Interpig.

Der var desværre for fjerde år i træk tale om et underskudsår for dansk svineproduktion.

Danmark's konkurrenceevne var i 2010 fornuftig indenfor EU, hvor kun Spanien havde en bedre rentabilitet.

Målt på produktionsomkostning pr. kg slagtekrop er Danmark i Europas absolutte top i 2010. Afregningsprisen var i 2010 samtidig bedre end den tyske.

Frankrig havde den laveste produktionsomkostning i 2010 i EU, men en lavere rentabilitet end i Danmark.

Der var i 2010 ikke nogen god sammenhæng mellem produktionsomkostning og rentabilitet i de enkelte landes svineproduktion.

Konkurrenceevne er ikke nødvendigvis at kunne producere en vare til den laveste omkostning.

Prisen på produktet er ligeså afgørende som omkostningerne og dermed rentabiliteten, som er forholdet mellem: Afregnet pr. kg slagtekrop – produktionsomkostningen.

### Nationale afregningspriser

Afregnet pr. kg fremgår indirekte af figuren og findes ved at lægge omkostningen sammen med rentabiliteten.

Den brasilianske afregningspris i 2010 var således  $8,04 + 2,41 = 10,45$  kr. pr. kg, hvilket var højere end den danske på  $10,36 - 0,43 = 9,93$  kr. pr. kg.

Brasiliansk svineproduktion var det eneste land med rentabel svineproduktion i 2010.

Rentabilitetsanalysen viser, at Brasilien lavede et overskud på 2,41 kr. pr. kg svinekød.

I Brasilien var omkostningen til foder, løn- og kapitalomkostningerne ca. 0,45, 0,37 og 1,34 kr. pr. kg lavere end i Danmark i 2010.

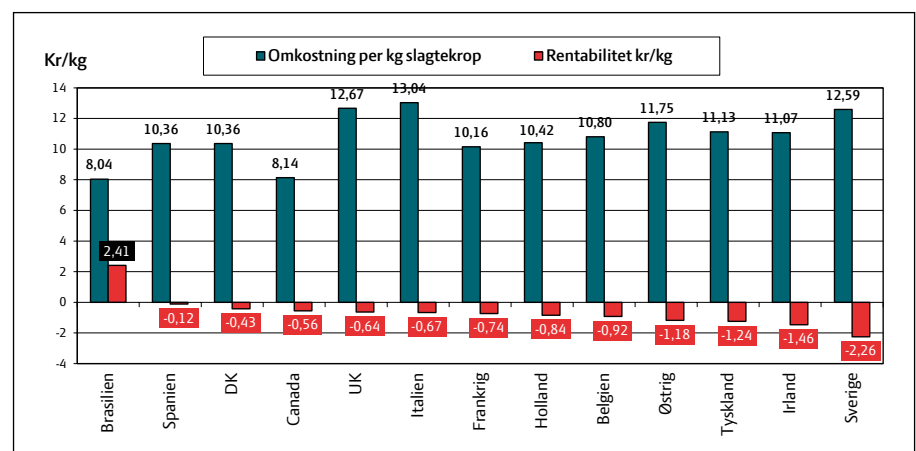
Øgede krav til dyrevelfærd eller produkt-specialisering kan give højere afregningspriser, men langt fra altid.

Interpig er en gruppe af amerikanske og europæiske økonomer, som benchmarker svineproduktion.

UK og Italien er lande med høje omkostninger, men også høje afregningspriser. Sverige har høje omkostninger, men lave afregningspriser.

### Ikke alle forhold er med

I de forskellige lande kan der være forskellige støtteordninger, som f.eks en fordelagtig momsordning i Tyskland og Irland, rente- og investeringstilskud i Italien og Belgien samt andre forhold. Videncenter for Svineproduktion ikke har kendskab til. Disse forhold fremgår ikke af figuren.



Figur 1: Produktionsomkostning og rentabilitet pr. kg. slagtekrop 2010

## PRODUKTION AF EGNE POLTE

**Økonomi i hjemmeblanding**

For perioden 2006-2009 har slagtesvineproducenter, der hjemmeblander deres foder, i gennemsnit haft en bedre økonomi end de producenter der har indkøbt deres foder. I gennemsnit 35 kr. pr. slagtesvin, jf. tabel 1.

De bedrifter, der har blandet deres foder selv, er i gennemsnit lidt større, mens de to grupper har ca. samme antal slagtesvin pr. hektar.

Bedrifter der selv har blandet deres foder har opnået et højere dækningsbidrag, hvilket mere end opvejer ekstraomkostninger til afskrivninger og løn. Det understreges, at der er store individuelle forskelle mellem bedrifterne i hver gruppe.

**Er der økonomi i egne sopolte?**

En analyse af dækningsbidraget pr. årssø i perioden 2006-2010 viser forskellen mellem besætninger, der indkøber polte, og besætninger der selv rekrutterer avlsdyr.

Dækningsbidragstallene viser et højere dækningsbidrag ved egen produktion af avlsdyr, men ved vurdering af den samlede økonomi på bundlinjen skal der tages højde for kapacitets- og kapitalomkostninger ved egenproduktion. Det er især pladsbehov til poltene under opvækst og arbejdsforbrug til styring af avlen.

Derudover skal der tages højde for tab på galtgrise, idet disse normalt sælges til priser under markedsprisen og evt. på-

virkning af smågriseprisen, samt eventuel reduktion af produktionsomfang indenfor miljøtilladelsen.

**Et eksempel fra praksis**

En besætning med 1.050 årssøer og salg af 30 kg grise, der overvejer at ændre strategi fra indkøb af polte til hjemmeavl med zig-zag og kernestyling kan opstille kalkule, der kan ses i tabel 2.

Merdækningsbidraget opstår hovedsagelig i kraft af lavere pris for den indsatte polt.

Der skal være ekstra staldplads til poltene fra 30 kg til indsættelse i løbeafdelingen og ekstra pladser i løbeafdelingen, da der udtages lidt flere polte ved eget tillæg. Det er ca. 175 m<sup>2</sup> staldplads – svarende til en investering på 750.000 kr.

De ekstra polte i opvækstperioden svarer til 10,8 DE. Det betyder, at der kan være 25 søer færre indenfor den givne miljøtilladelse. DB reduceres derfor med 112.000 kr. pr. år. Arbejdsforbruget ved egenproduktion af polte er sat til 1,5 time pr. uge til kernestyling og 1 time til øremærkning m.m. Det giver 130 arbejdstimer mere pr. år, svarende til 22.000 kr.

Efter øgede kapacitetsomkostninger og regulering for DE er fordelene ved egen produktion reduceret til 373 kr. pr. årssø.

Zig-zag galtgrisene sættes til en værdi, der er 28 kr. lavere end beregnet notering.

Med ca. 1.000 restgrise fra kernebesætningen giver det en reduktion i indtjening på 28.000 kr.

Afhængig af hvor godt det lykkes at holde indeksniveau, kan den teoretiske værdi af smågrisene være 5 kr. lavere, hvis indeks ligger 10 point under niveauet i opformeringsbesætningerne.

Mer dækningsbidrag (Fra DB Tjek)	578 kr.
- Ekstra staldplads	71 kr.
- Ekstra el og vand	6 kr.
- Færre DE – 25 søer	107 kr.
- Arbejdsforbrug	21 kr.
Resultat før galtgrisetab og smågrisepris	373 kr.
- Galtgrisetab og smågrisepris	178 kr.
Resultat efter prisregulering	195 kr.

Tabel 2. Økonomi ved egen produktion af avlsdyr (kr. pr. årssø)

Den lavere produktionsværdi hos galtgrise og evt. lavere indekssværdi på smågrise kan sættes til 178.000 kr. pr. år.

Herefter er den reelle merindtjening ved eget tillæg af polte 195 kr. pr. årssø.

Konklusionen er, at der er mellem 195 kr. og 373 kr. pr. årssø i fordel ved at lave poltene selv. Men der er også andre fakta at tage højde for.

**Lave polte selv:**

- Interesse og professionel drift
- Bedre økonomi
- Risiko for tab af indekssværdi

**Købe polte ind:**

- Højt avlsindeks
- Stabil udskiftning og aldersfordeling
- Let og sikkert
- Høj kvalitet af slagsproduktet smågrise

	Indkøbt foder	Hjemmeblandet foder
Landbrugsareal, ha	117	137
Antal slagtesvin produceret	5.936	6.723
	Kr. pr. produceret slagtesvin	
Dækningsbidrag <sup>1</sup>	190	227
Kontante kapacitetsomkostninger	-167	-171
Driftsmæssige afskrivninger	-56	-63
Resultat af primær drift	-33	-7
Afkøbet EU-tilskud	48	49
Finansieringsomkostninger	-125	-117
Driftsresultat	-110	-75

Tabel 1. Gennemsnit pr. bedrift 2006-2009.

<sup>1</sup>Dækningsbidrag er inkl. markbrug.

### Avlsfremgang

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

Hundyracerne – Landrace og Yorkshire – har fortsat en stor fremgang i egenskaben levende grise på dag 5 (LG5).

Fremgangen på foderudnyttelse er igen stabil på omkring 0,03 for et slagtesvin, hvilket hovedsageligt er drevet af fremgang for Duroc.

### Produktionsniveau

Der er afprøvet 4.603 orner på Bøgildgård det seneste år, hvoraf de 1.942 var Duroc-orer. I avlsbesætningerne er der afprøvet mere end 35.000 orner og 46.000 sogrise. Se tabellerne 2-4, hvor gennemsnitlige produktionsniveauer er angivet.

Som det fremgår af tabel 5, præsterer Yorkshire 13,0 levende grise på dag 5, hvor Landrace præsterer 12,4 grise. Tallene er baseret på gennemsnit af renrace kuld, som bruges til avl.

Race	År	Tilvækst (30-100 kg), g/dag	Foderudnyttelse, FEs/kg tilvækst	Kød, %	LG5, stk.	Styrke, point	Tilvækst (0-30 kg), g/dag	Svind, kg	Holdbarhed, %
Duroc	07/08	19,0	-0,038	0,16		0,04	3,5	-0,01	
	08/09	12,6	-0,048	0,21		0,03	0,4	0,04	
	09/10	15,4	-0,040	0,21		0,04	2,4	-0,03	
	10/11	18,6	-0,046	0,16		0,03	3,1	0,02	
Gns.	4 år	16,4	-0,043	0,19		0,04	2,4	0,01	
Landrace	07/08	-5,5	-0,003	0,01	0,55	-0,01	-3,5	0,02	-0,03
	08/09	14,8	-0,023	-0,02	0,39	0,03	-0,8	-0,07	-0,03
	09/10	8,8	-0,033	0,04	0,31	0,04	-0,9	-0,02	-0,04
	10/11	1,2	-0,021	0,14	0,36	0,04	-0,3	-0,09	0,00
Gns.	4 år	4,8	-0,020	0,02	0,40	0,03	-1,4	-0,04	-0,03
Yorkshire	07/08	-5,6	-0,002	0,04	0,45	0,02	-2,1	-0,02	0,00
	08/09	9,5	-0,029	0,04	0,35	0,07	-1,3	0,00	0,01
	09/10	5,5	-0,017	0,07	0,44	0,05	-1,2	-0,06	0,04
	10/11	3,2	-0,029	-0,04	0,34	0,10	-0,6	0,02	0,03
Gns.	4 år	3,2	-0,019	-0,01	0,40	0,06	-1,3	-0,02	0,02
Gns. 3 racer	4 år	10,2	-0,031	0,10	0,40	0,04	0,5	-0,01	0,00

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

Race	Antal	Daglig tilvækst, g/dag* 0-30 kg	Daglig tilvækst, g/dag* 30-100 kg	Kød, %	Styrke, point	Scanningsmål, mm	Scanningsvægt, kg
Duroc	6.673	390	1.094	61,0	2,89	7,7	96,1
Landrace	15.193	375	1.004	62,2	2,95	7,4	93,7
Yorkshire	14.041	360	960	61,7	3,09	8,4	94,0
I alt	35.907						

\*) Bemærk, at tilvækst (30-100 kg) beregnes på grundlag af levendevægt. Således er der ikke taget højde for forskel i slagtesvind racer imellem ved beregning af tilvækst.

Tabel 2. Gennemsnitlige produktionsresultater opnået af orner i avlsbesætningerne i 2010/11

Race	Antal	Daglig tilvækst, g/dag* 0-30 kg	Daglig tilvækst, g/dag* 30-100 kg	Kød, %	Styrke, point	Scanningsmål, mm	Scanningsvægt, kg
Duroc	8.667	393	1.053	61,2	2,96	7,4	95,7
Landrace	20.543	379	950	62,5	3,03	8,0	93,5
Yorkshire	17.700	363	920	61,6	3,15	8,7	93,5
I alt	46.910						

\*) Bemærk, at tilvækst (30-100 kg) beregnes på grundlag af levendevægt. Således er der ikke taget højde for forskel i slagtesvind racer imellem ved beregning af tilvækst.

Tabel 3. Gennemsnitlige produktionsresultater opnået af sogrise i avlsbesætningerne i 2010/11

Race	Antal	Daglig tilvækst, g/dag, 30-100 kg	Foderudnyttelse, FEs/kg tilvækst	Kød, %	Slagtesvind, %	Scanningsmål, mm
Duroc	1.942	1.062	2,38	59,9	24,3	6,9
Landrace	1.323	1.011	2,45	60,1	24,5	7,9
Yorkshire	1.338	932	2,43	60,6	24,2	8,2
I alt	4.603					

Tabel 4. Gennemsnitsresultater for individprøvestationen, Bøgildgård 2010/11

## KS-orner

Landrace- og Yorkshire-orner på KS-stationer har en gennemsnitlig brugstid på henholdsvis 6,3 og 5,7 måneder, hvilket er omkring en halv måned længere i forhold til sidste år. Brugstiden for Duroc er uændret sammenlignet med året før. Det gennemsnitlige indeksniveau for aktive Duroc-orner er faldet med 1,5 indeks-point. Se tabel 6 for en oversigt.

## Salg af sæd

Der er solgt 4.647.000 doser Duroc-sæd i Danmark det seneste år, hvilket er en lille stigning i forhold til året før (tabel 7). I 2009 blev der åbnet for salg af Duroc-sæd i udlandet. Det seneste år er der solgt 671.500 doser Duroc-sæd i udlandet, hvilket er en stigning på mere end 60 % i forhold til året før. Salget af Landrace- og Yorkshire-sæd i Danmark er fortsat samlet set stagnerende på omkring 260.000 doser, hvorimod salget i udlandet igen er steget markant i forhold til året før.

## Avlsdyrsalg

Salget af renracede dyr er faldende i Danmark, mens salget til eksport fortsat er stigende. Således er salget faldet med omkring 500 dyr i Danmark, mens eksporten er steget med omkring 2.000 dyr (tabel 7).

Det samme gør sig gældende for salget af krydsningsdyr, hvor salget af polte i Danmark er faldet fra godt 275.000 til 269.000 dyr siden sidste år. Til gengæld steg eksporten af krydsningspolte i samme periode fra 151.000 til 197.000, hvilket er en stigning på 30 %. Således udgør eksporten af krydsningspolte nu mere end 40 % af det samlede salg af krydsningspolte (figur 1).

Den samlede indtægt fra genafgifter beløber sig i øjeblikket til 71 mio. kr./år. Genafgifterne dækker en stor del af det faglige arbejde i Videncenter for Svineproduktion, og derfor er de opkrævede produktionsafgifter blevet mindre.

Moderrace	Kuldstørrelse, stk.	Grise på dag 5 pr. kuld, stk.	Procent gyltekuld
Landrace	15,5	12,4	73,2
Yorkshire	15,8	13,0	57,5
Duroc	9,8	-	59,2

Tabel 5. Kuldstørrelse for renracede avlskuld i 2010/11 (kuld med kode 100)

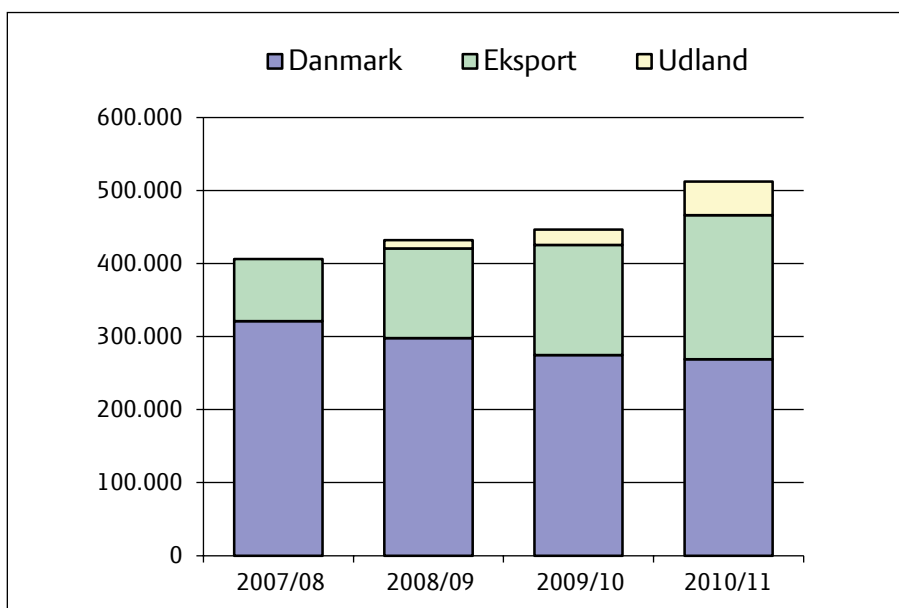
Race	Antal orner indsat i 2010/11	Aktive orner, august 2011	Indeksniveau for aktive orner, august 2011	Brugstid for orner afgang i 2010/11, i måneder
Landrace	610	353	121,7	6,3
Yorkshire	730	429	121,1	5,7
Duroc	2.585	2.170	111,2	10,7

Tabel 6. KS-orner med indeksniveau og anvendelsestid

	2009/10		2010/11	
	DK	Eksport	DK	Eksport
Renracede hundyr, stk.	5.230	10.214	4.711	12.226
Krydsningshundyr, stk.	274.700	150.800	268.963	197.048
DD- og XX-orner, stk.	1.290	1.300	1.328	1.493
LL- og YY-orner, stk.	75	970	45	1.481
DD- og XX-sæd, doser	4.557.500	411.000	4.647.000	671.500
LL- og YY-sæd, doser	268.300	-	260.080	-
Hjemmeavlssøer i udlandet, stk.*	-	101.000	-	156.100

Tabel 7. Det totale salg var 444.579 dyr i 2009/10, heraf gik 37 % til eksport. I 2010/11 var salget 487.295 dyr, og 44 % gik til eksport. Udover de dyr, der er solgt fra danske besætninger, er der i 2009/10 og 2010/11 henholdsvis solgt 20.900 og 46.050 krydsningspolte fra DanAvl opformeringsbesætninger i udlandet.

\*Salget af sæddoser opgives ikke i udlandet, men i antal produktions søer som anvender sæd fra DanAvl-orner.

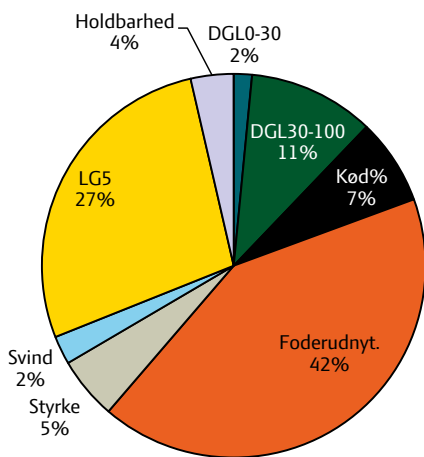


Figur 1. Salg af krydsningsdyr fra danske opformeringsbesætninger i Danmark og til eksport, samt fra udenlandske opformeringsbesætninger i perioden 2008-2011

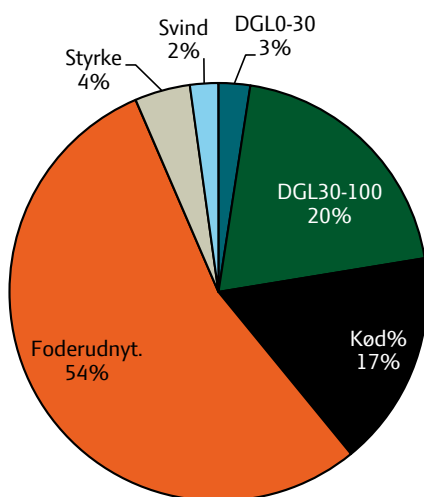
**Revision af avlsmålet**

I marts 2011 blev avlsmålet for Duroc, Landrace og Yorkshire revideret. Ved en avlsmålsrevision vurderes, om de rette egenskaber er i avlsmålet samt deres vægtning.

Ved denne avlsmålsrevision fastholdes de nuværende egenskaber i avlsmålet (figur 1 og 2).



Figur 1. Sammensætningen for Yorkshire og Landrace - økonomisk bidrag



Figur 2. Sammensætning for Duroc - økonomisk bidrag

Udover at udvælge de egenskaber, der skal indgå i avlsmålet, skal det også besluttes, hvor meget selektionskapacitet de enkelte egenskaber tildeles.

Der er i DanAvl en lang tradition for, at egenskaberne vægtes efter den økonomiske værdi, de tilfører svineproduktionen i Danmark.

Det udregnes, hvor mange kroner en forbedring i en egenskab er værd for produktionen af ét slagtesvin – dvs. både omkostningerne til at producere en nyfødt gris i soholdet, omkostningerne til opvæksten og afregningen fra slagteriet.

For at lave denne udregning bruges over 200 input-parametre i et simuleringsprogram. Der tages bl.a. højde for produktionsniveau, staldomkostninger og arbejds løn og -forbrug samt meget mere.

Det tager mellem 5 og 10 år før det avlsarbejde, der foretages i dag, kan genfindes i alle landets produktionsbesætninger. Derfor skal egenskaberne ikke tilskrives den værdi, de har i dag, men den værdi, det forventes, de har om 5-10 år. Input-parametrene til simuleringsprogrammet skal altså afspejle forventningerne til niveauet om 5-10 år.

Det er disse input-parametre, der er blevet opdaterede i denne avlsmålsrevision. Erfaringsmæssigt ved Videncenter for Svineproduktion at produktionsniveauet hos de 25 % bedste besætninger i dag, svarer nogenlunde til gennemsnittet om 5 år.

Kun værdien af LG5 er påvirket væsentligt ved denne avlsmålsrevision. Antallet af grise på dag 5 (LG5) per kuld er steget i produktionsbesætningerne siden sidste avlsmålsrevision i 2007. Dermed er værdien per slagtesvin af en ekstra levende gris på 5. dagen i kuldet blevet mindre, idet omkostningerne til at få et kuld er relativt fast og nu deles ud på flere grise.

Værdien af foderudnyttelse er stort set uændret, da der fortsat regnes med en foderpris på 150 kr./ 100 FE's på 5 til 10 år.

Alt i alt betyder det et avlsmål, hvor der lægges lidt mindre vægt på LG5 og dermed relativt mere vægt på alle de øvrige egenskaber (figur 1).

**Genomisk selektion**

Genomisk selektion (GS) gør det muligt at øge avlsfremgangen for alle egenskaber - samtidig med at indavlen mindskes.

I praksis betyder GS, at man ved hjælp af en dna-test kan bestemme et dyrs avlsindeks med højere sikkerhed end tidligere.

Et avlssystem, som anvender GS, er ikke meget forskelligt fra et konventionelt avlssystem.

Avlsdyrene skal stadig afprøves, og der skal udregnes et konventionelt avlsindeks. Dette avlsindeks bruges til at udvælge, hvilke dyr som skal dna-testes, da det ikke er økonomisk muligt at dna-teste alle dyr på nuværende tidspunkt. Dna-testen gør det dernæst muligt at beregne et mere sikkert indeks - et genomisk avlsindeks. Det genomiske avlsindeks bruges så til at beslutte, om dyret skal bruges i avlen.

**Nyt beregningssoftware**

For at maksimere udbyttet af GS implementeres et nyt software-program, DMU, til beregning af avlsværdier. DMU bliver løbende udviklet hos Videncenter for Svineproduktions samarbejdspartnere ved Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet i Foulum (AU Foulum) og rummer langt flere muligheder i form af de nyeste metoder inden for avlsværdiurvering end det nuværende beregningssoftware.

DMU giver en mere korrekt rangering af dyrene og dermed større avlsfremgang. Hos AU Foulum er forskningen inden for GS banebrydende på verdensplan, og da udviklingen af DMU sker sideløbende med de nyeste forskningsresultater, vil Videncenter for Svineproduktion være på forkant med at udnytte GS bedst muligt.

Vores gode samarbejde med forskerne hos AU Foulum – og dermed de ansvarlige personer for udviklingen af DMU – gør desuden, at vi har mulighed for at påvirke den videre udvikling af DMU. Dermed sikres det, at vi også i fremtiden vil være på forkant mht. implementering af nye metoder, der kan øge avlsfremgangen.



## De hvide racer

Videncenter for Svineproduktion forventer at starte med GS i Yorkshire og Landrace i oktober 2011. Brug af GS vil medføre øget avlsfremgang for alle egenskaber. GS forventes at blive en stor gevinst hos Landrace og Yorkshire, fordi det har potentiale til bedre at vælge de rigtige dyr til avl. I dag er Landrace- og Yorkshiredyr svære at rangere. Den svære rangering i hundyracerne skyldes egenskaber – såsom LG5 og soholdbarhed – der kun måles på søer, og typisk efter ornen er udsat fra KS.

GS vil medføre, at disse orner bliver rangeret mere korrekt ved hjælp af en dna-test.

Omkostninger til genetisk selektion skyldes i høj grad prisen på selve dna-testen, men processen fordyres også af, at de orner, der dna-testes i en ekstra periode, skal opbevares indtil svaret fra dna-testen foreligger. En dna-test tager omkring fire uger, fra dyret er testet, og til vi har et svar; dette betyder ekstra omkostninger til foder, opstaldning og reduceret slagtepris.

Derfor kan vi kun udvælge nogle få dyr til dna-test, og vi skal have en opskrift på, hvordan det kan gøres optimalt for de hvide racer.

### Perspektiver

Den potentielle gevinst af GS i de hvide racer er stor. Men der er mange udfordringer! Indtil videre er udfordringerne blevet løst, og derfor forventer vi meget af GS i svineavlen.

Videncenter for Svineproduktion er allerede kommet langt med GS i det danske avlssystem. I dag anvendes dna-test til at forbedre avlsfremgangen for alle tre racer og alle egenskaber i avlsmålet.

Metoden til beregning af genomiske avlsværdier kan dog altid forbedres. Videncenter for Svineproduktion har allerede inddraget den nyeste forskning, men der forskes stadig meget i emnet, og der vil komme nye resultater, der kræver, at vi skal opdatere modellerne eller udvælgelsen af dyr til dna-test. Derfor vil der i

fremtiden stadig skulle bruges ressourcer på dette område.

Videncenter for Svineproduktion arbejder løbende på muligheden for at avle efter nye egenskaber, og GS giver en række nye muligheder for dette. Bl.a. arbejder vi på at få nye egenskaber, der kan give bedre moderegenskaber og bedre soholdbarhed, og dataopsamlingen er allerede i gang. Så måske vil der i fremtiden også blive plads til nye egenskaber i avlsmålet.

Udviklingsarbejdet inden for GS sker inden for et toårigt projekt, som startede 1. juli 2011.

Projektet, som er støttet af GUDP, er et samarbejde mellem Videncenter for Svineproduktion og Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet (AU Foulum).

## Avl mod skuldersår

Over en periode på 3 år er avlens indvirkning på forekomsten af skuldersår registreret og analyseret for at undersøge, om der findes en arvelig variation eller en arvelig modstandsdygtighed over for skuldersår.

Registreringer af forekomsten af skuldersår på søer med kendt afstamning er udført i 9 produktions-besætninger.

Data indeholder i alt 77.300 bedømmelser fra 17.019 diegivnings-perioder og for 8.790 individuelle søer, hvor hver so er registreret af en tekniker 4-5 gange inden for samme diegivningsperiode. Herefter er data summeret for hver so for at analysere den største sår diameter, en so er blevet registreret med.

I 18,4 % af alle diegivningsperioder er der mindst en gang registreret sår på søer. Af de 8.790 søer i projektet var 27,1 % af søerne registreret med skuldersår mindst en gang (sår 1 cm eller større).

Resultaterne viser, at der er lavere frekvens af skuldersår i 1. læg sammenlignet med de efterfølgende læg.

Søer i dårligt huld har desuden større risiko for at udvikle større sår. Ligeledes var der meget stor variation mellem de 9 besætninger.

Den genetiske analyse tager udgangspunkt i data fra 469 fædre med mindst seks døtre, hvor der er udført registreringer af skuldersår. Døtre fra disse fædre udgør i alt 5.740 søer. Egenskaben er defineret som maksimal sårstørrelse (i cm) for hver enkelt so.

De foreløbige undersøgelser viser en arvelighed på ca. 15 %. Selv om resultaterne viser, at skuldersår har en vis arvelighed, vil det være svært at øge modstandsdygtigheden over for skuldersår gennem avlsmæssig udvælgelse, da en sikker avlsbedømmelse af fædrene kræver registreringer på mange døtre efter hver far. Fordelene ved at inddrage skuldersår i avlsmålet vil derfor på nuværende tidspunkt være lille. En ny avlsteknik, f.eks. genomisk selektion, vil måske på lang sigt gøre det muligt at inddrage skuldersår som en del i en holdbarhedsegenskab.

## Faldende pattegrisedødelighed

Udviklingen i antallet af levende og døde grise i avls- og opformeringsbesætningerne har udviklet sig positivt siden 2004. Data fra renrace søer i avls- og opformeringsbesætninger viser, at dødeligheden er faldet jævnt siden indførelsen af egenskaben levende grise på dag 5 efter faring (LG5), som det også er vist i figur 4. Den faldende dødelighed har medført flere overlevende grise, og andelen af levende grise fem dage efter faring er derfor øget. Lige efter indførelsen af LG5 i avlsmålet i 2004 var dødeligheden i gennemsnit 21 og 23 % af det samlede antal fødte grise i første kuld fra Landrace- og Yorkshire-søer.

I dag er dødeligheden i gennemsnit 15,4 og 16,9 % for de nyfødte grise fra de to racer. Dødelighederne er beregnet på baggrund af det samlede antal fødte grise, som også indeholder dødfødte grise. En analyse af ændringen i total fødte og levende grise ved dag 5 viser desuden, at ændringen i dødelighed næsten udelukkende kan tilskrives en effekt af avl.

I de nuværende registreringer er der intet, som tyder på, at denne udvikling stopper. Videre undersøgelser viser, at den positive udvikling i antallet af levende grise og døde grise i avls- og opformeringsbesætninger skyldes genetisk fremgang. Ændringen af avlsmålet tilbage i 2004 betød, at LG5 blev en del af avlsmålet. Det har givet genetisk reduktion af antallet af døde grise i de enkelte kuld samtidig med, at vi stadig ser en genetisk fremgang i kuldstørrelse.

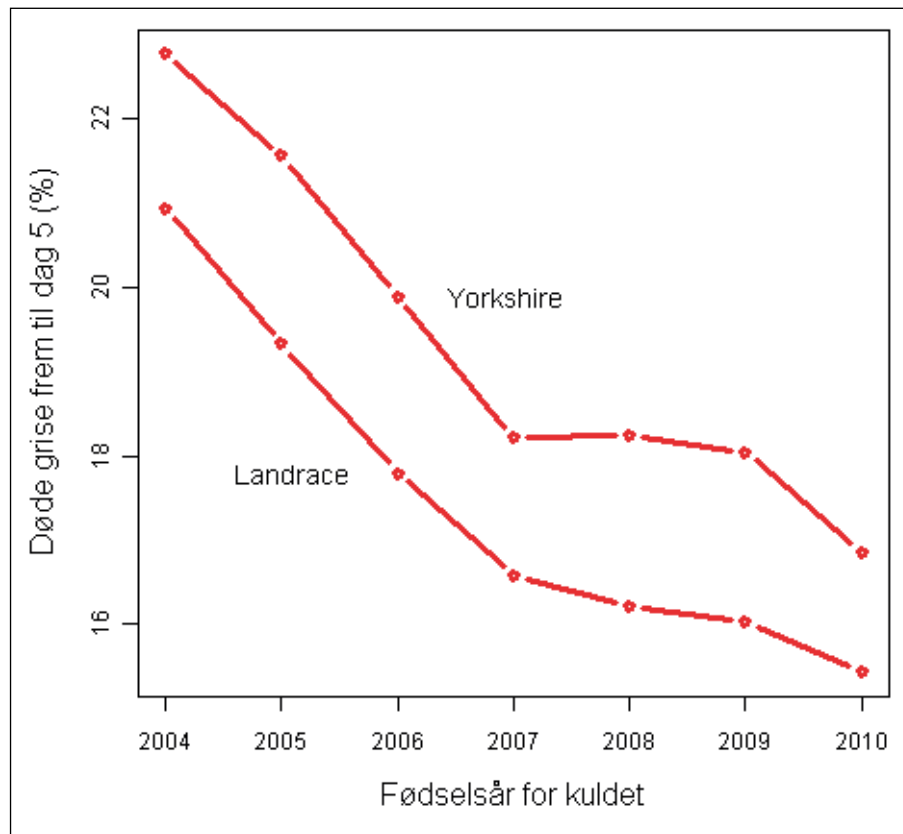
### Årsag til pattegrisedødelighed

Et netop afsluttet studie af risikoen for at dø af forskellige årsager viser, at pattegrisedødelighed i nogen grad er arvelig.

Afgangsårsagerne dødfødt og sult havde højere arvelighed end svagfødt, ihjellagt og andre årsager. Studiet omfattede registreringer på 31.754 krydsningsgrise fra 1.994 kuld produceret af 195 Duroc-orner og 879 LY/YL-søer. Disse var indsamlet i en produktionsbesætning fra 2006 til 2008. De levendefødte grise blev øremærket ved fødsel, og afstamningen var kendt for alle grise. Grisene blev fulgt frem til en vægt på ca. 30 kg, og afgangårsag og afgangsdato blev løbende indsamlet for alle døde grise.

Af alle fødte pattegrise var 11,7 % dødfødte, 2,3 % svagfødt, 2,7 % døde af sult, 4,3 % var lagt ihjel og 3,1 % døde af andre årsager.

Arvelighederne for risikoen for at dø af henholdsvis dødfødt, svagfødt, sult, lagt ihjel eller andre årsager var meget lave. Dette betyder umiddelbart, at selvom pattegrisedødelighed er arvelig, vil fordelene ved inddragelse af specifikke afgangårsager i det fremtidige avlsarbejde vil være små.



Figur 3. Udvikling i dødeligheden af nyfødte grise (inklusive dødfødte) i første kuld af Landrace- og Yorkshire-søer fra avl- og opformeringsbesætninger

## Sædsalget

Sædsalget fra DanAvls KS-stationer er faldet med 1 % i forhold til 2010.

Samlet blev der solgt 5,4 mio. sæddoser, hvilket svarer til, at cirka 95 % af samtlige løbninger i Danmark blev gennemført med indkøbt sæd.

## Kvalitetskontrol

Sæd fra DanAvl KS-stationerne kvalitetskontrolleres umiddelbart ved sædopsamlingen – præcis som det altid har foregået. Derudover gennemføres kvalitetskontrol for:

- Om sæddoser indeholder det korrekte antal sædceller.
- Om materialer anvendt på KS-stationen er sædvenlige.
- Om sædkvalitet fra Landrace- og Yorkshire-orner er i orden.

Kontrollen af Landrace- og Yorkshire-orner samt materialer foregår nu ved anvendelse af computeranalyser af sædcellers bevægelighed (CASA). I fremtiden kan orner således sættes ud på baggrund af denne bedre måling af sædkvalitet.

## Kontrol af KS-stationer

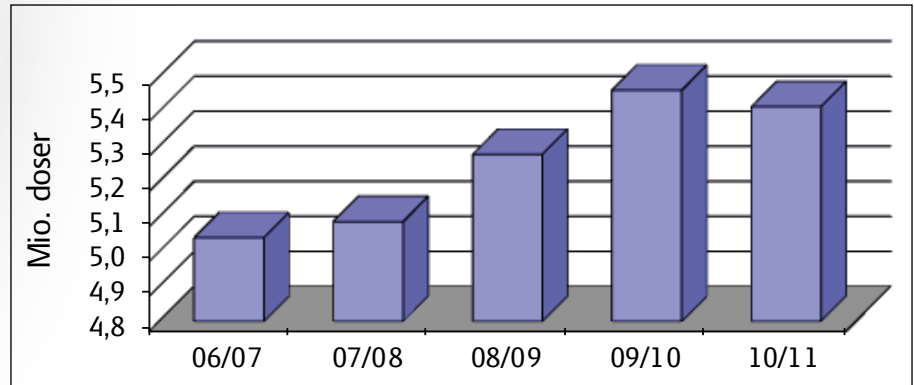
Videncenter for Svineproduktion gennemfører en række uanmeldte kontroller på KS-stationerne.

I august 2010 blev der gennemført en uanmeldt kontrol af Hatting-KS afdeling Aalborg, Horsens, Ministergården, Odense, Ringsted og Viborg samt Ornestation Mors 1 og 2.

Resultatet viste, at for mange sædportioner fra Hatting-KS afdeling Viborg indeholdt for få sædceller i forhold til gældende regler.

Der blev ligeledes i januar 2011 gennemført en uanmeldt kontrol af Hatting-KS afd. Aalborg, Horsens, Odense, og Viborg samt Ornestation Mors 1 og 2.

Resultatet viste, at Hatting-KS afdeling Horsens havde for mange sædportioner med for lavt indhold af sædceller i henhold til gældende regler.



Sædsalget gennem de sidste 5 år

## Måling af sædkvalitet

Måling af sædkvalitet er et indsatsområde, som spænder fra måling af sædcellers defekter og bevægelighed til avancerede analyser af biokemiske markører på sædcellen.

Formålet er at kunne forudsige frugtbarheden af sæden bedre ved hjælp af objektive metoder. Videncenter for Svineproduktion har udviklet et instrument, der kan måle, om sædcellerne er normale og bevægelige. Videncenter for Svineproduktion arbejder tillige sammen med Rigshospitalet i et projekt, hvor nye metoder til måling af sædens kvalitet er under udvikling.

## Sædkvalitet og blandings sæd

Andelen af bevægelige sædceller i en sæddose målt med CASA giver et mål på sædens holdbarhed. Videncenter for

Svineproduktion har afprøvet, om det har en effekt på frugtbarheden, når der anvendes sæd med reduceret bevægelse sammenblandet med sæd med god bevægelse.

Resultaterne viste, at søer insemineret med sæd af både god og reduceret bevægelse har fået det samme antal totalfødte, som søer insemineret med sæd med god bevægelse. Faringsprocenten er ligeledes ens for de to grupper. Søer insemineret med sæd med reduceret bevægelse har derimod et statistisk sikkert lavere antal totalfødte og en statistisk sikkert lavere faringsprocent.

Derudover er der i øjeblikket en afprøvning i gang, som skal belyse om én orne, tre eller seks orner i en blandingsdose har effekt på frugtbarheden. Resultater fra denne afprøvning foreligger i 2013.



Analyse af sæddoser for antal sædceller pr. dose

### Stimulering og brunstkontrol

En tidligere undersøgelse fra Videncenter for Svineproduktion har vist, at det ikke er nødvendigt at stimulere soen under inseminering. Det afprøves nu, om det er muligt at reducere tiden, som bruges på stimulering inden inseminering. Søerne i kontrolgruppen stimuleres og brunstkontrolleres ved hjælp af 5-punkts-planen af 1 minuts varighed og efterfølgende stimulering ved at inseminøren sidder på soen under insemineringen. I forsøgsgruppen påbegyndes stimuleringsringen ved hjælp af 5-punkts-planen, men inseminøren må afbryde denne lige så snart, at det erkendes, at soen er i brunst. Det forventes, at der foreligger resultater fra denne afprøvning ultimo 2012.

### Brunststyring hos polte

Mange sobesætninger mangler en konsekvent styring af poltene, så et forudsigt antal polte kommer i brunst på et ønsket tidspunkt og efterfølgende kan løbes. Denne manglende styring betyder ekstra arbejde med at finde løbeklare polte, samt at poltene udvælges efter størrelse og ikke alder, når de løbes. Det betyder også, at holdene med søer er uens og det gør det sværere at tilrettelægge arbejdet i farestaldene og at udsætte søer på det rigtige tidspunkt.

Det er muligt at påvirke den første brunst hos poltene ved ornekontakt, flytning fo-

derstyrke og lys. Når de ovennævnte tiltag tages i brug i prioriteret rækkefølge kommer poltene i en sti typisk i brunst 5-8 dage senere. Det er selvfølgelig en forudsætning, at poltene ikke er cykliske, når de udsættes for en påvirkning. Når brunsten registreres, skal poltene mærkes op – fx med en forskellig farve for hver uge – og deres alder skal noteres. Tre uger efter kommer poltene i anden brunst. Nu ved man, hvor mange polte der er klar til løbning og foderstyrken kan hæves på poltene i 7-10 dage før forventet løbning (flushing). Løbning i anden brunst + flushing (minimum 3,5-4 FEso pr. dag) øger kuld størrelsen markant.

I 10 større sobesætninger er der arbejdet på at forbedre brunststyringen af poltene gennem individuelle handlingsplaner.

Handlingsplanerne har primært handlet om at få sat poltene i system, så alder på polte og brunsttidspunkt blev kendt. Der er anvendt ornekontakt, flyttetidspunkt og lys i handlingsplanerne.

Dette har betydet, at hovedparten af poltene nu kan løbes ved en mere ensartet alder på mellem 8 og 9 måneder. Gamle polte er fjernet og der løbes kun flushede polte i mindst anden brunst.

Medarbejderne i besætningerne synes, at den nye systematik har betydet, at

arbejdet med poltene er blevet meget lettere, fordi der skal fokuseres på få polte i løbeafdelingen ved stimulering og inseminering.

Emnerne for handlingsplanerne var:

- Sikring af at polte ikke var cykliske ved flytning til løbeafdelingen.
- Flytning af poltene til løbeafdelingen efter alder og ikke størrelse.
- Systematisk introduktion af poltene til ornen før de blev cykliske – typisk ved flytning til løbeafdelingen.
- Systematisk, individuel registrering af poltene alder og brunst – primært ved brug af overstående registrerings-skema med holdfarver.
- Udsætning af polte over 10 måneder samt polte med dårlig konstitution og huld.
- Flushing af poltene i 7-10 dage før løbning.
- Der skal være 100 LUX i dyrenes opholdszone 16 timer i døgnet.
- Hovedparten af poltene skal kunne løbes ved en alder på mellem 8 og 9 måneder.

Besætningen med den største forbedring har reduceret den gennemsnitlige løbealder på poltene med 85 dage og spredningen i alder ved løbning er reduceret fra 50 til 20 dage. I denne besætning giver det en besparelse på foderet på kr. 160.000 pr. år.

Der skal gå en længere periode før effekten af systematikken på poltene kan måles i form af bedre produktionsresultater i besætningerne.

Arbejdet med forskning og udvikling inden for KS er medfinansieret af DanAvls KS-stationer og har fået tilskud fra EU og Fødevarerministeriets Landdistriktsprogram

*Polte skal mærkes med farve efter hvilken uge de kommer i brunst.*





## Høj kuldstørrelse er et must

Den høje kuldstørrelse må ikke nedsætte trivsel og overlevelse for so- og pattegrise. For at sikre en effektiv produktion skal hver so fravænne mange grise. Det har betydning for både de danske svineproducenter, og som salgsparemet ved eksport af avlsdyr.

## Avl for moderegenskaber

Soens pasningsevne og produktivitet forbedres ved at finde parametre til fremtidens avlsarbejde.

I produktionsbesætninger, hvor soens afstamning er kendt, øremærkes de nyfødte pattegrise ved fødsel. Herefter registreres antal levende grise frem til den 5. levedag. Ved således at måle LG5 i produktionsbesætningerne er det vist, at den positive effekt af LG5 i avls- og opformeringsbesætningerne overføres til produktionsbesætningerne.

Det udnyttes, at man kan registrere en række egenskaber på krydsningssøer i produktionsbesætninger. Ved at bestemme genkombinationer, som svarer til det ønskede høje eller lave niveau af bestemte egenskaber, kan man herefter avle for disse egenskaber, ved at udvælge avlsdyr med de optimale kombinationer. Dette kaldes genomisk selektion.

I gennem to år er soens evne til at passe mindst 14 grise fra dag 1 til dag 21 efter faring blevet registreret. Den egenskab bliver kaldt 14G. Samtidig registreres soens holdbarhed, udtrykt som soens tid i produktionen, som en egenskab. Den afspejler overordnet soens evne til at producere og holde til miljø og smittepres i besætningen.



Alle søer skal fravænne mange store pattegrise.

Disse tre egenskaber registreres løbende i et antal produktionsbesætninger. Registreringsarbejdet vil fortsætte, så resultaterne kan blive brugt i projektet "Genomisk selektion".

## Farestier til store kuld

God adgang til yveret er en betingelse for en optimal mælkeoptagelse hos pattegrisene. Formålet er at få større grise ved fravæning – også i store kuld, hvor soen ligger med 13-15 grise.

Der er gennemført en afprøvning af AP Welfare fareboks sammenlignet med en traditionel AP Fareboks. De foreløbige resultater viser, at der ikke opnås en højere kuldvægt ved fravæning i den nye fareboks. Afprøvningen er ikke planlagt til at teste, om det kun er de mindste grise i kullet, der har gavn af den øgede plads ved yveret.

Farestier til so i boks er – uanset fabrikat af inventar – meget ens indrettet og designet. Bortset fra øget bredde og længde på sti og boks, samt øget overdækket område til grisene, er stien ikke ændret væsentligt i de seneste mange år. Et netop igangsat projekt har til formål at forbedre stidesign af kassestier til store kuld. En workshop med deltagelse af bl.a. driftsledere i farestalde fokuserede på "brugernes" ønsker og forslag til, hvordan farestiers indretning og design kan forbedres, så de fremtids-sikres og tilpasses de store kuld, kravene til arbejdsmiljø mv. Resultatet fra workshoppen omsættes i nye stikoncepter, der skal testes i 2012.



Forbedret adgang til yveret har ikke vist statistisk sikker forskel på kuldvægt ved fravæning. (AP Welfare fareboks).

Programmet har været i gang siden 2009 og er støttet af EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram

## Ekstra Vitamin D til søer

Resultater fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet viste, at antallet af dødfødte grise pr. kuld faldt, når indholdet af D3-vitamin øgedes fra 800 i.e. til 1.600 i.e. pr. FEso drægtighedsfoder. Afprøvning af disse to niveauer i praksis i to besætninger viste dog, at der ikke var forskel i antal dødfødte grise pr. kuld. D3-vitamin til drægtige søer bør derfor fortsat følge normen på 800 i.e. pr. FEso.

## Fasefodring i farestalden

I teorien har soen brug for letfordøjelig energi til at gennemføre faringen og for mellemkædede fedtsyrer til at producere råmælk. Denne viden blev testet i tre forskellige startblandinger, som søerne fik fra indsættelse i farestalden og frem til dag 5 efter faring. Herefter fik alle søerne en traditionel dieblanding. Søerne i kontrolgrupperne fik samme traditionelle dieblanding i hele dieperioden fra de blev indsat i farestalden.

- To startblandinger indeholdte henholdsvis 2,8 og 4,25 % kokosolie.
- En startblanding havde et lavt proteinindhold.

Ingen af de afprøvede blandinger medførte bedre produktionsresultater end enhedsblandingen. Det anbefales, at man fortsat nøjes med én blanding til diegivende søer.

## Foderforbrug i sohold

Søerne skal sikres energi til fosterudvikling og mælkeproduktion, og energien skal være tilgængeligt i form af foder, når soen har brug for det.

I ni sobesætninger med et højt foderforbrug på over 1.450 FEso pr. årsso undersøges årsagerne til det høje foderforbrug. De første erfaringer fra besætningerne er, at foderforbruget kan reduceres.

Følgende er gennemført i prioriteret rækkefølge:

- Huldvurdering ved løbning og ved flytning til farestalden. Brug af forskel-



lige foderkurver til henholdsvis tynde, normale og fede søer.

- 3-6 daglige udfodringer i farestalden. Brug af foderkurver, der sikrer, at foder-tildelingen dækker energibehovet til mælkeydelsen.
- Sikring af, at staldtemperaturen i farestalden ikke kommer over 18 – 20 grader celsius.
- Fokus på effektiv brunst- og drægtighedskontrol, så antallet af spildfoder-dage holdes lavt.
- Når flest mulige pattegrise bliver hos egen mor, er der kun det nødvendige antal ammesøer.
- Mavesår holdes lavt ved at foderet er mellemgroft formalet eller at pelleteret foder er tilsat 10-15 % korn udenom.
- En bevidst strategi for brunststyring af polte sikrer, at poltene løbes i 2. brunst.

Besætningerne følges i cirka 12 måneder, hvorefter effekten på det samlede foderforbrug opgøres.

### Soens mælkeproduktion

Det er ofte de bageste patter, der bliver inaktive hos de diegivende søer. Der blev sat tape på pattepar 2 og pattepar 4 hos en række søer, og de fik 10 grise at passe. Bortset fra én so, fravænnede søerne 9-10 grise. Det viser, at også de bageste patter godt kan fungere frem til fravæning. Hvis en normal patte ikke er i brug i én diegivning, vokser en gris alligevel lige så godt ved denne patte i den følgende diegivning. Hvis en gris falder fra, er det derfor ikke vigtigt, at der lægges en anden gris til soens yver.

I en anden undersøgelse er pattersnes udvikling fulgt fra fravæning af sogrisen til soen selv fravænnede grise første gang. Patteantallet kan let tælles hos pattegrise, hvis grisen holdes på ryggen, mens patterne er sværere at se, hvis grisen holdes i bagbenene. Kvaliteten af patterne kan først vurderes ordentligt, når gyltene er tæt på at fare. I undersøgelsen fravænnede cirka 10 % af søerne flere grise, end de har funktionelle patter til ved faring. Antal funktionelle patter er således ikke altid begrænsende for det antal pattegrise, som soen kan passe i sidste del af dieperioden.



*Selv om nogle patter forhindres i at yde mælk i én diegivning, fungerer de normalt i den følgende diegivning.*

### Fokus på de mindste pattegrise

De mindste pattegrise optager råmælk nok, men har herefter svært ved at klare sig ved yveret. Det er derfor vigtigt, at de efterfølgende får en god patte. Her kan en mindsteamme anbefales, så grisene får en tilgængelig patte uden konkurrence fra store grise. Pattegrisene har energi nok med til at overleve de første 24 timer hos soen. Herefter risikerer især de mindste pattegrise at dø, hvis ikke de får god adgang til en patte. De større grise kan dø lidt senere end de mindste grise. Det er vigtigt, at man hele tiden følger udviklingen af grisene i kuldene, og ikke blot fokuserer på grisene den første dag.

### Rådgivning øger produktivitet

Fire besætninger deltager i et demonstrationsprojekt med det formål at øge

produktiviteten og reducere dødeligheden. Besætningerne besøges hver 2. måned af en rådgiver fra "Ekspertgruppen Farestaldsmanagement".

### Indsatsområder

Besætning 1 (før 26,9 fravænnede grise pr. årssø):

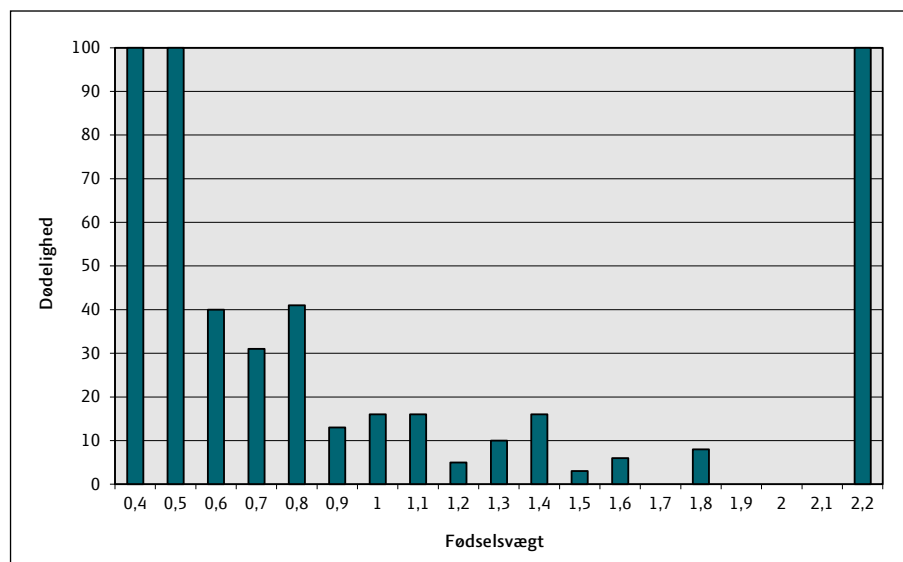
- Polte kvalitet og opmærkning af 1. brunst.
- Håndtering af nyfødte grise (råmælk, kuldudjævning og ammesøer).
- Strategier for ombytning af kuld samt for opsamling af grise.

Besætning 2 (før 31,7 fravænnede grise pr. årssø):

- Skift til indkøb af polte for at følge med den genetiske fremgang.
- Bedre samarbejde i farestalden med fokus på management, opsamling og råmælksforsyning.
- 1 ekstra medarbejder er ansat.
- Foderoptimering og ændret foderstrategi.

Besætning 3 (før 28,8 fravænnede grise pr. årssø):

- USK på grisene førte til øget fokus på virus håndtering (dyrlægen).
- Sikring af råmælksforsyning.
- Fokus på høj foderoptagelse i farestalden samt på insemineringsteknikken for at øge kuld størrelsen.



Figur 1: Dødelighed ved stigende fødselsvægt. Det var kun én gris, der vejede 2,2 kg.

Besætning 4 (før 25,7 fravænnede grise pr. årssø):

- Mere lys i løbe- kontrolafdeling
- Fokus på opsamling af grise der falder fra i farestalden
- Styring af gulvvarme i pattegrisehuler
- Udsætning af søer efter 6. kuld, hvis ikke de har præsteret godt

### Dødeligheden blev reduceret

Ved opstarten af projektet var der stor forskel på pattegrisedødeligheden i de fire besætninger. Dødeligheden er reduceret med 2,9 procentpoint på tværs af besætningerne, selv om kuld størrelsen er steget med 0,3 grise.

### Flere fravænnede grise pr. kuld

Tre besætninger har øget antallet af fravænnede grise pr. kuld betragteligt, mens én besætning kæmper med stigende dødelighed på grund af mælkeydelse.

### Flere fravænnede grise pr. årssø

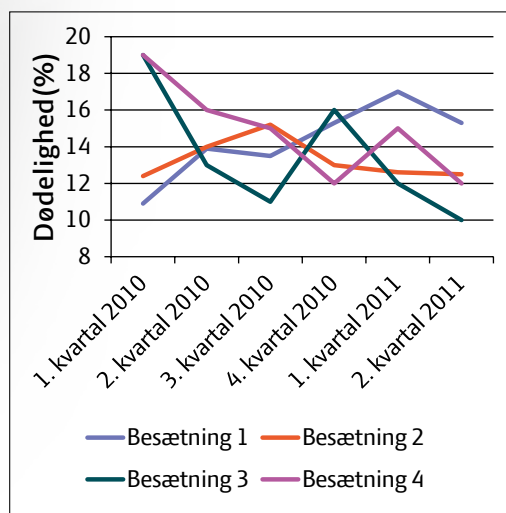
På ét år steg produktiviteten i gennemsnit med 1,9 fravænnede grise pr. årssø, mens landsgennemsnittet i samme periode 'kun' steg med 0,4 fravænnede grise pr. årssø.

### Ekspertgruppe for rådgivere

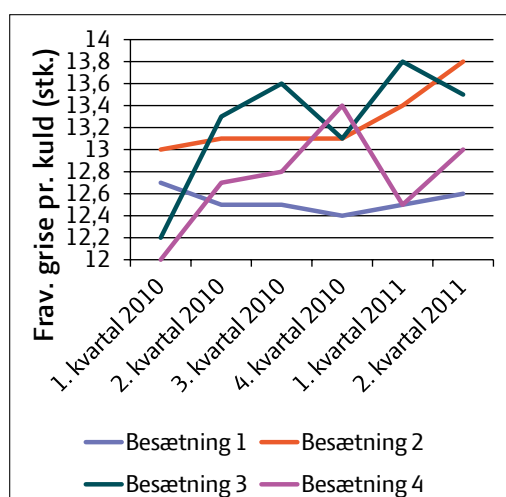
Rådgiverne i demonstrationsprojektet har fået råd og opbakning hos "Ekspertgruppen Farestaldsmanagement". Denne gruppe består af 14 rådgivere fra hele landet med speciale i farestaldsrådgivning. Gruppens krumtap er Farestaldsmanualen, som løbende holdes ajour og udbygges efter behov.

### Fortsat fokus trivsel

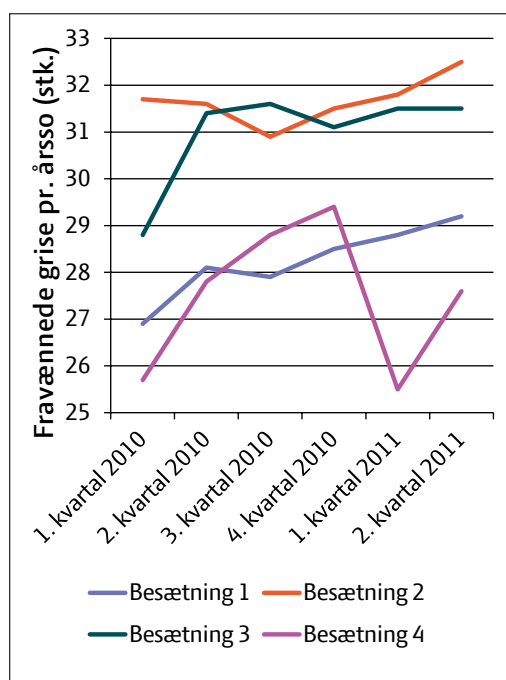
I avl for moderegenskaber kan de første beregninger af arvelighed for antal fravænnede grise gennemføres (14G = 14 fravænnede pr. kuld). Der testes nye farestier, som sikrer et godt arbejdsmiljø for medarbejderne og et godt nærmiljø for grisene. De svageste grise ved fødsel og efternølerne har ekstra fokus i de kommende år, og der arbejdes fortsat på, at soen fodres optimalt, så den kan klare både at føde stærke grise og at have en høj mælkeydelse.



Figur 2: Udviklingen i dødelighed indtil fravænnning. Den lodrette sorte linje indikerer projektets opstart.



Figur 3: Udvikling i antallet af fravænnede grise pr. kuld.



Figur 4: Udviklingen i antal fravænnede grise pr. årssø i de fire besætninger.

Programmet "35 fravænnede grise pr. årssø" fortsætter med fornyet støtte fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram

**Tiden før faring**

Et vigtigt fokusområde er klargøring af so og sti til faring, så de nyfødte grise belastes mindst muligt, når de fødes fra soens bør ved 39°C til et staldrum ved stuetemperatur. Derfor er klargøring og udtørring af staldrummet vigtigt. Dette er beskrevet i Håndbogsbladene i Farestaldsmanualen.



Farestaldsmanual version 3.3 - maj 2011



Farestaldsmanagement indeholder bl.a. 29 Håndbogsblade, som kort beskriver rutiner i farestalden. Alle Håndbogsbladene ligger under \*til staldgangen\* på siden [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk).

**Færre dødfødte grise**

Avlsmålet LG5 nedsætter antallet af dødfødte grise. Samtidig skal man undgå fede søer i farestalden, og brug af fødselshjælp skal effektiviseres, så alle sohold har klare planer for regelmæssige tilsyn af de færende søer. Ved fødsel af de første fire grise må der gerne være to timer mellem hver gris. Efter at gris nr. 4 er født, bør man gribe ind, hvis der ikke er født grise indenfor én time, hvilket svarer til, at alle grisene hos den færende so er helt tørre. I et forsøg i tre besætninger blev frekvensen af dødfødte grise reduceret med 25 % ved at have regelmæssige tilsyn. En video på Videncenter for Svineproduktions hjemmeside viser detaljeret, hvordan fødselshjælp skal gennemføres, så det ikke fører til, at soen får en bårinfektion.

**Flere fravænnede grise**

LG5 øger også overlevelsen efter fødsel. Derudover skal det i dieperioden sikres, at den eksisterende viden i Farestaldsmanua-



Figurtekst: Der er stor forskel på pattegrise ved fødsel. F.eks. har grisens BMI – dvs., om den er 'tynd' eller 'tyk' stor indflydelse på dens chance for at overleve

len er implementeret. Farestaldseksperterne fra den lokale rådgivning kan prioritere løsningsforslagene til din besætning, og hjælpe med handlingsplaner og arbejdsprocedurer, der er tilpasset dine medarbejders og din besætnings behov.

Hovedparten af de pattegrise, som dør, dør indenfor de første levedøgn. Her er det især pattegrisenes energiforsyning og varme, der er afgørende for, om de overlever eller ej. Derfor er der også en række Håndbogsblade i Farestaldsmanualen, som er rettet mod netop disse områder.

**Udpegning af risikogrise**

Med store hold og store kuld er det vigtigt at fokusere på risikogrise. Derfor har Videncenter for Svineproduktion gennemført en afprøvning i en besætning med løse færende søer med det formål at beskrive betydningen af fysiske karakteristika ved pattegrisene for overlevelse og vækst.

Pattegrise, som døde i diegivningsperioden, var hyppigst hangrise. De havde også lavere BMI, dvs. de var tynde. Desuden var

de født af første eller anden kuldssøer. Obduktion af 291 pattegrise, som døde dag 0-1 efter fødsel viste, at 79 % havde tomme eller næsten tomme maver. Af de 227 pattegrise, som døde dag 2-26 efter fødsel, havde 55 % tomme eller næsten tomme maver.

Afprøvningen understreger betydningen af at sikre pattegrisene mælk – særligt risikogrise.

**Fra fødsel til slagteri**

Dette nye program sætter fokus på strategier for faringsovervågning, på årsager til at grise fødes dødfødte og sikre at søerne passer flest mulige af deres egne pattegrise. Desuden sammenlignes management og sundhed i besætninger med lav og høj dødelighed fra fødsel til slagtning.

Programmet har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram

Pattegrisedødeligheden skal falde med 20 % til 20 % dødfødte og døde i diegivningstiden i 2020. Det skal ske ved:

- 1) At eksisterende viden kommer i arbejde og gør en forskel på staldgangen,
- 2) At der skabes ny viden
- 3) At avl for levedygtige grise på dag 5 (LG5) fortsættes.

## Omvendt fasefodring

Effekt af stigende proteinniveau på produktivitet og diarrerisiko er afprøvet hos smågrise, der fik foder med enten lav eller høj proteinkoncentration fra 7 til 16 kg.

Fra 16 til 31 kg blev der tildelt 6 foderblandinger med stigende protein- og aminosyrekoncentration, hvor forholdet mellem de enkelte aminosyrer og protein var fast.

Foreløbige resultater viste færre behandlingsdage pr. gris (1,3) ved at fodre med lav i forhold til høj protein-koncentration i perioden fra 7 til 16 kg (råprotein hhv. lysin: 135 hhv. 9,5 mod 155 hhv. 11,6 st. ford. pr. FEsv). Der var ikke effekt af proteinniveau på diarréforekomst fra 16 til 31 kg. Som forventet kostede lav proteintildeling produktivitet, men det kunne der kompenseres for ved at give mere protein fra 16 til 31 kg.

Med de aktuelle prisrelationer var der en økonomisk fordel i denne "omvendte fasefodring": Lavprotein fra 7 til 16 kg og f.eks. 10,5 g st. ford. lysin pr. FEsv fra 16 til 31 kg. Den faktiske produktionsværdi (hvor aktuelle foderpriser pr. proteinniveau er indregnet) er vist i figuren:

## Origina til smågrise

Effekten af tilsætning af produktet Origina, som indeholder æteriske olier fra oregano, blev afprøvet hos grise fra ca. 7 til 31 kg i en besætning. Produktet blev i de to første uger efter fravæning tilsat med 1 kg pr. ton færdigfoder. I den resterende del af afprøvningen indtil grisene vejede 30 kg blev produktet tilsat med 500 g pr. ton færdigfoder.

Samlet viste afprøvningen, at der ikke var nogen gevinst ved at tilsætte Origina til foderet, idet produktionsværdien var ens for både kontrol- og forsøgsgruppen.

## Firmablandingsafprøvning

Der er blevet gennemført en test af kommercielle smågriseblandinger (2010/2011) udvalgt af de lokale konsulenter i Øst- og Sønderjylland. Der indgik blandinger fra følgende firmaer i afprøvningen med det opnåede indeks for produktionsværdi angivet i parentes:

Kontrolblandingerne var optimeret efter de gældende næringsstofnormer mens alle firmablandingerne var optimeret efter skåneanbefalingerne.

Forskellen i næringsstofindhold mellem kontrol- og firmablandingerne kan sandsynligvis forklare de observerede forskelle i smågrisenes produktivitet.

Læs mere i meddelelse nr. 901

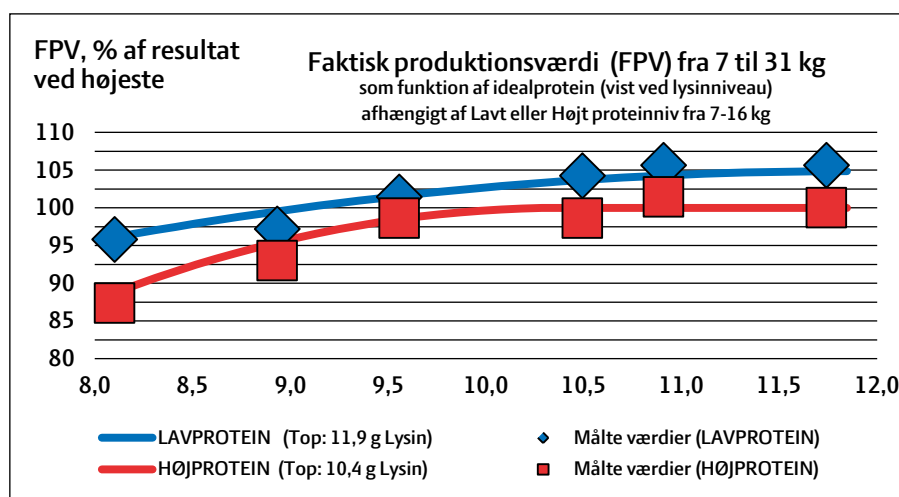
## Rapsprodukter til smågrise

I et forsøg med smågrise og raps blev effekten af glucosinolatniveau og procesbehandling på produktiviteten afprøvet. Et højt glucosinolatindhold i foderet antages at reducere grisens produktivitet.

To forskellige sorter rapsfrø, Excalibur (højt glucosinolatindhold) og Lioness (lavt glucosinolatindhold), blev anvendt til produktion af rapskage. Tre forskellige procesbehandlinger blev afprøvet: Høj – og middel temperatur samt koldpresning. Der blev iblandet 8-9 % rapskage i fravæningsblandingerne og 15 % rapskage i smågriseblandingerne.

Der var ingen statistisk sikre forskelle i daglig tilvækst, foderudnyttelse, diarrébehandling og dødelighed mellem grupperne.

Afprøvningen viste, at smågrisene kunne tåle foder iblandet rapskage uanset, hvilken procesbehandling rapsen var udsat for.



Protein	Kontrol	Rapskage				
		Middel	Høj	Høj	Kold	Kold/af skallet
Procestemperatur/behandling	-	Middel	Høj	Høj	Kold	Kold/af skallet
Glucosinolat i rapskage $\mu\text{mol pr. g}$	-	Lav 13	Lav 10	Høj 23	Lav 12	Lav 12
g/dag	510	495	496	508	488	480
FEsv/dag	0,89	0,89	0,85	0,87	0,83	0,81
FEsv/kg	1,74	1,80	1,72	1,73	1,71	1,69
Indeks ens pris	100	94	99	101	97	98

Tabel 1. Produktivitet og produktionsværdi i afprøvningsperioden 7 – 30 kg (foreløbige tal)

Produktionsresultater fra 7-16 kg	LAV-PROTEIN	HØJ-PROTEIN
St. f. råprot., g/FEsv	136	155
St. f. lysin, g/FEsv	9,5	11,2
Antal stier	239	237
Daglig tilvækst, gram	316	353
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilv.	1,70	1,58
Antal behandlingsdage pr. gris mod diarré (ud af 24 dage)	0,50	1,60

Tabel 2.



### Stivis fasefodring

Slagtesvin har en høj foderoptagelse sidst i vækstperioden, når de fodres med tørfoder efter ædelyst. Det medfører en høj tilvækst, men også en forringet foderudnyttelse og kødprocent. Særligt for galtgrise er dette et problem og deres foderoptagelse er i vækstperioden ca. 0,2 FEsv pr. dag højere end sogrises.

Det blev derfor afprøvet, om grisenes foderoptagelse kunne begrænses sidst i vækstperioden ved at tildele en energifattig slutblanding.

Grisene blev kønsopdelt og galtgrisene skiftede fra en ungsvineblanding til en slutblanding i perioden fra 48 kg og 4 uger frem, mens sogrisesne skiftede fra ungsvine- til slutblanding fra 73 kg og 3 uger frem. Den glidende overgang foregik via et fasefodringsanlæg. Fasefodringen blev sammenlignet med enhedsblanding for begge køn.

Foreløbige resultater viser, at grisenes energioptagelse blev reduceret, når de skiftede til slutfoderet. Det medførte som forventet en lavere tilvækst og en forbedret kødprocent på 0,2 procentpoint for begge køn. For galtgrisene betød den lange slutperiode med et fiberholdigt slutfoder dog en forringet foderudnyttelse.

	Kontrol	Forsøg
So*	100	105
Galt*	82	81

Tabel 1: Produktionsindeks

\*Indeks beregnet med samme foderpris.

Når produktiviteten for hele produktionsperioden blev beregnet gav foderstrategien med slutblanding en positiv effekt på sogrises produktivitet, men ingen effekt på galtgrises (tabel 1). Dog blev den positive effekt på sogrises produktivitet "spist" op af ungsvineblandings højere foderpris, således at der ikke var nogen økonomisk gevinst ved den afprøvede strategi for fasefodring.



Fodring med en energifattig slutblanding gav ikke forbedret økonomi.

### Vådfoderkurver

Foreløbige resultater fra en afprøvning i to besætninger viser, at der ikke er nogen økonomisk gevinst ved at anvende en foderkurve med høj slutfoderstyrke på 3,1 FEsv pr. dag sammenlignet med en slutfoderstyrke på 2,8 FEsv pr. dag. Ved anvendelse af den høje slutfoderstyrke blev tilvæksten øget, men samtidig blev foderudnyttelse og kødprocent forringet.

Med højere tilvækst kan man enten producere flere grise pr. stiplads pr. år eller producere flere kg pr. gris. I begge tilfælde bliver gevinsten ved dette dog sat til på grund af dårligere foderudnyttelse og lavere kødprocent, så det økonomiske resultat bliver uændret. Hvis produktionsomfanget ikke kan øges, vil det medføre et økonomisk tab at øge slutfoderstyrken.

Slutfoderstyrken bør derfor kun øges, hvis der er problemer med at nå den optimale slagtevægt, eller hvis sektionerne ikke er tomme i tilstrækkelig lang tid til, at man kan nå at vaske og udtørre hver sektion inden næste hold indsættes.

### Ronozyme WX og Porzyme 9302

Xylanaseprodukter tilsættes foder for at øge fordøjeligheden af kulhydrater.

Effekten af at tilsætte xylanaseprodukterne Porzyme 9302 eller Ronozyme WX til slagtesvinefoder blev afprøvet i en

besætning (medd. nr. 892). Porzyme 9302 blev afprøvet i tre doseringer svarende til enzymaktiviteter på henholdsvis 1000, 2000 og 4000 U/g færdigfoder. Ronozyme WX blev afprøvet i to doseringer svarende til enzymaktiviteter på 200 og 400 FXU/g færdigfoder.

Tilsætning af produkterne blev sammenlignet med en kontrolgruppe, hvor der ikke var tilsat xylanase.

Analysen af foderet viste, at der var stor variation i den fundne enzymaktivitet i de foderblandinger, hvor der var tilsat enzymer.

Porzyme 9302 var mindst varmestabil og mistede i gennemsnit 46 % af den forventede enzymaktivitet, mens Ronozyme WX i gennemsnit mistede 19 % af den forventede enzymaktivitet.

Denne afprøvning viste ikke statistisk sikker effekt på produktiviteten af at tilsætte hverken Porzyme 9302 eller Ronozyme WX. På baggrund af de samlede afprøvninger med xylanaser anbefales det fortsat at anvende det i foderet, for at øge udnyttelsen af kulhydrater.

Alle projekterne har fået tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram



## Råvareanalyser

Videncenter for Svineproduktion har løbende fokus på at ajourføre tabelværdier for råvarer, så foderet kan optimeres så korrekt som muligt. Hvert år udtages der prøver af årets kornhøst til bestemmelse af næringsstofindhold og indhold af fusarium-toksiner. I 2010 er der desuden sat fokus på næringsstofindhold i sojaprodukter. Tabelværdierne finder du på [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk).

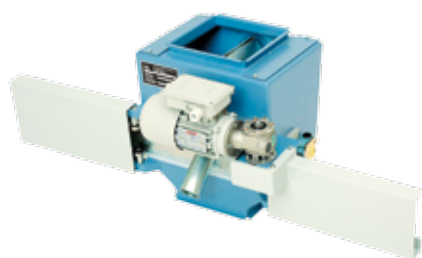
## Analysen af sojaprodukter

Fra sommeren 2010 og frem til foråret 2011 blev der indsamlet prøver af 6 forskellige sojaproteinkoncentrater samt afskallet sojaskrå. 8 prøver af hvert sojaproteinkoncentrat samt 12 prøver af afskallet sojaskrå blev analyseret hos Eurofins Steins Laboratorium. I tabel 1 ses udvalgte resultater fra analyserne.

De nye analyser er udført i samme arbejdsgang på laboratoriet og giver derfor et bedre grundlag for sammenligning af de forskellige sojaproteinkoncentrater end de hidtidige analyseværdier gjorde, og erstatter dermed tidligere tabelværdier. Tabelværdien for afskallet sojaskrå er også opdateret, hvor de nye analysetal indgår i et vægtet gennemsnit sammen med den hidtidige værdi.

## Kontrol af energiindhold

Der har været rejst tvivl om, hvorvidt man i foderblandinger, optimeret på baggrund af analyserede råvarer kan genfinde det beregnede energiindhold i foderstofkontrollen. Det er efterfølgende afprøvet ved at alle råvarer (med undtagelse af palmeolie), der indgår i en færdigfoderblending, passerede igennem det automatiske prøveudtagningsapparat på foderfabrikken.



Automatisk prøveudtager

Disse repræsentative råvareprøver blev analyseret i samme arbejdsgang som færdigblandingen. Derved kan man kontrollere, om det analyserede færdigfoder (Kontrol) stemmer overens med det beregnede (Deklaration). Det viste sig, at laboratoriet skulle have større fokus på at overholde tidsfristerne i analyseforskriften for EFOSi. Laboratoriet rettede fejlen i proceduren i marts 2011. Det ses i tabel 2, på forskellene (Kontrol – Deklareret) før og efter, at der ikke var problemer med at genfinde det beregnede energiindhold (FEsv og FEso) efter at proceduren blev rettet.

Videncenter for Svineproduktion arbejder indtil februar 2012 videre med at forbedre analysen for EFOS og EFOSi og har fokus på formaling af prøve og prøvemængde.

## Toksiner

Regn når hveden blomstrer og en våd og sen høst øger risikoen for angreb af

Fusarium-svampe, der kan danne toksiner. En del af høsten 2010 blev sen på grund af regn, og det medførte spirede kerner og lejesæd. En mindre undersøgelse af 18 hvedeprøver fra marker med lejesæd og begyndende spiring viste ikke øget risiko for højt indhold af fusarium-toksiner i disse prøver (læs mere i Erfaring 1017).

En del af høsten 2011 er også forsinket på grund af megen regn. I samarbejde med Videncenteret for Landbrug, Planteproduktion indsamles og analyseres prøver af høsten 2011 for indhold af Fusarium-toksiner. Siden 2003 er der gennemført en årlig screening af indhold af fusarium-toksiner i årets kornhøst.

Alle projekterne har fået tilskud fra EU og Fødevarerministeriets Landdistriktsprogram

Produkt	Råprotein (% af tørstof)	Energiindhold (FEsv pr. kg tørstof)
HP 300	60,8	1,07
HP 200	57,6	1,05
AlphaSoy PIG 530	55,8	1,12
AGB Soya	54,7	1,11
Vilsoy	57,2	1,07
AlphaSoy PIG 600	65,9	0,99
Afsk. sojaskrå	52,5	1,07

Tabel 1. Udvalgte resultater fra analyser af sojaproteinkoncentrater og afskallet sojaskrå.

Procedurerettelse	Før	Efter
Antal	6,0	6,0
Råprotein %	-	-
Råfedt %	0,3	0,3
Aske %	-0,1	-0,1
Træstof %	0,2	0,2
EFOS %	-0,4	-0,4
EFOSi %	-0,7	-0,2
I-faktor %	-0,4	0,2
FEsv /hkg	-0,4	0,2
FEso /hkg	-0,2	0,2

Tabel 2

### Rapskage og solsikkekrå

Iblanding af 10 eller 20 % rapskage eller solsikkekrå i slagtesvineblandinger blev undersøgt i en afprøvning med slagtesvin, hvor kontrolblandingen var en sojablanding. Den anvendte rapskage blev før forsøgets start analyseret for næringsstofindhold og indholdet af skadelige stoffer. Analyserne viste, at rapskagen var blevet varmebehandlet skånsomt. Næringsstofindholdet i de anvendte partier solsikkekrå blev også analyseret før det indgik i foderproduktionen.

Grisene i kontrolgruppen havde en numerisk bedre produktivitet sammenlignet med alle andre grupper i afprøvningen med undtagelse af gruppen, hvor der var iblandet 20 % rapskage, hvor forskellen var signifikant. Den højere produktivitet i kontrolgruppen skyldtes primært, at foderudnyttelse og daglig tilvækst var bedre. Grise der blev fodret med rapskage havde desuden en lavere kødprocent end grisene i kontrolgruppen.

Årsagen til den lavere produktivitet hos de grise, der blev fodret med rapskage var muligvis foderets indhold af glukosinolater. Det er uklart, hvorfor grisene som blev fodret med solsikkekrå havde en lavere ikke signifikant produktivitet sammenlignet med kontrolgruppen.

Der igangsættes yderligere forsøg med rapskage til både smågrise og slagtesvin for at belyse mulighederne for at anvende raps i svinefoder.

Gruppe	Kontrol	10% rapskage	20% rapskage	10% solsikkekrå	20% solsikkekrå	10% rapskage + 10% solsikkekrå
FESv/dag	2,60	2,55	2,49	2,58	2,50	2,49
FESv/kg	2,75	2,79	2,83	2,81	2,78	2,77
Gram/dag	947	919	883	922	902	904
Kødprocent	60,2	60,0	59,8	60,2	60,4	60,3
Indeks	100	91	83	92	93	93

Tabel 1. Produktivitet og produktionsværdi (beregnet med ens foderpris) i afprøvningsperioden 32 -109 kg (foreløbige tal)

### Danskdyrket kernemajs

Kernemajs stiller store krav til hurtig konservering efter høst. Der er gennemført en erfaringsindsamling på 8 bedrifter med henblik på:

- beskrivelse af systemer til konservering, lagring, dosering og formaling
- driftsmæssige erfaringer
- foderværdi og foderkvalitet
- lagrings – og håndterings-omkostninger

Besætningsejernes erfaringer med kernemajs i vådfoder var generelt positive med hensyn til foderets effekt på grisenes sundhed.

Omkostninger til lagring, formaling og håndtering af kernemajs afhænger i praksis meget af eksisterende forhold. Fire eksempler på nyetablerede anlæg er gennemregnet inkl. årlige omkostninger til anlæg, drift og vedligehold, herunder arbejdsforbrug. De fire beregningsseksempler viste, at gastæt silo er billigst pr. FESv og mindre arbejdskrævende end ensilering.

Foderanalyser viste, at der især var stor forskel i vandindhold i majs fra forskellige bedrifter. Dette var årsag til stor forskel i energiværdi (FESv/kg majs), se tabel 2. Det er derfor vigtigt at have gode analyser af vandindhold i kernemajsen, før den optimeres ind i foderet.

To besætninger måtte det ene år reducere iblandingsprocenten som følge af for

Høstår	FESv/100 kg
2008/09	72,8 til 94,5
2010	41,9 til 95,4

Tabel 2: Variation i våd majs

højt indhold af fusariumtoksiner. Grisene reagerede med nedsat ædelyst. Én besætning måtte kassere majs som følge af højt toksinindhold.

Kernemajs, der er konserveret korrekt, havde en fin mikrobiologisk kvalitet. Adgang for luftens ilt forringede den mikrobiologiske kvalitet. Løbende opfølgning på, at lageret er lufttæt, er afgørende for, at kernemajsen holdes sund.

Der er yderligere igangsat en fodringsafprøvning med kernemajs contra hvede og en stabilitetstest af ensileret kernemajs.

Projekterne har fået tilskud fra EU, Fødevareministeriets Landdistriktsprogram og Svineavgiftsfonden.



Ved nyt anlæg er gastæt silo billigst pr. FESv og mindre arbejdskrævende end ensilering

## Nye anmeldteordninger

I april 2011 blev det muligt at anmelde nødvendige ændringer for henholdsvis:

1. at indfri 2013 velfærdskravet til løsgående drægtige søer
2. at justere i sammensætning af dyretyper
3. at man igen kan fylde sine slagtesvine-stalde
4. at etablere gyllebeholdere

## Anmelde kontra godkendelse

Brug af denne ordning kræver uændret eller reduceret miljøbelastning. Modsat vil udvidelse af et dyrehold, nyetablering eller en gennemgribende renovering af en stald altid udløse krav om fuld miljøgodkendelse.

Miljømæssigt må hverken naturen eller naboerne opleve en forværret situation. Det giver en mere snæver ramme, end i en godkendelsessituation. Er der et behov for en mindre tilbygning, skal det ske i retning væk fra naturen eller naboen, så anlæggets nulpunkt ikke flyttes tættere på naturen (afstande mindre end 300 m) eller naboen (afstande mindre end 100 m).

## 2013 velfærdskrav

Ordnningen gør det muligt at indfri lovkrav til løsgående drægtige søer i situationer med uændret dyrehold. Dog må ombygning og/eller tilbygning ikke dimensioneres større end til at opfylde de velfærdskrav, som er indeholdt i lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte (2013 kravet).

Det er tilladt at fjerne inventar i eksisterende drægtighedsstald og indrette til løsdrift inklusiv tilbygning af nødvendige ekstra m<sup>2</sup> for at fastholde uændret sohold. Men hvis ønsket er at bygge en ny drægtighedsstald til alle de drægtige søer som erstatning for nogle gamle stalde, eller, at man har brug for at bygge en ekstra faresektion, så kræver det en miljøgodkendelse.

## Skift i dyretyper

Man kan nu justere i fordelingen af søer, smågrise og slagtesvin. Ved skift i dyretyper må miljøbelastningen ikke øges

(kvælstof, fosfor samt lugt- og ammoniakemission).

Der må ikke ske tilbygning, men inventaret må gerne udskiftes og spaltegulvs-elementer må tilsvarende udskiftes med fast eller drænet gulvelementer. Skift i dyretype kan kombineres med ændringer som følge af 2013 velfærdskravet.

## Fulde stalde

Den miljømæssige fremgang i slagtesvineholdet bliver nu tilgodeset, hvor det under visse forudsætninger er muligt at øge produktionsomfanget 10 %.

En svineproducent med en 8-10 år gammel miljøtilladelse er i dag nødt til at lade stalden stå tom i op til 40 dage om året, for at overholde sin godkendelse. Reelt kan de fleste øge deres produktion med op til 10 % i eksisterende stalde, og det endda med reduceret miljøbelastning set i forhold til den oprindelige tilladelse.

Hverken naboerne eller miljøet må påvirkes negativt. Det giver to væsentlige begrænsninger:

1. afstandskrav for lugt skal overholde den fulde lugtvejledning
2. der må ikke udbringes husdyrgødning på arealer i fosforklasse 2 og 3 (hhv. 3 og 4 % af arealerne).

Reglen om ikke at udbringe husdyrgødning på arealer med fosforklasse 2 og 3 gør, at det i visse landsdele er svært at bruge denne anmeldteordning.

De skrappe fosforkrav kan hverken begrundes miljøfagligt eller ud fra grundlaget i VVM direktivet. Derfor diskuterer Videncenter for Svineproduktion på ny denne problemstilling med Miljøstyrelsen.

## Forenklet miljøgodkendelse

I årevis har vi haft et trægt system med en uklar husdyrlov, som gør, at alle er uenige om spillereglerne. Og kaos bredte sig til fuldkommenhed, når Natur- og Miljøklagenævnet efterfølgende i flere omgange underkendte gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen.

Husdyrreguleringsudvalget blev derfor nedsat i 2010 som følge af Grøn Vækst

## Anbefalinger indarbejdet i regeringens 2020 vækstplan

1. Flere bagatelgrænser betyder fx, at man kan opføre mandskabsrum, kølebrønd mv. uden at spørge om lov
2. Flere anmeldteordninger som tilgodeser at mindre ændringer af et husdyrbrug ikke skal godkendes (f.eks. omlæg fra konventionel til økologisk drift / afgræsning af et overdrev mv.)
3. BAT-krav til staldbyggeri på bekendtgørelsesniveau
  - Krav på ansøgningstidspunkt er gældende uanset sagsbehandlingstid
  - BAT-krav implementeres i 2012
  - Krav skal følges af både ansøger og kommune
  - Bortfald af generelt reduktionskrav for ammoniak
4. Mere fleksible miljøkrav ved test af ny miljøteknologi
  - Hvis f.eks. test på et anlæg som i forhold til følsom natur ligger robust, er det ikke sikkert at anlæg efter afsluttet test har nødt at overholde gældende reduktionskrav
5. Det kommunale tilskud gøres aktivitetsspecifikt, så tilskud fordeles i forhold til antal afsluttede sager
6. Natur- og Miljøklagenævnet skal fremadrettet fokusere på det påklaget og ikke den fulde afgørelse
  - Pt. visitationsregler for sager indkommet efter 1. januar 2011
  - Pt. forventet sagsbehandlingstid på maksimalt 12 måneder

aftalen. Udvalget har alene vurderet grundlag for en mere forenklet, forbedret og sammentænkt husdyrlov med anden miljø- og fødevareregulering, mens niveauet for miljøbeskyttelse ikke har været til diskussion.

### Kort sigt

På den korte bane foreslås langt mere klarhed i lovgrundlaget, som i forhold til i dag vil reducere det nuværende kommunale skøn. En række af Husdyrreguleringsudvalgets anbefalinger er allerede indarbejdet i regeringens 2020 vækstplan – jf. faktaboks.

### Lang sigt

På længere sigt foreslås en radikal ændret godkendelsesordning.

Det første forslag til radikal ændring er, at anlæg til husdyrbrug i højere grad skal reguleres efter, hvor meget ammoniak der udledes. Det vil betyde et farvel til den nuværende regulering efter dyreenheder. Derved læner reguleringen sig op af EU-reglerne, og vil hermed ligne reguleringen på industriområdet.

Det andet forslag til en radikal ændring er, at anlæg og arealer skal reguleres hver for sig. I dag bruges mange ressourcer på konkret at vurdere arealerne ved miljøgodkendelse af husdyrbrug, selvom det kun har en relativt lille miljøeffekt. Hvis man i stedet og regulerer efter, hvor sårbare arealerne er, bliver det langt lettere at levere gylle til en ny planteavl, hvor man i princippet kun skal redegøre for, om der er jord nok til rådighed.

I sig selv peger udvalget ikke på en skærpelse af miljøkravene, men derimod på en model for forenklet arealregulering. Hvis der kommer skærpelser, vil det være en følge af beslutninger i Kvælstofudvalget for at indfri miljømål i vandplansarbejdet. Det er vigtigt, at udvalgets forslag til en ny regulering sammentænkes med de forslag som Kvælstofudvalget forventes at præsentere i efteråret 2011.

### Kompliceret husdyrlov

Der er tale om svært stof, hvor dansk lovgivning udfordres af en lang række EU-direktiver, der hver især begrænser, hvor langt man kan gå i forhold til en mere simpel regulering af husdyrbrug.

For landbruget er det vigtigt at reguleringsrammen knytter sig tæt op ad direktivgrundlaget samtidig med, at landmanden mere fleksibelt kan tilrettelægge sin produktion, uden at det går ud over beskyttelsesniveauet – herunder blandt andet at opnå fuld udnyttelse af sit staldanlæg.

Danmark er det eneste EU-land, hvor landmænd både skal overholde de generelle gødskningsregler samtidig med, at der stilles yderligere særlige vilkår til udbringningsarealerne for husdyrgødning.

Skift til sårbarhedsdifferentieret arealregulering vil skulle ske over en årrække, dels fordi der skal opnås tilstrækkelig viden, og dels for at erhvervet kan tilpasse sig den nye reguleringsform.

En høj differentieringsgrad kan betyde at nogle områder (landmænd) rammes så hårdt, at de skal kompenseres for tab, mens andre indgreb kan blive så skræppe, at det udløser erstatningspligt.

Der går et par år før vi kan forvente en regulering baseret på:

- at arealerne i højere grad reguleres efter, hvor sårbare de er
- at man miljøgodkendes på det man udleder til miljøet, frem for hvor meget man producerer.

Det betyder ikke frie tøjler til at gøre det man har lyst til, men at man som landmand langt mere fleksibilitet kan tilrettelægge sin produktion.



*Illustration af fire forskellige mulige placeringer af tilbygning vedrørende nødvendig bygningsmæssig udvidelse omfattes af anmeldte ordningen. Det sidste billede viser en mulig tilbygning langs et eksisterende staldanlægs længdefacade i samme byggestil som eksisterende staldanlæg, herunder samme materialevalg og taghældning.*



## BAT-krav til fosfor

Fosforkravene er stillet som det laveste niveau af fosfor, der kan opnås uden meromkostning, når man anvender fytase i normale danske foderblandinger. Kravene er stillet som maksimalt indhold af fosfor i gødningen pr. dyreenhed og er vist i tabel 1, hvor kravene også er omregnet til gram fosfor pr. foderenhed.

BAT = Best Available Techniques

## BAT-krav til ammoniak

Ammoniakkravene er opdateret i juni 2011, så du nu er i overensstemmelse med beregningsmodellerne i det nye IT-ansøgningsystem. Kravene til eksisterende stalde tager hensyn til det pågældende gulvsystem, mens kravene ved nyetablering er uafhængige af det valgte gulvsystem. Ved udvidelser skærpes kravene med udvidelsens størrelse op til en udvidelse på 750 dyreenheder.

Ved eksisterende stalde kan kravene i de fleste tilfælde opfyldes ved fodring med lavproteinfoder, som dog medfører en meromkostning, især hos slagtesvin på fuldspaltegulve og drænet gulv. Overdækkede gyllebeholdere mindsker kravene til foderet.

Ved nyetablering er kravene til både søer, smågrise og slagtesvin så stramme, at anvendelse af fulddrænet gulv er udelukket, medmindre der anvendes luftrensning eller forsuring. Ved anvendelse af delvis fast gulv kan kravene i mange tilfælde efterleves ved en kombination af flere teknologier, f.eks. reduceret indhold af protein i foderet, overdækket gyllebeholder og gyllekøling.

Kravene til ammoniakfordampning er vist i tabel 2 og 3, hvor de er sat i forhold til fordampningen i 2005/06. Da fordampningen er faldet i de senere år, vil en del af kravene til eksisterende stalde kunne opfyldes alene ved at bruge nyeste normtal.

## Lugt

I forbindelse med miljøgodkendelser vil lugtemissionen fra en slagtesvinestald

og dermed dens genegrænse til naboer blive beregnet på baggrund af grisenes samlede vægt i stalden. Ved en normal produktion er den gennemsnitlige vægt i stalden typisk mellem 65 og 70 kg.

Ved alt ind-alt ud drift på ejendomsniveau vil grisene følges ad helt op til slagtevægt og den gennemsnitlige vægt vil nærme sig 95 kg i stalden inden de første grise leveres til slagteri. Dermed vil grisenes samlede vægt i en alt ind-alt ud drevet stald være højere end i en "normalt" drevet stald og lugtemissionen vil derfor også blive beregnet ca. 45 % højere i miljøgodkendelsessystemet.

En afprøvning har imidlertid vist, at lugtemissionen pr. 1.000 kg dyr er faldende, når grisenes gennemsnitsvægt i stalden øges. Således var lugtemissionen pr. 1.000 kg dyr fra grise på 106 kg 43 % lavere end fra grise på 53 kg. Dermed vil en stald med alt ind-alt ud drift kun have ca. 10 % højere lugtemission lige før levering end en stald med "normal" drift.

Årsagen til den moderate stigning i lugtemissionen er, at gylleoverfladen er uændret, og at foderoptagelsen pr. 1.000 kg dyr falder med stigende vægt.

Projektet har fået tilskud fra EU og Fødevarerministeriets Landdistriktsprogram.

	Kg P pr. DE max.	Fosfor, g/FE max.*
Søer	23,0	4,76
Smågrise	27,8	5,31
Slagtesvin	20,5	4,59

Tabel 1. BAT-krav for fosfor.

\*Gælder ved foderforbrug og vægtintervaller som landsgennemsnittet.

Dyregruppe	Reference	Krav < 210/250 DE*		Krav > 750 DE	
	Kg NH <sub>3</sub> -N	Kg NH <sub>3</sub> -N	Reduktion	Kg NH <sub>3</sub> -N	Reduktion
Søer, pr. årssø	3,41	2,53	26 %	2,12	38 %
Smågrise, 7,4-32 kg	0,045	0,0366	19 %	0,0326	28 %
Slagtesvin, 32-107 kg	0,43	0,30	30 %	0,22	49 %

Tabel 2. BAT-emissionskrav ved udvidelser.

\*\*Grænsen er 210 dyreenheder for slagtesvin og 250 dyreenheder for søer og smågrise.

Stald- og dyregruppe	Normtal 2005/06 Kg NH <sub>3</sub> -N	Krav Kg NH <sub>3</sub> -N	Reduktion
Drægtige, løse, delvis fast gulv	2,51	2,11	16 %
Farestalde, fuldspaltegulv	1,66	1,43	14 %
Farestalde, delvis fast gulv	0,90	0,75	17 %
Smågrise*, drænet gulv	0,084	0,081	4 %
Smågrise*, delvis fast gulv	0,045	0,043	4 %
Slagtesvin*, drænet gulv	0,517	0,40	23 %
Slagtesvin*, 25-49% fast gulv	0,43	0,36	16 %
Slagtesvin*, 50-75% fast gulv	0,34	0,31	9 %

Tabel 3. Krav til ammoniakreduktion i eksisterende stalde uanset størrelse.

\*Gælder for vægtintervallet 7,4-32 kg for smågrise og 32-107 kg for slagtesvin.

## Klimakamre på Grønhøj

I gennem de sidste tre år er der gennemført et udviklingsprogram i klimakamrene på Forsøgsstation Grønhøj for at finde den mest effektive punktudsugning til slagtesvinestalde med drænet gulv i lejeareal.

Målet er at forbedre luftkvaliteten i stalden. Endvidere at samle hovedparten af den mest forurenede luft i en lille luftmængde, med henblik på efterfølgende luftrensning.

Punktudsugningens effektivitet er bl.a. øget ved at mindske åbningsarealet i spaltegulvet. Det har dog vist sig, at placeringen af sugepunktet under spaltegulvet har større betydning end selve åbningsarealets størrelse.

Et sugepunkt under grisenes lejeareal giver en væsentlig mere effektiv udsugning end under gødearealet, fordi denne placering udnytter den naturlige luftstrøm under spaltegulvet. Det er selvfølgelig

vigtigt, at grisene anvender stierne som tiltænkt.

I sommerhalvåret 2011 afprøves punktudsugning med to forskellige lufttydelser på henholdsvis 7 og 14 m<sup>3</sup>/t pr. gris for at afklare den optimale ydelse. De foreløbige opgørelser tyder på, at der kan opnås samme gode luftkvalitet med de to lufttydelser. Konsekvens for emissioner er endnu ikke opgjort.

## Afprøvninger i fuld skala

Der er udviklet tre forskellige ventilationsløsninger til punktudsugning i fuldskala. Løsningerne afprøves nu. Målet er dels at dokumentere, at løsningerne kan fungere i fuld skala, dels vurdere fordele og ulemper.

## Foreløbige målinger

De foreløbige målinger viser, at der i besætning 1 opnås en effektiv punktudsugning. I besætning 2 viser målinger, at det er muligt at lave et system i loftsrummet,

så en ensartet punktudsugning kan opnås. Over tid er det dog vigtigt at få optimeret systemet med hensyn til kondens og tilstopning. I besætning 3 er det lykket at opnå en rimelig ensartet punktudsugning ved at variere hullernes størrelse i Ø400 røret.

Punktudsugning må ikke forveksles med traditionel gulvudsugning. Ved punktudsugning placeres udsugningspunktet i de områder af stalden hvor forureningskoncentrationen er størst og der udsuges kun en lille del af ventilationsanlæggets maksimale udsugningskapacitet.

*Ved punktudsugning i slagtesvinestalde afprøves nu tre forskellige løsninger for at vurdere miljøeffekt, driftssikkerhed og økonomien i de enkelte løsninger.*



### Besætning 1

Luftkanalen til punktudsugning er etableret bagerst i stien under grisenes lejeareal ved at 25 % af stien udgøres af fast gulv. Spaltegulvets åbningsareal er ydermere begrænset ved anvendelse af drængulvselementer i 25 % af stien.



### Besætning 2

Punktudsugningen er etableret i form af "Ø160 sugerør" mellem hver anden sti i stier med 50 % drængulvselementer under grisenes lejeareal bagerst i stien.



### Besætning 3

Punktudsugningen er etableret i form af Ø400 i gyllekummen under lejeområdet i stier med 33 % drængulvselementer under grisenes lejeareal bagerst i stien. Luften fra punktudsugning fra syv sektioner samles i et hulrum under central inspektionsgang. Herfra føres luften til en biologisk luftrenser.

## Teknologiliste

Mange af de afprøvninger Videncenter for Svineproduktion gennemfører anvendes, når Miljøstyrelsen skal vurdere om en miljøteknologi kan godkendes af myndighederne.

De godkendte teknologier står på Miljøstyrelsens såkaldte Teknologiliste, der løbende opdateres og kan ses på Miljøstyrelsens hjemmeside. I år er der kommet nye produkter på Teknologilisten, og der er godkendt lugtreduktioner på op til 73 %.

## SKOV A/S

Firmaet SKOV A/S har udviklet og solgt biologiske luftrensningssystemer siden 2002, og der har været flere versioner af deres luftrensere, som Videncenter for Svineproduktion løbende har testet.

I dag forhandler SKOV A/S to typer biologiske luftrensningssystemer:

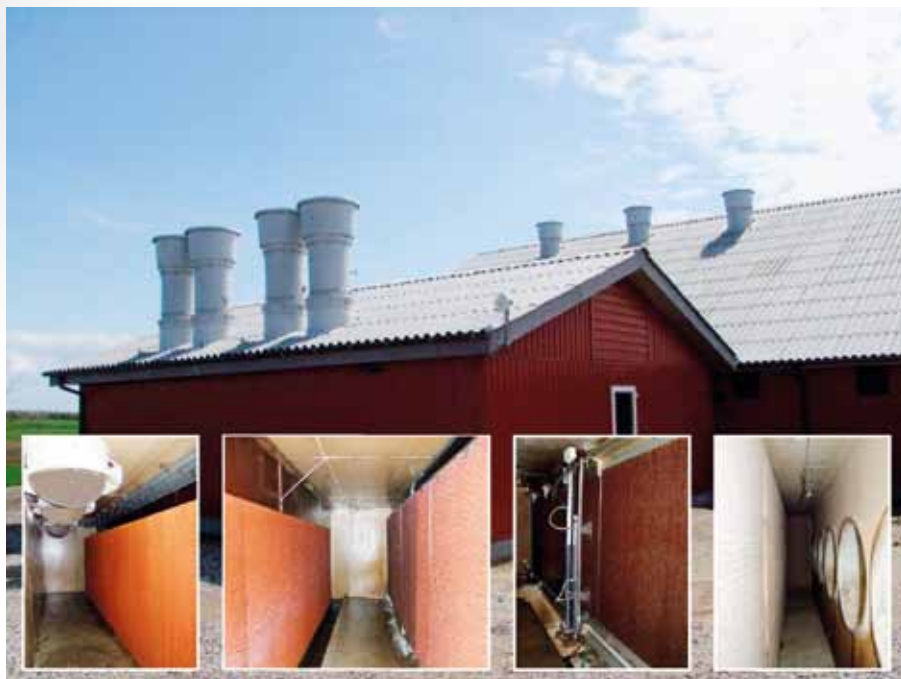
- Farm Airclean BIO modul
- Farm Airclean BIO Flex

I 2011 blev SKOV's systemer godkendt til at kunne reducere lugt med 73 % mod tidligere 30 %, mens ammoniakreduktionen fortsat er 70 % eller ned til 1-2 ppm.

De nyeste test af SKOV A/S's luftrensere var en undersøgelse af forbrugsomkostninger, arbejdsforbrug og driftssikkerhed i smågrise- og slagtesvinestalde.

I en smågrisestald med BIO moduler, som rensede 40 % af den maksimale ventilationskapacitet, blev den samlede ammoniakemission over et år reduceret med 81 %, og de samlede meromkostninger til drift af luftrensere, og ventilering af staldsektionerne udgjorde 0,7 kr. pr. produceret smågris, når omkostningen til ventilering af smågrisestalde uden luftrensning blev fratrukket.

Når service og vedligehold samt filterskift medregnes, blev de samlede driftsomkostninger opgjort til 3,5 kr. pr. produceret smågris. De reservedele, der blev udskiftet i de to luftrensere vedrørte primært den automatiske vasker.



Luftrensere fra SKOV A/S på teknologilisten med 73% lugtreduktion.

Der blev i gennemsnit anvendt 11 min. pr. uge til tilsyn med hver luftrensere. Tilsynerne blev udført af professionelle servicefolk fra SKOV A/S, hvorfor tidsforbruget kan være større, når landmanden selv skal udføre det.

En BIO Flex luftrensere med et nyt 3. filtertrin, samt en ændret styring, blev afprøvet i en slagtesvinestald.

Ammoniakkoncentrationen blev her reduceret fra gennemsnitlig 14,0 ppm til 0,6 ppm. over de to første filtertrin, mens lugtkoncentrationen om sommeren blev reduceret med 76 %. Efter det tredje filtertrin var ammoniakkoncentrationen reduceret yderligere til 0,4 ppm, og lugtkoncentrationen var reduceret med i alt 80 %.

Udover de danske målinger er der også gennemført målinger i Tyskland, og begge tests ligger til grund for at Miljøstyrelsen har valgt at optage SKOV A/S på Teknologilisten med 73 % lugtreduktion.

Forbrugsomkostningerne ved brug af den ændrede styring er endnu ikke endeligt opgjort.

## Rotor A/S

Firmaet Rotor A/S er i år kommet på Miljøstyrelsens Teknologiliste med den hollandske luftrensere DORSET med styring fra Rotor A/S.

Både Videncenter for Svineproduktion og AgroTech har testet luftrenseren i hver sin besætning. På baggrund heraf er luftrenseren optaget på Teknologilisten med 40 % lugtreduktion og mere end 70 % ammoniakreduktion.

Luftrenseren, som blev testet af Videncenter for Svineproduktion, rensede al ventilationsluften fra en sektion med slagtesvin.

Forbrugsomkostningerne til anlægget udgjorde 2,80 kr. pr. produceret slagtesvin, når omkostningerne til ventilation af slagtesvinestalde uden luftrensning blev fratrukket.

I gennem afprøvningsforløbet, der varede et år, var der ingen begyndende tilstopning af filteret, og det var ikke nødvendigt med filtervask.

## Munters

Videncenter for Svineproduktion er i øjeblikket i gang med at teste en kemisk

luftrensere fra Munters A/S i en slagtesvinebesætning.

Målingerne er afsluttet i én besætning, og der påbegyndes nu målinger i besætning nummer to. Når de er afsluttet, forventes det at Munters kommer på Teknologilisten med deres kemiske luftrensere.

Målingerne i besætning 1 viste, at den kemiske luftrensere kan reducere ammoniakkoncentrationen med 95 %. Der blev ikke registreret nogen lugtreduktion. Tilsvarende resultater er set i tidligere test af andre kemiske luftrensere.

Der er endnu ikke beregnet økonomi for luftrensere fra Munters, men en opgørelse af forbrugstal for et års drift i besætning 1 viser, at der pr. slagtesvin blev brugt 0,9 kg syre, 65 l. vand samt 9 kWh til drift af luftrensere og øget energiforbrug til ventilation.

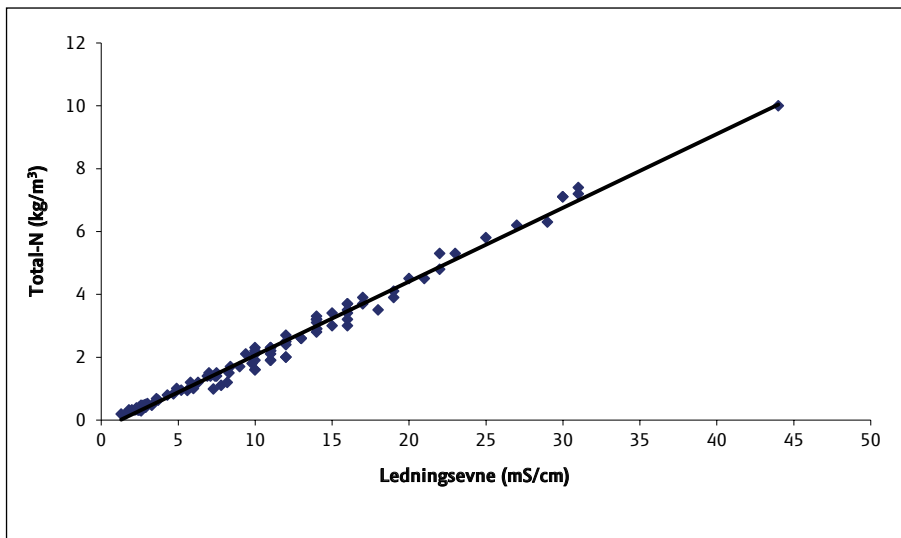
Luftrenserens produktion af kvælstofholdigt lænsevand udgjorde 16 liter væske pr. slagtesvin.

**Lænsevand**

Videncenter for Svineproduktion har fokus på både mængden og gødningsværdien af den væske, som miljøteknologierne bidrager med til lagertanken.

Kvælstofmængden, som biologiske og kemiske luftrensere bidrager med til lagertanken, er omtrent den samme. Der er dog forskel på, hvor koncentreret væsken er fra de to typer anlæg. De biologiske rensere fra SKOV A/S og Rotor A/S producerer lænsevand med et indhold af kvælstof på ca. 3 kg/m<sup>3</sup>, mens den kemiske renser fra Munters luftrensere producerede mindre væske med et højere indhold af kvælstof.

For de biologiske anlæg er der samtidig fundet en god sammenhæng mellem den ledningsevne, som anlægget styrer efter, og indholdet af total-kvælstof i væske, der forlader anlægget (figur). Denne sammenhæng kan bruges til at vurdere, hvor meget kvælstof der er i den væske, som luftrensere afleverer til gylletanken.



Figur: Sammenhæng mellem ledningsevne og indhold af total-kvælstof i væske fra biologiske luftrensere.

Fremadrettet bør den producerede væskemængde indregnes i den samlede økonomiske vurdering af en miljøteknologi.

Lagerkapaciteten skal være større, ligesom der er omkostninger til udbringning af den ekstra væske. Prisen for ekstra lagerkapacitet og udbringning vurderes i 2011 at beløbe sig til 22.-28 kr. pr. m<sup>3</sup>.

**Infarm A/S**

Infarm A/S er på Teknologilisten med deres forsøringsanlæg, som er godkendt til 70 % ammoniakreduktion fra svinestalde. Anlægget er ikke godkendt til lugtreduktion.

Infarm A/S udviklede og monterede det første forsøringsanlæg til stalde i 2004. Firmaet arbejder på at videreudvikle anlægget til også at kunne reducere lugt.

Videncenter for Svineproduktion har dette efterår opstartet målinger til dokumentation for formodet reduktion af drivhusgasser.

**J.H. Staldservice A/S**

I sommeren 2010 monterede J.H. Staldservice A/S sit første forsøringsanlæg i en slagtesvinestald. Der er i 2011 monteret endnu et anlæg i en slagtesvinestald. I begge besætninger foretager Videncenter

for Svineproduktion test af anlægget med henblik på, at forsøringsanlægget kan optages på Teknologilisten.

Foreløbige målinger i den første besætning viser en ammoniakreduktion af en størrelsesorden på 70 %. Der er dog uvisshed om forbruget af syre. Det forventes, at testene er færdige i efteråret 2012.



Syretank og proces tank i forbindelse med forsøringsanlæg fra J.H. Staldservice A/S.

**Gylletilsætningsstoffer**

Videncenter for Svineproduktion har i klimakamre på forsøgsstation Grønhøj undersøgt om gylletilsætningsstoffet Viscolight kan reducere ammoniakemissionen. To staldsektioner har fungeret som kontrolstalde, og to andre stalde har fået tilsat Viscolight til gyllen.

Målt over to produktionshold i vinteren 2010-2011 var der ikke statistisk sikker



forskel på emissionen af ammoniak fra sektioner med og uden Viscolight i gyllen.

Udover anlæg til forsuring af gylle med svovlsyre er der ingen gylletilsætningsstoffer på Miljøstyrelsens Teknologiliste.

## Udviklingsprojekter

Indenfor lugt- og ammoniakbegrænsning gennemfører Videncenter for Svineproduktion en række udviklings- og forskningsprojekter i samarbejde med en række firmaer, Århus Universitet, Ålborg Universitet, Syddansk Universitet og Københavns Universitet (KU-Life).

Blandt større projekter kan nævnes:

- Udvikling af luftrensning med brug af LECA-nødder som filtermateriale
- CEBONA projekt, der vedrører forfiltrering af luft i forbindelse med luftrensningsanlæg og optimering af processer i forbindelse med biologisk luftrensning
- Udvikling af nye lugt-målemetoder
- Videreudvikling af gylleforsuringsanlæg, således at der udover ammoniakreduktion opnås lugtreduktion
- Lugtreduktion ved brug af base i forbindelse med luftrensning

Tilskuddene stammer fra Innovationsloven, Erhvervsudviklingsstøtteordningen, Det strategiske Forskningsråd, GUDP og Landdistriktsmidler.

## Service og vedligehold

Tidligere har det været vanskeligt at finde ud af, hvad de reelle udgifter til service og vedligehold er for luftrensnings- og gylleforsuringsanlæg.

For at få klarlagt dette har Videncenter for Svineproduktion i samarbejde med firmaer opstillet en service og vedligeholdelseskontrakt som indeholder:

- 2-3 årlige servicebesøg samt sliddele
- Fri opkald og reservedele (bortset fra filtre)
- Fri softwareopdatering ifm. servicebesøg
- Fri hotline 8-15
- Fri beholderkontrol på kompressor; jf lovgivning (gælder kun forsuringsanlæg)

Prisen for dette er for en slagtesvinebesætning med 500 DE ca. 2,5-3,0 kr. pr. produceret gris.

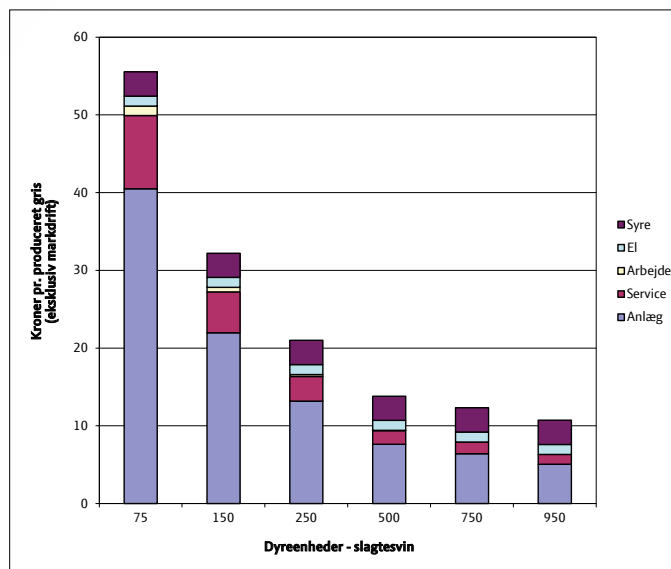
## Økonomi

Miljøstyrelsen har udsendt økonomiske beregninger på, hvad miljøteknologi koster alt afhængig af besætningsstørrelsen.

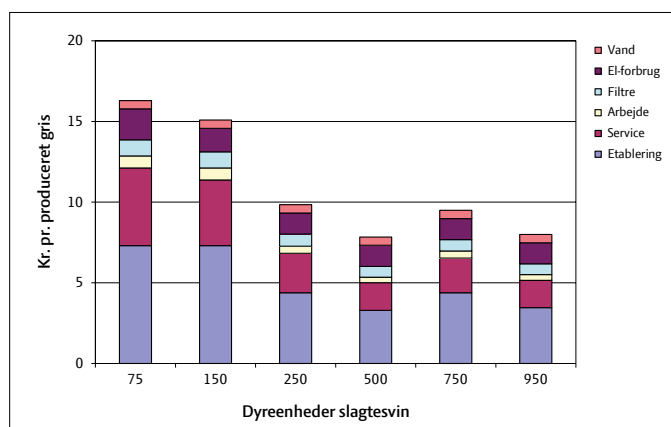
Videncenter for Svineproduktion har bidraget med oplysninger omkring anlægsstørrelse og forbrugsomkostninger samt udgifter til service og vedligehold.

Det rådgivende ingeniørfirma NIRAS har lavet de økonomiske beregninger.

Prisen for gylleforsuring er 7-51 kr. pr. produceret slagtesvin alt afhængig af besætningsstørrelse og billigst for store besætninger. Prisen for at rense 20 % af ventilationsluftmængden er 7-16 kr. pr. produceret slagtesvin – igen billigst for store besætninger.



Udgifter til forsuring af gylle i slagtesvinestalde. Der er ikke medtaget markdrift. Niras har beregnet, at gyllen vil have en merværdi svarende til 4,5 kr./gris, hvis værdien af øget kvælstof og svovl i gyllen prissættes som værdien af substitueret handelsgødning.



Udgifter til biologisk luftrensning af 20 % af maks. ventilationskapacitet i slagtesvinestalde. NIRAS har beregnet, at gyllen har merværdi svarende til 0,75 kr./gris, hvis værdien af kvælstof som tilføres til gyllen fra luftrenseren prissættes som værdien af substitueret handelsværdi. Dette er ikke medtaget i grafen.

### Benchmarking af varmeforbrug

Varmetilførsel skal sikre grisene et tilpas nærmiljø og en acceptabel luftkvalitet. Varme skal fordeles og styres korrekt, men den skal heller ikke være større end højest nødvendig, da varme er en betydelig omkostning i svineproduktionen. En benchmarking af varmeforbruget kan laves ud fra en vejledende oversigt over energiforbrug til varme i nye velisolerede stinestalde.

### Styring og kontrol

Det kan anbefales, at man løbende kontrollerer varmeforbruget ved på centrale steder i varmesystemet at installere energimålere. Som minimum skal man kende varmeforbruget til hele staldanlægget, men man bør også kende forbruget særskilt for drægtige og diegivende søer samt smågrise og slagtesvin. Hvis man anvender olie, kan man alternativt registrere olieforbruget. En virkningsgrad på oliefyret på 85 % vil give 8,5 kWh varme pr. liter olie.

Har man et energiforbrug, der væsentlig overstiger de her angivne forbrug, bør ventilations- og varmeanlægget gennemgås. De væsentligste årsager til et for højt varmeforbrug er først og fremmest for ringe styring af minimumsventilation og luftfugtighed, men andre parametre kan også spille ind.

### Dimensionering af gulvvarme

Dimensionering og styring i fare- og smågrisestalde har afgørende betydning for at grisenes nærmiljø er i orden. Klimaundersøgelser i regi af Videncenter for Svineproduktion viser imidlertid, at der ofte er problemer selv i nye stalde.

Forringet nærmiljø og forringet sundhed og produktion kan opstå af for høj, for lav eller svingende fremløbstemperatur. Ligeledes vil for stor forskel i frem- og returtemperatur kunne give et uensartet nærmiljø.

Dimensionering af gulvvarme skal derfor tage udgangspunkt i følgende krav:

- Effekt der skal afgives, W
- Fremløbstemperatur, °C
- Maks. afkøling, °C

Afhængig af staldindretning skal der typisk i smågrisestalde afgives op til 5 W/gris og i farestalde op til 90 W/stiplads. Vejledende skal fremløbstemperaturen ved indstøbte slanger være 40-42 °C og der må maksimalt være en afkøling på 2-3 °C. Når disse krav kendes, dimensioneres varmeforsyningsens størrelse, rørdimension og pumpestørrelse, der kan levere den ønskede vandmængde ved det aktuelle tryktab.



Manifold med trimmeskruer skal i modsætning til billedet indreguleres så temperaturen er ens på alle kredse.

Staldtype	
Drægtighedsstald	kWh pr. årssø
Delvist fast gulv, let strøet lejeareal	24
Delvist fast gulv, tykt lag strøelse i lejeareal	2
Farestald	
Delvist fast gulv	1351)
Fuldspaltegulv	1611)
Smågrise	kWh pr. gris
Delvist fast gulv med toklima	2,9
Drænet gulv/fuldspaltegulv	14,1
Slagtesvin	
Delvist fast gulv, tørfoder	0,6
Delvist fast gulv, vådfoder	1,8
Drænet gulv/fuldspaltegulv, tørfoder	2,2
Drænet gulv/fuldspaltegulv, vådfoder	7,1

Vejledende varmeforbrug i velisolerede stalde.

1) Hovedparten af varmeforbruget skyldes konstant varmeafgivelse fra gulvvarme i pattegrisehule samt brug af varmelampe ved faring.



Korrekt dimensionering og styring af gulvvarme er afgørende for at grisenes nærmiljø er i orden.

## Tjek på byggeriet

Tjekliste til brug ved nybyggeri og renovering af svinestalde er netop nu klar. Med tjeklisten i hånden sikrer svine- og byggerådsgiveren, at svineproducenten træffer bevidste valg på et oplyst grundlag, og at den nybyggede stald eller renovering giver afkast.

Tjeklisten indeholder en oversigt over krav og emner, der skal indgå i projektering af en svinestald, både når det gælder nybyggeri og renovering.

Brugen af tjeklisten sikrer, at staldindretningen skaber rammerne for en velfungerende produktion, som tilgodeser dyrevelfærd, arbejdsmiljø og miljøhensyn.

Tjeklisten kan bruges som hjælp til at tage store beslutninger tidligt i byggeprojektet, som udbudsmateriale til entreprenører og til gennemgang af byggeprojektet, når miljøtilladelsen er givet.

## Samarbejde mellem faggrene

Tjeklisten tydeliggør samtidig, hvornår samarbejde mellem økonomi, miljø, byggeri og produktion er afgørende for det bedste resultat.

Tjeklisten er opbygget som en træstruktur, hvor øverste niveau angiver overordnede tidspunkter i byggeprocessen. Næste niveau angiver mere detaljeret tidspunkt i byggeprocessen med fokus på de tidspunkter, hvor svinerådgivningen har særlig betydning.

Herefter er tjeklisten udbygget på udvalgte staldafsnit, nemlig: farestald, drægtighedsstalde, løbestalde, slagtesvinestalde, smågrisestalde, forsynings- og service faciliteter samt arbejdsmiljø.

## Under alle staldafsnit

Under alle staldafsnit er beskrevet: Stald- og stiindretning, inventar, foder og vand, klima, ventilation og varme, gødnings-

håndtering og i nogle stald afsnit også halm.

For hvert af disse punkter findes i tjeklisten: lovkrav, miljøkrav, funktionskrav, specifikke og "erfaringer".

## Erfaringer suppleres løbende

Tjeklisten bliver brugt af svinerådgivere og byggerådsgivere, som deltager i Ekspertgruppen DLBR-Svinestalde, og her vil afsnittene med "erfaringer" løbende blive suppleret og justeret, så tjeklisten altid er opdateret.

Tjeklisten er udarbejdet og finansieret i et samarbejde mellem Videncenter for Svineproduktion og de lokale svine- og byggerådsgivninger.





**Mål med rapporten**

I 2011 er der udarbejdet en rapport om fremtidens produktionssystemer. Målet med arbejdet var at give et bud på, hvordan nye produktionssystemer bør bygges i dag for at tilgodese udviklingen over de næste 10-15 år.



Fravænning i farestien (FIF) kan med en 50 gram højere tilvækst, 0,04 FESv/kg forbedret foderudnyttelse og 0,74 procentpoint lavere dødelighed blive konkurrencedygtigt med det klassiske vækstscenarium

**Scenarier**

Der er udvalgt tre so-scenarier og tre vækst-dyrscenarier, som der er lavet økonomiske modelberegninger for. Scenarierne er baseret på forventningerne til fremtidige krav til dyrevelfærd, behovet for arbejdskraft og et forsøg på at skabe sundhedsmæssigt robuste systemer.

So-scenarierne er primært udvalgt for at vise de økonomiske konsekvenser af de øgede velfærdskrav, som med tiden kan forventes i soholdet. Vækst-dyr-scenarierne skal ses som eksempler på produktionssystemer, hvor der forventes at være et potentiale i form af bedre sundhed, bedre produktivitet, og lavere arbejdsindsats.

So-scenarier:

1. Som reference er valgt det nuværende traditionelle system, hvor søerne er løsgående fra 4 uger efter løbning (TRAD).

2. Et system, hvor søerne er løsgående efter fravænning (LEF).
3. Et system, hvor søerne er løsgående i hele cyklus, det vil sige også i farestalden (LØS).

sostiplads i forhold til en boks pr. so. De større og dyrere farestier ved LØS øger omkostningerne med cirka 6 kr. pr. produceret gris i forhold til TRAD.

Når produktivitsændringer og ændret arbejdstid, der er en følge af den øgede løsdrift, indregnes, stiger omkostningen ved LEF til cirka 12 kr. pr. gris. Årsagen til de øgede omkostninger er, at der forventes en forringet reproduktion, en større sodødelighed og et øget arbejdstidsforbrug. LØS medfører, at omkostningen stiger med cirka 50 kr. pr. gris i forhold til TRAD, idet her også indregnes den højere pattegrisedødelighed og et øget arbejdstidsforbrug i farestien.

For vækst-dyr-scenarierne gælder, at Klassisk er lidt bedre end FRATS og FIF, hvis vækst-dyrerne i de tre systemer har samme tilvækst, dødelighed og foderforbrug.

Produktionsomkostningen pr. gris er henholdsvis 5 og 4 kr. dyrere for FRATS og FIF.

Den samlede "husleje" pr. produceret gris er højere i disse to systemer og kan ikke helt dækkes af andre besparelser, der er ved de to driftsformer med færre flytninger. Her tænkes på lavere transportomkostning, mindre arbejdstid på grund af en flytning mindre og mindre vaskeareal pr. produceret gris. Hvis FRATS og FIF giver den forventede forbedring i effektiviteten i forhold til det klassiske system, vil de derimod ende med at have produktionsomkostninger som samlet set er henholdsvis 7 og 11 kr. pr. gris lavere end i det klassiske system. Dermed kan disse to produktionsformer være attraktive, men endnu er FIF-stien ikke færdigudviklet.

Vækst-dyr-scenarier:

1. Som reference er valgt det nuværende traditionelle system med smågrise- og slagtesvinestalde (Klassisk).
2. Et system med FRATS-stalde (FRATS).
3. Et system med fravænning i farestien (FIF).

Hvis effektiviteten i so-scenarierne holdes uændret, vil omkostningen pr. produceret enhed næsten ikke stige ved at gå fra TRAD til LEF, idet ESF er relativt billigt pr.

Vækst-dyr-scenarie	Klassisk	FRATS (0)	FIF (0)	FRATS (1)	FIF (1)
Omkostning i alt pr. gris, kr.	800	811	816	815	804
Kr. pr. kg slagtekrop	9,76	9,89	9,85	9,93	9,81
Omkostning i forhold til Klassisk (0), kr. pr. gris.		5	4	-7	-11

Tabel 1. Nulpunktsomkostninger for de tre vækst-dyr-scenarier, inkl. FRATS (1) og FIF (1) hvor effektiviteten er ændret. Beregningerne er baseret på, at søerne er i løsdrift i løbe-/drægtighedsperioden (LEF).



## Forbud mod fuldspaltegulve

Den 1. januar 2013 indføres der skærpede krav til fuldspaltegulve af beton, hvis de fortsat skal kunne anvendes frem til 1. juli 2015.

Det indebærer, at gulvene skal opfylde bestemte krav til spalteåbninger og bjælkebredder. I slagtesvinestier med fuldspaltegulv af beton må spalteåbningen ikke være over 18 mm, og bjælkebredden skal mindst være 80 mm.

Den 1. juli 2015 bliver det forbudt at anvende fuldspaltegulve.

Herefter skal minimum halvdelen af arealkravet til smågrise bestå af fast eller drænet gulv. For slagtesvin er det en tredjedel af arealkravet, som skal bestå af fast eller drænet gulv.

Åbningsarealet i et drænet gulv må maksimalt være 10 %, hvor det i traditionelle spaltegulve af beton typisk er 18-20 %.

Der er flere muligheder for at tilpasse stalden til de ændrede regler. Det kan f.eks. være at:

Ændre gulvet til drænet gulv ved at:

- Udskifte elementer og ilægge drængulvselementer i en del af stiarealet.
- Lukke en del af spalteåbningerne med tilpasningsstykker.

Ændre gulvet til delvist fast gulv ved at:

- Overstøbe dele af stiarealet.
- Udlægge måtter/plader i en del af stiarealet.



Den rullende afprøvning vil i løbet af efteråret 2011 vurdere funktionen af tilpasningsstykker til lukning af spalter.



Det er funktioner, som foderspild, kagedannelse, justeringsvenlighed der skal afgøre, hvilken rørfodringsautomat der skal vælges, idet der ikke er forskel i produktionsværdien.

Alle de nævnte løsningsforslag vil også være lovlige efter 1. juli 2015, såfremt åbningsarealet i gulvet ikke overstiger 10 %, og kravene til omfang af det faste eller drænedede gulv til den enkelte dyregruppe er opfyldt.

## Rørfodringsautomater

Der indgår fem automater i en produkttest af rørfodringsautomater til slagtesvin.

- Ergomat XL fra K.J. Klimateknik A/S.
- Funkimat-slagtesvin, ACO Funki A/S.
- MaxiMat Porker, skiold A/S.
- TUBE-O-MAT TOP, Egebjerg International A/S.
- Vissingmat 100 med repos, Sdr. Vissing Staldinventar A/S.

De foreløbige produktionsresultater tyder ikke på, at der er forskel i grisenes produktivitet, uanset hvilken automat de har optaget foder ved.

Dermed er det funktionsbedømmelsen af automatens tekniske udformning, der skal afgøre, hvilken automat der skal vælges. Funktionsvurderingen er endnu ikke afsluttet.

En produkttest af rørfodringsautomater til smågrise er afsluttet. Der var ingen forskel mellem automaterne med hensyn til produktionsværdi. Funktionsvurderingen viste forskelle mellem automaterne.

Foderautomat	MaxiMat Weaner Skiold A/S	FunkiMat ACO Funki A/S	Ergomat XXL med skulder adskillelse KJ Klimateknik A/S	TUBE-O-MAT VI+ Jumbo Egebjerg International A/S	PicNic Jumbo Big Dutchman
Foderspild og hygiejne	***	***	****	***	***
Justeringsvenlighed	****	****	***	**	****
Grisenes brug af rørfodringsautomaten	***	***	***	****	****
Brodannelse	***	****	***	****	**
Kagedannelse	****	****	***	****	***
Rengøringsvenlighed	****	***	**	****	**
Holdbarhed og slid	****	***	****	**	****
Funktionsindeks, samlet	***	***	***	**	**
	God	God	God	Under middel	Under middel

Tabel 1. Funktionsvurdering af rørfodringsautomater til smågrise

## Farestalde

I farestalde taget i brug efter 15. maj 2003 skal søer og pattegrise, i lighed med andre grise, have permanent adgang til beskæftigelses- og rodematerialer. I farestier med fast gulv er det muligt at tildele halm eller lignende foran soen, men i stier med fulddrænet gulv vil materialet hurtigt forsvinde mellem spalteåbninger. Der skal derfor tildeles en anden form for materiale f.eks. en træklods til soen og reb til pattegrisene.



En træklods i kæde kan anvendes som beskæftigelses- og rodemateriale til soen i fulddrænede farestier,



Reb er velegnet til pattegrisene

## Automat med halmpiller

En nystartet produkttest med en halmpilleautomat fra Ikadan til smågrise skal



Beskæftigelses- og rodemateriale tildelt via en halmpilleautomat fra Ikadan.

vurdere automatens anvendelighed til smågrise. Automaten er bygget op efter princippet om, at grise gerne vil arbejde for en belønning (halmpiller). Automaten skal indstilles så grisenes interesse opretholdes, men uden at forbruget af halmpille bliver unødigt stort.

## Lang eller snittet halm

Resultaterne fra en afprøvning, hvor slagtesvin fik tildelt 100 gram lang eller snittet halm pr. dag, viste, at der ikke var forskel på grisenes adfærd rettet mod halm eller rodeadfærd rettet imod stifæller (unormal adfærd). Det vil sige snittet halm tilfredsstiller grisenes rodebehov i lige så høj grad som lang halm.

Resultaterne viste også, at:

- Grise på 40 kg roder mere med halm end grise på 80 kg.
- Sogrise roder mere med halm end galtgrise
- Den lille gris i stien - uanset køn - roder mere med halm end de største grise i stien

Projektet har modtaget tilskud fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram.

## Halmautomater og vådfoder

I slagtesvinestier med vådfodring i langkrybbe skal der tildeles et materiale, som

både opfylder kravet til beskæftigelses- og rodemateriale, i og med at vådfoderet ikke opfylder kravet til et rodemateriale. Typisk anvendes to træklodser i en kæde, men det fungerer ikke lige godt alle steder. Kæden slider på spalterne og det kræver værktøj at skifte en træklods.

Indledende undersøgelser har vist, at en halmautomat med snittet halm placeret over vådfoderkrybben, tæt på udslusningsstedet, godt kan fungere, uden at det giver problemer med gylleudslusning. Små gyllekummer (2 eller 4 stier pr. kumme) er bedst til at håndtere halm på grund af et større flow i gyllen ved udslusning.

Automaterne skal i gennemsnit fyldes 2-3 gange om ugen svarende til et dagligt halmforbrug på cirka 20 gram pr. slagtesvin. Yderligere undersøgelser vil blive iværksat i løbet af 2011.

## Søer i boks

Søer opstaldet i boks i løbe-drægtighedsstalde kan sikres permanent adgang til beskæftigelses- og rodematerialer eksempelvis via træklodser i kæde, halmbriketter eller halm tildelt manuelt eller automatisk.



## Løsdrift inden 2013

Tidspunktet, for at alle drægtige søer skal være løsgående senest 4 uger efter løbning, nærmer sig hastigt.

70 % af søerne går nu i løsdrift, men der er fortsat mange, der skal indrette løsdrift i eksisterende stalde eller etablere et helt nyt anlæg. Der er således mange problemstillinger, der skal overvejes.

Finanskrisen og miljølovgivning har dog sat en del byggeaktiviteter i stå, og nogle besætningsjere er tvunget til at finde på billige løsninger til etablering af løsdrift.

## Ændring i eksisterende stalde

"Anmeldeordningen" muliggør ændring af eksisterende drægtighedsstalder med bokse til løsdrift uden miljøgodkendelse. Det er også muligt at etablere en tilbygning, for derved at kunne opretholde det sammen antal årssøer.

Hver enkelt sag skal vurderes af relevante fagpersoner – se mere under "Miljøregulering" side 24-25.

## Workshops i hele landet

Videncenter for Svineproduktion har sammen med lokale rådgivere, dyrlæger og firmaer afholdt 10 landsdækkende workshops for svineproducenter.

Fokus har været omlægning fra bokse til løsdrift i renoveringssituationer. Møderne var en kombination af faglige indlæg og diskussion af medbragte skitser og projekteringsplaner.



Diskussion af medbragte skitser giver mange ideer at arbejde videre med.

Ved omlægning til løsdrift er princip for fodring, mulighed for huldstyring, flokstyring og arealforbrug nogle af de forhold, der skal fokuseres på.

## Fodringsprincip

Fodringsprincipper baseret på individuel fodring bør foretrækkes. Det er æde-/hvilebokse og elektronisk sofodring (ESF). Begge principper giver mulighed for huldstyring og dermed grundlag for gode produktionsresultater.

Ved gulvfodring og vådfodring i langkrybbe er der konkurrence om fodret, og huldstyring er vanskelig. Derfor bør søerne først indsættes i løsdrift 4 uger efter løbning. Endvidere skal holdet sorteres i mindre grupper baseret på huld.

## Flokstyring

Lovgivning om frit tilgængeligt areal foreskriver et større areal pr. so i små grupper (op til 40 søer) i forhold til store grupper.

Selv om det derfor kan være fristende at etablere store grupper eller dynamiske grupper, anbefales det som udgangspunkt ikke. Muligheden for huldstyring skal prioriteres højest.

## 1,3 m<sup>2</sup> leje pr. so med strøelse

Uanset valg af fodringsprincip og stiindretning skal hver so have et leje med fast og/eller drænet gulv med strøelse. I mange renoveringssituationer kan det være en udfordring at placere dette leje. Endvidere kan det give problemer med gyllesystemet, hvis der kommer for meget halm i gyllekanalerne.

Et pilotforsøg skal afklare, hvordan stier med bokse, der renoveres til henholdsvis æde-/hvilebokse eller ESF, kan indrettes optimalt.

## Husk fokus på sygestier

Det anbefales, at der etableres ca. 5 % pladser ved fodringsprincipper med individuel fodring og ca. 10 % ved konkurrencefyldte fodringsprincipper, dvs. gulvfodring eller udfodring i langkrybbe.

Ny lovgivning foreskriver, at der skal være sygestipladser svarende til 2,5 % af pladserne til løsgående drægtige søer. Dette gælder for nye stalde den 1. januar 2011 og for alle stalde den 1. januar 2021.



Eksempel på placering af leje med strøelse i en renoveret sti med æde-/hvilebokse (foto: Morten Hansen).



Eksempel på placering af leje med strøelse i en renoveret sti med æde-/hvilebokse



Eksempel på placering af leje med strøelse i en renoveret sti med elektronisk sofodring

### Soen er løs – mest muligt

Målet er at udvikle en faresti, hvor soen er løs – i videst mulig omfang – men uden at det går ud over pattegrisenes overlevelse.

Da soen er løs i det meste af den tid, den er i farestien, skal fokus ved indretning og management være på at få en velfungerende sti for den løse so. Kassestier, hvor boksvingerne åbnes, eller stier med tilsvarende indretning, vil ikke fungere til løse søer, da løse søer f.eks. vender hovedet/går væk fra truget, når de gøder. I de kommende år styrkes udviklingen af velfungerende stier for so, grise og personale, hvor der samtidig er mulighed for at bruge en boks i kortere perioder.

### Stier til løse farende søer

Til løse farende søer anbefales en stiindretning, som blev udviklet af en række interessenter i et projekt under Innovationsloven.

Stierne er velfungerende. Det faste gulv er tørt, hvilket er en god indikator for, at både so og pattegrise gøder og urinerer på spaltegulvet. Det tørre faste gulv giver samtidig gode muligheder for at tildele f.eks. halm uden, at halmen tilsvines eller hurtigt falder i gyllekanalen. Bortset fra under diegivning, opholder pattegrisene sig primært i pattegrisehulen, hvilket gør tilsynet nemmere, da det kan ske fra gangen. Samtidig reduceres risikoen for, at søerne klemmer pattegrisene. Det skal bemærkes, at der kun er tale om et lille anlæg med 14 stier.

#### Projektgruppen i Innovationslovsprojektet:

Jyden Bur, Dyrenes Beskyttelse, Aarhus Universitet – DJF, Svend Aage Christiansen A/S, Skjold A/S, Perstrup A/S, Hedegaard, Skov A/S, Ergofloor, Videncenter for Svineproduktion

### Management

Videncenter for Svineproduktion har indsamlet erfaringer fra otte besætninger med løse farende og diegivende søer. To besætninger havde udelukkende løse søer i farestalden, mens de seks øvrige



*Sti til løsgående farende so. Stien måler ca. 2 m x 3 m og er indrettet med et leje-/hvileområde og et aktivitetsområde. I hvileområdet er der lukket inventar, delvist fast gulv, støtte til soen, når den lægger sig samt en halmhæk, så søerne altid har adgang til halm og nemt kan tildeles halm ved tilsyn. I aktivitetsområdet er der åbent inventar og spaltegulv. Alle pattegrisehuler er orienteret mod gangarealer*

havde indrettet en række stier til løse søer, mens resten af søerne stod i kassestier.

Besætningsejerne beskrev, at det var nemt at sætte søer ind i stierne og ligeledes at flytte søer og grise ud af dem.

Gylte blev vurderet til at blive forstyrret mere af uro i stalden eller besøg i stien under faring end søer. I én besætning svinede gyltene mere på det faste gulv end søerne. En anden besætning fandt, at flere gylte end søer farede på spaltegulvet i stedet for det faste gulv.

Ved udvælgelse af ammesøer, faldt valget i de fleste besætninger på rolige søer, vurderet ved, at de ikke lod sig forstyrre af besøg i stien eller åbning af pattegrisehulen. Om ammesoen var gylt, var mindre betydende end temperamentet. Erfarin-

gerne var, at urolige gylte og søer oftere fejlede som ammesøer.

En stor udfordring ifølge besætningsejerne var pattegrisedødeligheden. En lavere pattegrisedødelighed i løsdriftsstierne var forudsætning for, at tre af besætningerne ville indrette flere stier til løse søer.

Personalet i alle besætninger var fortrolige med at vurdere søernes temperament i forhold til, om det var sikkert at gå ind til dem. Selv få stier til løse søer gav et godt indtryk af, at det var nødvendigt at være mere opmærksom på soen under ophold i stien, end det var tilfældet for kassestier.

### Styring af klima

Gode produktionsresultater og god stifunktion forudsætter som i traditionelle kassestier, at stalden er rengjort og grundigt udtørret, før dyrene indsættes. Ventilationsanlægget dimensioneres til en ydelse på ca. 400 m<sup>3</sup>/t/so.

Videncenter for Svineproduktion indsamler i det kommende år erfaringer med brug af gulvvarme og –køling i soens område – med henblik på at påvirke både soens og pattegrisenes brug af stien.

Programmet får støtte fra EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram



## Ny velfærdspolitik

Videncenter for Svineproduktion har i 2011 lanceret en ny velfærdspolitik for den danske svine sektor. De nye mål for velfærd er sat af branchen selv.

Videncenter for Svineproduktion afholdte i januar et 24-timers debat-seminar med deltagelse af 80 svineproducenter. Gruppen af deltagere var bredt sammensat af producenter både indenfor og udenfor det folkevalgte system. På mødet blev det besluttet, hvilke fremtidige indsatsområder svine sektoren skal arbejde for.

Der er sat mål på følgende områder:

### Reduktion i dødelighed

Der er i svine sektoren bred enighed om, at høj dødelighed er en velfærdsmæssig og økonomisk udfordring. Målsætningen er derfor at reducere den gennemsnitlige dødelighed med 20 % blandt pattegrise, smågrise og slagtesvin i 2020. For søerne er der allerede vedtaget en målsætning om at nå en 25 % reduktion i perioden fra 2008 til 2013.

Målene skal bl.a. opnås med følgende tiltag:

- Effekt af avlsarbejdet. I avlsarbejdet lægges der stor vægt på at avle for overlevende og stærke pattegrise med avls målet 'Levende grise på dag 5' (LG5). Der arbejdes på at styrke soens moder egenskaber, mælkeproduktion og evne til at passe grisene, så der kan fravænes

mindst 14 sunde grise i hvert kuld.

- Manualer og rådgivning. Landets rådgivere bakker op om målsætningerne. Ved at bruge 'Vækstmanualen for smågrise og slagtesvin' og 'Farestaldsmanualen', kan alle besætninger sikre korrekte rutiner og medarbejderinstruktioner.
- Egenkontrol for dyrevelfærd. Det er et krav, at alle producenter laver daglige optegnelser af døde dyr. I farestalden skal antallet af døde pattegrise registreres dagligt ved at anføre dato og antal døde på kuld- eller sektionniveau.

Optegnelserne af døde dyr er et vigtigt styringsværktøj, der gør det muligt at vurdere aktuelle tal i relation til prognoser for besætningen i samråd med kollegaer på staldgangen og den praktiserende dyrlæge.

På Videncenter for Svineproduktions hjemmeside kan der downloades skemaer til den daglige registrering af døde dyr.

### Reduceret antibiotikaforbrug

I perioden fra 2010 til 2013 skal antibiotikaforbruget pr. gris reduceres med 10 %.

For at mindske forbruget bakker Videncenter for Svineproduktion op om dyrlæger og svineproducenter med bl.a.:

- En ny manual om god antibiotikapraksis. Manualen ligger på Videncenter for Svineproduktions hjemmeside.
- Videncenter for Svineproduktion vil medvirke i afprøvninger og samarbejde

om udvikling af nye vacciner, foderblandinger, staldindretning mm., som vil medføre mindre sygdom.

### Løsgående søer

Branchen bakker op om konklusionerne fra rapporten af "Arbejdsgruppen for hold af svin", hvor målet er, at der fra 2021 skal være løsgående søer i alle nye stalde. Skiftet til løsgående søer i samtlige staldafsnit er en meget stor og omkostningskrævende indsats, og på en lang række områder er stald- og stisystemerne endnu ikke færdigudviklede. Videncenter for Svineproduktion vil derfor:

- Styrke det udviklingsarbejde der allerede er i gang for at sikre, at de nye krav til opstaldning kan implementeres på en god og produktionssikker måde.
- Arbejde for udviklingen af en incitamentsstruktur, som skal fremme rapportens mål om mindst 10 % løsgående diegivende søer i 2020.

### Sygestier

Brug af sygestier giver bedre dyrevelfærd og mulighed for at reducere dødeligheden. Desværre er der stadig stalde med utilstrækkelig indretning af sygestier og hvor der ikke er taget tilstrækkelig hånd om syge og tilskadekomme søer.

Fra 1. januar 2011 har DANISH – kontrollen skærpet tilsynet med sygestier og manglende aflivning.

### Godt landmandskab

God dyrevelfærd starter med at diskutere holdninger og handlinger på staldgangen og i ERFA-grupper.

Videncenter for Svineproduktion har udarbejdet et diskussionsmateriale, "Velfærd i svineproduktionen – hvor går grænsen"?, der kan findes på hjemmesiden.

Videncenter for Svineproduktion har også oprettet et tilbud til producenterne, hvor en velfærdsrådgiver fra den lokale svinerådgivning deltager ved ét staldbesøg og det efterfølgende erfaringsmøde for at maksimere udbyttet af en velfærdsdiskussion. 65 erfaringsgrupper er indtil videre tilmeldt ordningen.



Besætningens egenkontrolprogram skal sikre at gældende lovgivning for dyrevelfærd overholdes.

## DANISH Produktstandard

1. januar 2011 trådte en række nye opstramninger i DANISH og UK-kontrollen i kraft. Styregruppen besluttede at øge fokus på kontrollen af en række væsentlige punkter, herunder:

- Kontrol af at pattegrisene er min 21. dage ved fravæning
- Kontrol af om pladskravene til søerne overholdes i alle staldafsnit med bokse
- Kontrol af om kravene til rode- og beskæftigelsesmateriale overholdes i alle staldafsnit, herunder særligt farestalden og løbe- og drægtighedsstalde
- Kontrol af at smertelindring ved kastration anvendes, og at brugen kan dokumenteres
- Kontrol af drægtige søer i UK-standarden er løsgående i hele perioden

I samme forbindelse blev reglerne for deltagelse i ordningen strammet op, således at det er blevet muligt at ekskludere medlemmer allerede efter ét genbesøg, hvis forholdene ikke er bragt i orden.

Derudover vedtog styregruppen at op til 10 % af kontrolbesøgene for UK skal udføres som uanmeldte besøg. Det sker for at sikre, at produktionen finder sted i overensstemmelse med kravene til UK-grise.

## Gennemgang af staldafsnit

Der er mange fordele ved at lade sin besætning blive DANISH-certificeret. Det er med til at give et overblik over eventuelle mangler i besætningen. Samtidig er en DANISH-godkendelse dit stempel på, at din besætning opfylder kravene i dansk lovgivning og det er vigtigt for at sikre danske svineproducenter et godt image og samfundsaccept.

Resultaterne fra DANISH-besøgene viser, at besætninger, hvor der jævnligt foretages en rutinemæssig gennemgang af alle staldafsnit og hvor der i samarbejde med medarbejderne er aftalt klare procedurer for god dyrevelfærdspraksis består kontrollen med rigtige gode resultater.

Det er særlig vigtigt, at der i samarbejde med medarbejderne er aftalt klare procedurer for korrekt:

- Brug og vedligeholdelse af beskæftigelses- og rodemateriale i alle staldafsnit
- Indretning og brug af sygestier
- Halekupering
- Aflivning eller behandling af syge/ tilskadede grise

Derudover er det meget vigtigt, at alle producenter sikrer sig, at sporbarheden i deres besætning er i orden. Det gøres ved at sikre, at besætningen er korrekt registreret i CHR-registeret i forhold til produktionsomfang, omsætningsaftaler og især flytninger af grise til og fra ejendommen.

## Dialogmøder

Videncenter for Svineproduktion afholder årligt 2 dialogmøder med repræsentanter fra Fødevarestyrelsen, Justitsministeriet og Plantedirektoratet. Formålet med møderne er at sikre, at der foretages en ensartet kontrol uanset hvilken kontrolinstans, der kommer på besøg. På møderne drøftes og kalibreres kontrollen af udvalgte punkter som fx sygestier og krav til rode- og beskæftigelsesmateriale.

## Krydsoverensstemmelse

Reglerne om krydsoverensstemmelse har stor betydning for, om man modtager sin fulde landbrugsstøtte.

Når det gælder dyrevelfærd, er der 28 velfærdskrav vedr. svin. Dette er 28 velfærdskrav, som er forankret i EU-lovgivningen. Specifikke danske lovkrav er ikke omfattet af krydsoverensstemmelse.

Krydsoverensstemmelseskontrollen er ikke en selvstændig kontrol, men gennemføres i tilknytning til eksisterende offentlige kontrolordninger. Fx gennemføres kontrollen af dyrevelfærd af Plantedirektoratets/Fødevarestyrelsens kontrollanter for 5-procentkontrollen. Det skal bemærkes, at alle overtrædelser, som findes ved de offentlige kontrolordninger, indberettes til Fødevarerhverv, hvorefter det kan udløse sanktioner. Det gælder fx også indskærpelser fra 5-procentkontrollen og politianmeldelser fra den offentlige kødkontrol på slagterierne.

Det er vigtigt, at få hurtigt overblik over resultatet af kontrollen og eventuelle overtrædelser efter besøget. Hvis du vil indsende bemærkninger til kontrolrapporten eller brevet fra kontrolmyndigheden, er det vigtigt, at din besvarelse er grundig og velformuleret, og at du vedlægger dokumentation, hvis det er muligt. Det er vigtigt, at overholde tidsfristen og kommentere på alle dele af myndighedernes vurdering, herunder

- hvilket krav, der er overtrådt
- overtrædelsens alvor, omfang og varighed (karaktererne)
- hvorvidt overtrædelsen er uagtsom eller forsætlig.

På Videncenter for Svineproduktions hjemmeside kan man downloade en vejledning / pjece med information om, hvordan man håndterer forløbet, hvis myndighederne finder en overtrædelse.



*Ingen pattegrise må fravænnnes før 21 dage, med mindre det ellers vil gå ud over soens eller pattegrisenes velfærd eller sundhed*

## Smertelindring

Siden januar 2011 har smertelindring af pattegrise i forbindelse med kastration været lovpligtigt. Ændringen af lovgivningen skete efter, at branchen selv halvandet år tidligere havde indført et krav om smertelindring. De lægemidler, der må bruges til behandlingen, har hovedsageligt en effekt på de smerter, grisen har i timerne efter kastrationen. Videncenter for Svineproduktion arbejder på at afklare, om der kan findes praktisk anvendelige metoder, som også har virkning på smerterne under selve kastrationen.

## Cost-benefit

Der er gennemført en sammenligning af produktiviteten hos hangrise, sogrise og galte fra ca. 30 kg til slagtning, fodret med vådfoder efter kurve. Formålet var at vurdere cost-benefit ved produktion af hangrise. De foreløbige resultater fra én besætning fremgår af tabel 1. Der er igangsat en tilsvarende afprøvning i en besætning med ad lib tørfodring.

Skatolindholdet var i gennemsnit 0,09, og der var en frasortering på 3,4 %.

De foreløbige resultater viser, at hangrisene klarer sig produktionsmæssigt signifikant bedre end galtgrisene, men når hangrisefradraget på 25 kr. pr. hangris er fratrukket, er der ingen økonomisk gevinst ved at producere hangrise, hvis ca. 5 % frasorteres på slagtelinien.

## Improvac

Videncenter for Svineproduktion har i samarbejde med Pfizer gennemført en afprøvning af Improvac. Improvac er en vaccine, der skal gives grisene ved ca. 30 kg og igen senest fire uger før slagtning. Vaccinen påvirker de overordnede kønshormoner, med det formål at undertrykke hangrisenes produktion af kønshormonet androstenon, som medvirker til hangriselugt og smag.

I afprøvningen er de vaccinerede hangriser tilvækst, foderudnyttelse og kødprocent blevet sammenlignet med galtes og sogrises. Afprøvningen er gennemført i to besætninger (se tabel 2).

Der var ingen forskel i tilvækst på vaccinerede hangrise og galte, men der var signifikant forskel på foderudnyttelse og kødprocent.

Konklusion: Improvac-grise klarede sig som sogrise, og bedre end galte.

## Kønssortering af ornesæd

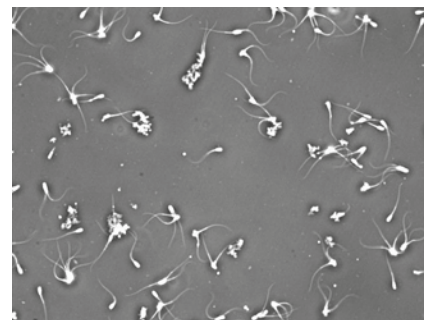
Videncenter for Svineproduktion har deltaget i et projekt om udvikling af en immunologisk metode til at sortere sæden i henholdsvis "hun-" og "han-sædceller".

Princippet bygger på, at der på sædcellernes overflade findes kønsspecifikke proteiner. Der er identificeret en række sådanne proteiner, og der er produceret antistoffer mod flere af dem. Ideen er at udvikle en separationsmetode ved at kombinere disse antistoffer med et "dræber" molekyle, som eliminerer hansædcellerne.

Tildeling af forskellige doser antistof til sædcellerne har ikke vist sædskadelig effekt. Der er foretaget insemineringer af ca. 40 søer for at belyse sædens befrugtningsevne og eventuel kønsfordeling i de fødte kuld. Drægtighedsraten har været høj målt ved skanning dag 21. Søerne er slagtet ved 40 dages drægtighed (hvor det er muligt at skelne mellem han- og hunfostre), men der er desværre ikke fundet forskelle i kønsfordelingen. Kuld størrelsen har været helt normal, så behandling med antistoffer har ingen negativ effekt på sædens befrugtningdygtighed.

Yderligere er gennemført PCR-analyser af sæd behandlet med antistoffer for at vurdere, om der fremkommer forskellig kønsfordeling i sæddoserne, men de positive resultater, der er fundet med kvægsæd har ikke kunnet bekræftes på svinesæd.

Projektets fremtid vurderes p.t.



Sædceller med tilsat antistof klumper sammen

## Reduktion af hangriselugt

Videncenter for Svineproduktion har igangsat forskellige projekter der skal afklare, hvad der kan gøres for at reducere forekomsten af hangriselugt. Pt. ved vi kun, at cikorie reducerer skatolindholdet, men at det er for dyrt at anvende

	Galte	Hangrise	Sogrise
Gram/dag	929	920	900
FESv/kg	2,78 a	2,65 b	2,69 b
Kødprocent	59,3 a	60,6 b	60,6 b

Tabel 1. Produktionsforskel på køn. Produktionsværdi 100 112 \* 105

\* Produktionsværdien for hangrise inkluderer ikke hangrisefradraget.

30-100 kg	Bes.	Galte	Improvac	Sogrise
Kødprocent	1	60,1 a	61,2 b	61,3 b
	2	59,6 a	60,4 b	60,7 b
Foderudnyttelse	1	2,89 a	2,75 b	2,74 b
	2	2,57 a	2,51 b	2,48 b

Tabel 2. Effekt af Improvac



**Mavesundhed**

Mavesundheden er vigtig for grises velfærd og produktivitet. Videncenter for Svineproduktion har igangsat en række projekter om mavesundhed og foderstruktur.

Som det første er den generelle mavesundhed hos slagtesvin og slagtesøer undersøgt i 2011 og herefter følger en række aktiviteter i 2011 og 2012. Her undersøges det tidsmæssige udviklingsforløb for mavesår hos slagtesvin. Derudover undersøges, om der er mulige sammenhænge mellem lungesygdomme og mavesundhed hos slagtesvin. Det undersøges også om fodringshyppighed og fodermængde påvirker mavesundheden, så der kan gives bedre anbefalinger til sohold med maveproblemer.



Dyrlæge undersøger en normal mave (index 0) på slagteri

**Grisens mavesæk**

Mavesækken er en elastisk muskuløs sæk, som er dækket af tyk klæbrig basisk slim, der beskytter mavesækken mod mavesyren. I området, hvor spiserøret indmunder i mavesækken, er slimhinden ikke beskyttet. Dette område kaldes den hvide del, og det er især her, der udvikles forandringer, som kan blive til sår og ar, der kan resultere i en forsnævring af spiserøret.

**Vurdering af Mavesår**

Maven vurderes efter en skala fra 0 til 10. Slagtesvin med et index på 6 og højere har lavere tilvækst. Søer med index på 6 eller højere vil have nedsat foderoptagelse og dermed en ringere produktivitet.

Maveindex	
0	Normal mave
1-3	Forhorning af slimhinden i maven
4-5	Overfladiske skader i slimhinde i maven
6-8	Sår eller ar efter sår
9-10	Forsnævring af spiserørsmunding

**Den generelle mavesundhed**

Mavesundheden hos danske slagtesvin og søer er undersøgt. Der er undersøgt mavesække fra 1102 slagtesvin og 1060 slagtesøer. Alle mavesække er visuelt vurderet af den samme dyrlæge fra Laboratorium for Svinesygdomme.

**Resultat af maveundersøgelse**

Vurderingen af mavesække fra slagtesvin viste, at 71 % af mavesækkene havde et index under 6. 25 % af mavesækkene havde index 6-8 og 4 % havde index 9 eller 10. Der var ikke forskel mellem sogrise og galtgrise i maveindex.

Vurdering af 1060 mavesække fra slagtesøer viste, at 49 % af søerne havde index under 6, 44 % af søerne havde index på 6,7 eller 8, de sidste 7 % af søerne havde et index på 9.

**Oplysninger fra producenter**

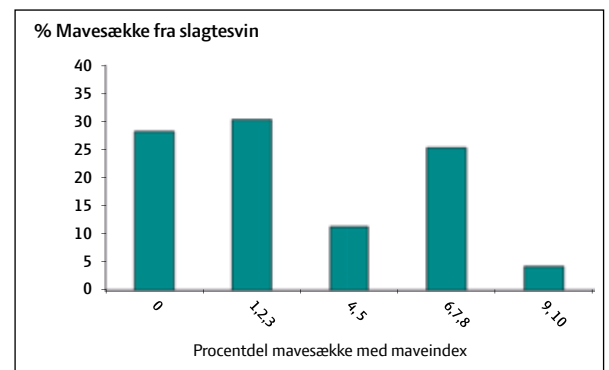
Oplysninger om fodring underbyggede de kendte sammenhænge mellem maveforandringer og pelleteret/meget fint formalet foder. I alt 29 slagtesvineproducenter oplyste om deres foder var hjemme-

blandet eller indkøbt. Hjemmeblandet foder er som oftest mere groft formalet. Figuren herunder viser, at der generelt er en bedre mavesundhed i besætninger med hjemmeblandet foder. Der er dog enkelte besætninger, der har en høj forekomst af mavescore på 6 eller derover.

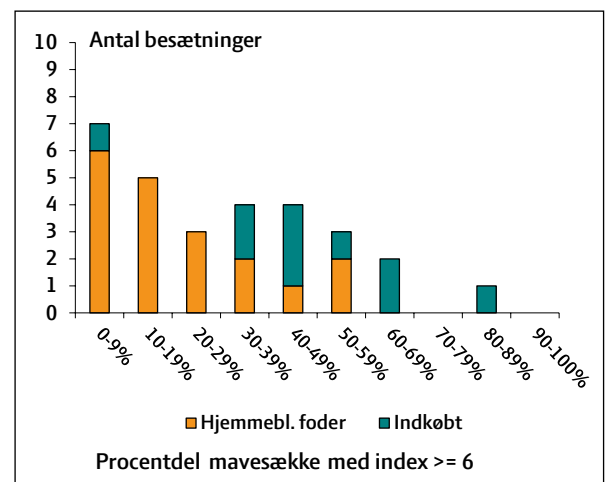
**Andet end foderstruktur**

Screeningsundersøgelsen peger på, at det ikke kun er foderstruktur, der er afgørende for udvikling af mavesår. De øvrige igangsatte undersøgelser vil give mere viden til dette område.

Undersøgelse af mavesække på slagteri er gennemført i samarbejde med Danish Crown. Projektet har støtte fra EU og Landdistriktsmidlerne



Figuren viser den procentvise fordeling af maveindex hos 1102 slagtesvin



Figuren viser 29 slagtesvine besætningers procentvise andel af mavesække med maveindex på 6 eller derover – med angivelse af fodertype



## Reduktion af skuldørsår

Der blev i 2007 iværksat en række projekter, som alle havde til formål at reducere forekomsten af skuldørsår.

Nedenstående aktiviteter er således de afsluttende undersøgelser, og der henvises til Videncenter for Svineproduktions hjemmeside med hensyn til de øvrige publikationer fra projektet.

"Avl mod skuldørsår" er endnu ikke afsluttet – dette er beskrevet på side 12 i denne årsberetning.

## Gummimåtter i farestier

Der er gennemført en undersøgelse med det formål at dokumentere om gummimåtter i farestien har positiv forebyggende effekt overfor skuldørsår.

Tre grupper blev sammenlignet i farestier med delvist spaltegulv:

- Fast gulv af beton (kontrolgruppe)
- Almindelig massiv gummimatte (17 mm)
- Gummimatte med kerne af skumgummi, for at gøre maten mere eftergivende for soens vægt.

Der var effekt af gummimatte med skumkerne i én af to besætninger. I gruppen med gummimatte med skumkerne var der bedre hygiejne på gulvet under soen. Derfor kan det ikke afgøres, om det var gummimatte med skumkerne eller et tørt gulv under soens skulderparti, der var årsag til den fundne effekt.

I begge besætninger var det primært "risikosøer", der udviklede skuldørsår. Risikosøer er søer i dårligt huld og/eller har ar som tegn på tidligere forekomst af skuldørsår.

Undersøgelsen er publiceret i Meddelelse 912.

Fordi det primært er "risiko-søer", der udvikler skuldørsår, anbefales det fortsat, at netop disse søer får en gummimatte ved indsættelse i farestien. På baggrund af undersøgelsen anbefales det, at maten er mere eftergivende for soens vægt end en traditionel massiv matte.



*En gummimatte anbefales til risiko-søer som forebyggelse mod skuldørsår.*

## Gulvkøling i farestier

Skuldørsår opstår især i sommermånederne. Gulvkøling er en metode til at sikre soen et termisk nærmiljø, der i højere grad opfylder soens termisk neutrale komfortzone. En undersøgelse har vist, at gulvkøling ikke havde betydning for forekomst af skuldørsår. Der var under 5 % søer med skuldørsår i begge forsøgsbesætninger. Undersøgelsen forventes publiceret ultimo 2011.

## Klinisk skala

Politisk er der vedtaget et overvågningsprogram og en "gul kort" ordning, der skal minimere forekomsten af skuldørsår og undgå udviklingen af svære skuldørsår. Derfor er der blevet udviklet en klinisk skala til vurdering af skuldørsår blandt diegivende søer, men den er ikke sat i værk.

Skalaen defineres således:

**Ingen eller ubetydelige hudforandring** – ingen hudforandring eller hudforandring under 2 cm i diameter.

**Let skuldørsår** – skuldørsår der er 2 cm eller større i diameter og som ikke er et svært skuldørsår.

**Svært skuldørsår** – skuldørsår der er 5 cm eller større i diameter og omgivet af en fortykket rand.

Skalaen er baseret på detaljerede kliniske registreringer på 167 søer i syv besætninger. De kliniske registreringer er efterfølgende sammenholdt med patoanatomiske fund og andre mål for sårddybden.

Den kliniske skala er valideret ved brug af 24 bedømmere. Bedømmerne har vurderet skuldørsår på i alt 89 søer.

Til vurdering af skuldørsårene er der designet et praktisk måleredskab, som også kan fungere som kalibringsværktøj i kombination med et undervisningsmateriale. Der er indsamlet materiale i form af ultralydsbilleder, digitale billeder og biopsier til eventuel senere udvikling af et mere præcist kalibringsværktøj.

Der er ikke truffet endelig politisk beslutning om, hvordan overvågningsprogrammet skal gennemføres. Implementering af den nye skala har derfor ikke fundet sted. Skalaen er udviklet i et samarbejde mellem Århus Universitet, Københavns Universitet, Fødevarestyrelsen, Den Danske Dyrægeforening og Videncenter for Svineproduktion."

Projektet blev afsluttet med udgangen af 2010 og har været støttet af EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram

**Program Bedre Ben**

Aktiviteterne i Program Bedre Ben afsluttes i 2011. Programmet er støttet af EU og Fødevareministeriets Land-distriktsprogram.

**Halthed hos søer**

Årsager til halthed hos drægtige søer er blevet undersøgt i to besætninger med mange benproblemer. I alt 42 halte søer blev aflivet og obduceret på Laboratorium for Svinesygdomme i Kjellerup.

Obduktionsresultat af halte søer	
Kroniske ledforandringer/osteocondrose	19 søer (45 %)
Ledbetændelse/knoglebetændelse	14 (33 %)
Klovlidelse	6 (14 %)
Ryglidelse	1 (2 %)
Intet fund	2 (5 %)

Den hyppigste årsag til halthed var kroniske ledskader (45 %). Disse ledskader kan ikke helbredes med antibiotikabehandling. Hvis effekt af antibiotikabehandling udebliver, kan årsagen være kroniske ledskader. Halthed hos søer kan ofte afhjælpes med smertebehandling i sygesti.



En so leveres til obduktion for afklaring af årsag til halthed.

**Eget opdræt af polte**

Manual om Poltemanagement giver råd om, hvordan man håndterer en egenproduktion af polte fra fødsel til løbning.

Manualens 14 håndbogsblade findes på Videncenter for Svineproduktions hjemmeside under "viden til staldgangen".

**Vurdering af polte og søer**

623 polte og 875 drægtige søer fra i alt fem besætninger er vurderet for benstilling og bevægelse. Foreløbige analyser viser, at polte og søer med uens store klove har en statistisk sikker højere risiko (OR) for at blive udsat inden næste løbning. Understillede bagben blev registreret hos 61 % af de drægtige søer, disse søer har en 42 % højere risiko (OR) for at blive udsat inden næste løbning.

Klove, uens størrelse			
	Antal	%	OR, risiko for udsætning
Polte	623	3	4,01*
Dræg. Søer	875	11	2,50*

\*: statistisk sikker højere risiko for udsætning

Bagben, understillede			
	Antal	%	OR, risiko for udsætning
Polte	623	13	1,62
Dræg. Søer	875	61	1,42*



Vurdering af benstilling og bevægelse på polte i forsøg

**Poltes væksthastighed**

En afprøvning i to besætninger har vist, at væksthastigheden for polte i perioden fra ca. 60 kg og frem til ca. 125 kg ikke havde betydning for poltenes overlevelse til 3. kuld. I kontrolgruppen voksede poltene ca. 900 g dagligt og i forsøgsgruppen ca. 710 g pr. dag.

Socialisering som polt

Socialisering består i, at dyrene før løbning får erfaring med dannelse af hierarki i grupper med ældre drægtige søer.

Effekten af socialisering måles på om en so når frem til løbning til tredje kuld, dette afprøves i øjeblikket i to besætninger med løsgående drægtige søer og elektronisk sofodring (ESF).

I forsøget indsættes poltene i en separat træningssti ca. en måned før flytning til løbestalden. Træningsstien er placeret i drægtighedsstalden. Der er ca. 30-35 polte i stien.

Socialisering: Efter de to første ugers træning, åbnes en låge op til en sosti ved siden af. Lågen står åben ind til de ældre søer de sidste to uger af træningsperioden.

Kontrol: Poltene opstaldes i træningsstien i fire uger.

Opstaldning af gylte

Det undersøges, om en større andel af gylte kan nå frem til løbning til andet kuld, hvis ét driftsprincip vælges frem for et andet. Tre forskellige typer opstaldning med ESF sammenlignes. Gyltene opstaldes på en af følgende måder:

- dynamisk gyltegruppe
- dynamisk gruppe med søer
- stabile grupper med søer

Forsøgene med socialisering og opstaldning af gylte forsætter frem til 2012 under Program "Løsgående Sunde Søer", hvor de afsluttes.

## Et overblik

”Sunde løsgående søer” er udvalgt af Videncenter for Svineproduktion til at være et strategisk indsatsområde, hvori der indgår flere projekter med det fælles mål, at skabe den størst mulig succes i det danske sohold både når det gælder produktionsparametre og velfærd. Målet er den viden der demonstreres i projekterne kan bidrage til at øge søernes sundhed og velfærd. Og bidrage til at reducere sodødeligheden

Senest i 2013 er alle drægtige søer løsgående, og medarbejderne er den alt afgørende faktor for, at dette bliver en succes.

Sunde løsgående søer har fået tilskud fra EU og Fødevarerministeriets Land-distriktsprogram

Team Soliv er et projekt der har til formål at vise, at en øget motivation hos medarbejderne og forståelse af arbejdsprocedurer giver en velpasset so, der kvitterer med høj produktivitet. Der skal dermed fokus på trivsel



## Trivsel hos mennesker og dyr

Et tidligere projekt (SoLiv) viste, at en målrettet indsats fra rådgivere, driftsledere og medarbejderne i besætningerne kan reducere sodødeligheden. Ofte havde medarbejder-problemstillinger i besætningen indflydelse på søernes trivsel, og disse problemer var svære at løse for en svinefaglig rådgiver.

I Team Soliv er medarbejderne med i en analyse, der består af en udredning af ansvars- og opgavefordelingen, en trivselsanalyse, medarbejderudviklingssamtaler (MUS) og en persontype-beskrivelse. Ansvars- og opgavefordelingen redegør for, om der er klarhed over, hvem der er ansvarlige for hvilke arbejdsopgaver, eller om det er mere rationelt med en anden arbejdsstruktur.

Trivselsanalysen giver et mål for, hvordan den generelle trivsel er i besætningen. MUS afstemmer forventninger mellem ejer og medarbejder; udføres arbejdet tilfredsstillende og har medarbejderen brug for f.eks. yderligere viden, mere eller mindre ansvar eller andet.

MUSamtalen er fortrolig, hvilket giver mulighed for at tale om trivsel hos medarbejderen. Derudover gør persontype-beskrivelse medarbejderne i besætningen bekendt med hinandens ligheder og forskelligheder, og på den måde bliver det lettere at tale om misforståelser og konflikter.

Alle disse metoder skal hjælpe medarbejderne til at arbejde sammen som et team. Et velfungerende team vil give arbejdsglæde og overskud til at fokusere på det vigtige i jobbet, nemlig at passe søerne godt alle ugens dage hele året rundt og reducere sodødeligheden

## Demonstrationsprojekt

I projektet indgår seks besætninger som hver især har fået tilknyttet en HR-rådgiver (HR=Human Resources) og en svinefaglig rådgiver udover besætningsdyrlægen.

Årsagerne til høj sodødelighed er ofte de samme og de mest fremtræende emner har været: polte, sygestier, ben og klove og systematik i dagligdagen.

## De unge søer skal nurses

I de seks besætninger blev mange unge søer udsat. Derfor har der været fokus på poltene. Udvælgelsen af polte kræver en vis erfaring, så kun polte af god kvalitet løbes. Opstaldningen er vigtig. Polte skal have god plads og de skal socialiseres, så de kan begå sig sammen med større søer. Hvis poltene skal gå i ESF-systemer skal de trænes i brug af foderstationer. En god opvækst giver en stærk polt med god holdbarhed.

## Hver dag, alle ugens dage

Indgriben overfor syge dyr er vigtig og kræver systematik. Strategier for tilsyn af søer, behandling og brug af sygestier er nødvendige for at kunne redde soen, så den ikke udsættes før tid. Derfor er der

indført brug af sygejournaler, der angiver dato for indsættelse, diagnose og behandlingsforløb.

## Staldskoler

I Team Soliv afprøves et koncept om staldskoler, som har været afprøvet hos økologiske kvægproducenter og nu er en del af deres obligatoriske sundhedskontrol.

Staldskoler er en lidt anderledes måde at mødes på i forhold til erfagrupper. Staldskolens hovedformål er at medlemmerne hjælper hinanden med at løse problemstillinger i hinandens besætninger.

Driftslederne i Team Solivs staldskole har stor praktisk erfaring, og den bruger de til anvisninger på specifikke problemstillinger – eksempelvis hvordan gylte indsættes bedst muligt hos de ældre søer i drægtighedsstalden.

Staldskoler adskiller sig fra traditionelle erfagrupper ved at deltagere alene lærer af hinanden. Der er ingen facilitet fra en ekspert. Alle deltagere er driftsledere og kender dermed indgående til hinandens komplicerede hverdag og har en umiddelbar forståelse for, hvad der kan lade sig gøre at ændre.

## Teamspirit

Tilbagemeldinger fra besætningerne går på, at det store fokus på søerne og medarbejderne er meget motiverende. De er kommet ud af hverdagens vaner og har set på besætningen med friske øjne. Persontype-beskrivelserne giver en god forståelse for hinanden, så de små gnidninger i hverdagen undgås eller håndteres konstruktivt. Der er skabt større teamspirit i de seks besætninger i Team Soliv.



Teammøde.



### Indretning af poltestien

Der er behov for viden omkring indretning af stier til polte i større dynamiske grupper med op til 40 polte per sti. Nogle besætninger har en stor andel af polte, der aldrig når løbeafdelingen. Én årsag er glatte gulve, der fører til udskridninger, så polte må udsættes.

Lav belægning fører til et relativt stort gødeområde i forhold til det antal dyr, der er i stien, og gødningen kan hobe sig op forskellige steder. Det undersøges om overbrusning kan afhjælpe problemet med ophobning af gødning på spalterne. Det undersøges tillige om halmbrædder i lejerne og fastholdelse af halm på det faste gulv, kan mindske motivationen til at gøde på det faste gulv.

### Gylte og unge søer er sårbare

Det er vigtigt at gyltene introduceres skånsomt til livet i drægtighedsstalden for at de ikke stresses eller skades unødigt – jf. socialisering under Bedre Ben side 43. Der er relativt mange gylte i gruppen af slagtede og aflivede dyr. Det skyldes ofte benproblemer, som i høj grad kan tilskrives konflikter om den rangorden, der etableres i løbet af de første dage i en ny gruppe.

Gylte og unge søer er i kraft af deres lave kropsvægt, placeret lavest i den rangorden, der ses i en gruppe af drægtige søer.

### Gulve i drægtighedsstalde

I én besætning med elektronisk sofodring er to stier indrettet med forskellige belægninger i aktivitetsområdet. Gulvet fremstår derfor skridsikkert, og dermed



Sygesti med drænet, strøet leje. Der skal opsættes en ca. 15 cm høj planke for at holde halm i lejet.

skulle frekvensen af benproblemer blive reduceret. Forsøget afsluttes ultimo 2011.

### Underlag i sygestier til søer

Syv forskellige typer underlag i sygestier til søer er blevet testet. Uover halm var der to typer af gummimåtter, der opfyldte kravet om blødt underlag i sygestier. Der henvises til Erfaring 1109 for information om den enkelte gummimåtte.

Sygestier med drænet, strøet (halm) leje fremstod under hele afprøvningen bløde

og tørre. Der blev tildelt 2 kg halm/sti/uge.

Der måtte dagligt flyttes tør halm fra gødeområdet tilbage til lejet, for at undgå tilkitning – ellers var der kun sjældent behov for udmugning.

En samlet oversigt over gummimåtter, der opfylder kravet om blødt underlag ses på Videncenter for Svineproduktions hjemmeside.



Gummibelægning fra ErgoFloor (venstre) DUO-spalter fra Sunds (højre) Belægningerne er lagt midt i aktivitetsområdet, hvor det forventes at de fleste rangkampe er.



Sygesti med gummimåtte. Lejet vil fremstå tørt, forudsat der etableres ca. 5 % fald på underlaget.



## HOS HØJTYDENDE SØER

### Blodværdier hos søer

Blodprøver er vigtige ved diagnosticering af både infektioner og stofskiftesygdomme hos mennesker og kæledyr.

Hos svin bruges blodprøver kun til at afklare infektioner (serologi). Der mangler viden om normale blodværdier hos søer, og om afvigelses betydning. Et katalog er udfærdiget til dyrlæger over normale værdier for 27 parametre, der let kan måles i blodprøver fra svin. De fleste resultater passede med laboratorierne referenceværdier, men andre afviger meget fra "normalen", fordi denne er fastsat ud fra blodprøver fra slagtesvin og polte. Figur 1 viser målinger af kolesterol i soblod i forhold til den danske reference (rød linie) og en officiel reference fra USA (grøn linie). Figur 2 viser, at kulnummer har betydning, når fx hæmoglobin vurderes i soblod. Søer fra 1. kuld ligger hyppigere på 8 gram/dl. End søer ældre end 1. kuld, der i stedet hyppigt ligger på 6 gram/dl.

### Calcium

Danske søer er oftere længe om at fare i forhold til tidligere. Mineralet calcium er vigtig for muskelkraften. Mangel på calcium kan derfor være en del af dette problem. En lille undersøgelse viste, at søer med et lavt niveau af calcium før faring fik flere dødfødte grise. 150 blodprøver udtaget før og efter faring fra 30 søer viste, at calcium er stabilt indtil dag 1 før faring, hvorefter niveauet ændrer sig. Herefter blev 455 søer blodprøvet ugen før faring.

Calciumniveauet blev sammenholdt med frekvensen af dødfødte grise ved faring. Den tidligere fundne sammenhæng mellem lavt calciumniveau i blodet og mange dødfødte grise kunne ikke eftervises.

### Ketose

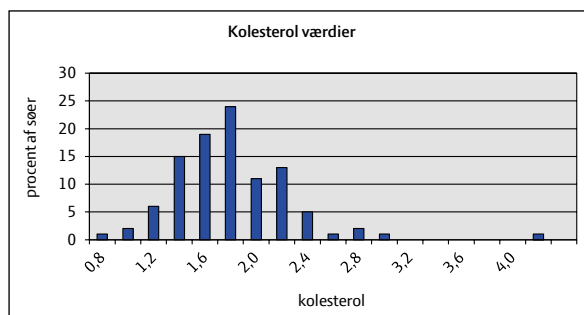
Faringen er som et maraton for soen og kræver god forsyning med kulhydrater. Fodringsmæssigt er det dermed fibre og stivelse der er ønskeligt, mens høje mængder af foderfedt forventes at belaste soens stofskifte. De første dage efter faring er mælkeydelsen begrænset og her ses enkelte søer, der går fra foderet. Hvis der

er tale om farefeber, kan lidelsen behandles. Hvis soen ikke viser tegn på infektion og alligevel går fra foderet, er den ofte svær at få i gang med at æde igen. Det har længe været debatteret, om ketose (hos malkekvæg kendt som husmandssyge) kunne være årsagen til problemet.

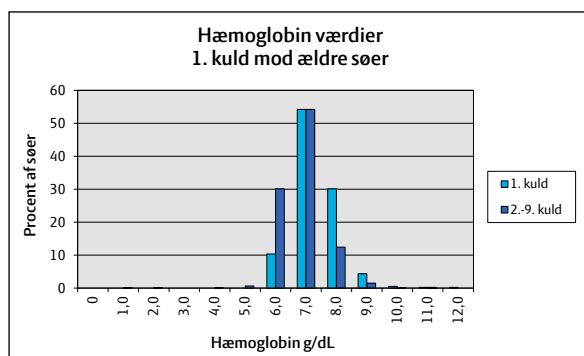
Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet har gennemført en række undersøgelser, som endeligt har fastslået, at primær ketose, hvor soen ikke kan danne sukker til at gennemføre Krebs cyklus, ikke forekommer hos søer. Til gengæld kan ubalance mellem fedt og kulhydratindhold i foder eller underforsyning med foder give en sekundær ketose, der bevirker, at soen mobiliserer og forbrænder sine fedtreserver.

svage søer, der fodres i grupper, og som har fået for lidt af den tildelte foderration.

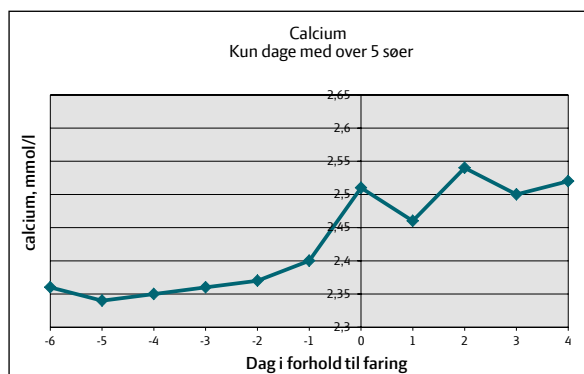
Programmet har været i gang siden 2009 og er støttet af EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram



Figur 1. Kolesterolværdier hos danske søer (blå søjler) i forhold til de officielle normalværdier (rød og grøn linie) hos svin.



Figur 2. Fordeling af søer med stigende hæmoglobinniveau. 1. kuld=lys blå, 2.-9. kuld= mørk blå.



Figur 3. Calcium i soens blod ligger stabilt i dagene op til faring. Det stiger så fra dagen før faring til et højere stabilt niveau, når soen har faret.

## Dokumentation af sundhed

Videncenter for Svineproduktion udfører inden for SPF, Sundhed og Diagnostik de brugerbetalte serviceaktiviteter, som udføres af Laboratorium for Svinesygdomme, Kjellerup, SPF Sundhedskontrollen og SPF-Sundhedsstyringen.

Brugerbetalingen er sat til et niveau, hvor der budgetteres med et mindre overskud til dækning af den kapital som aktiviteterne beslaglægger.

## Laboratorium for svinesygdomme

Laboratoriet har siden starten af 2010 været den eneste udbyder af obduktioner på svin. Dette har betydet en væsentlig aktivitetsstigning sammenholdt med indførelsen af gulkort ordningen, hvor mange dyrlæger og landmænd har valgt at fokusere mere på obduktioner og mikrobiologisk undersøgelse for at målrette forbruget af antibiotika.

DTU Veterinær-institut er fortsat en meget væsentlig samarbejdspartner, når det gælder opfølgende specialundersøgelser for at identificere de sygdomsvoldede bakterier og virus.

Det forventes, at laboratoriet i hele 2011 vil udføre tæt ved 4.000 obduktioner og organundersøgelser. I forbindelse med disse undersøgelser udføres bakteriologiske undersøgelser med tilhørende resistensundersøgelser.

Laboratoriet undersøger hovedparten af de serologiske undersøgelser, som skal udføres i det danske SPF-system.

Laboratoriet udbød i årets 2. kvartal serologiske undersøgelser for PRRS først til røde SPF besætninger og fra andet halvår til alle SPF besætninger.

Udbuddet af serologiske undersøgelser til SPF besætninger er et meget væsentligt aktivitetsområde og det er målsætningen hele tiden at kunne tilbyde svinebesætningerne kvalitetsanalyser til konkurrencedygtige priser.



Forberedelse af blodprøver til analyse

## SPF Sundhedskontrol

SPF Sundhedskontrollen udføres i alle avl- og opformeringsbesætninger med rød SPF status, hvilket indebærer månedlige besøg med klinisk kontrol af besætningen suppleret med undersøgelse af blodprøver til dokumentation af besætningens sundhedsdeklaration.

I efterspørgsel på sundhedsdeklarerede avlsdyr har også i 2011 være for opadgående. er i stadig vækst både i Danmark og ikke mindst i Europa.

Der var pr. 1. juli 2011 238 CHR numre, som havde rød SPF status. Tendensen fra de senere år forsætter med et lille fald i antallet af besætninger, men et uforandret antal avlsdyr.

Sundhedskontrollen har desuden til opgave at føre tilsyn med dyrevelfærden i avl- og opformeringsbesætningerne. Der fokuseres især på skuldersår, halebid, belægning og sygestier.

Tendensen fra de senere år er fortsat, men der er en jævn forbedring af forholdene i langt de fleste besætninger.

Sundhedskontrollen har desuden er væsentlig aktivitet i at være praktiserende dyrlæge i en række avl- og opformeringsbesætninger, ligesom Sundhedskontrollen er tilsynsførende dyrlæge ved alle Hatting-KS stationer og isolationsstalde.



Udtagning af blodprøver ved Sundhedskontrol

## SPF-Sundhedsstyringen

SPF-Sundhedsstyringen (SPF-SuS) vedligeholder SPF-databasen over alle landets SPF-besætninger.

Det danske SPF system deklarerer besætninger for følgende sygdomme:

- ondartet lungesygge (Ap type 1-10 og 12)
- alm. lungesygge (Myc)
- svinedysenteri
- nysesygge
- PRRS(dk og vac)
- lus
- skab

Pr. 1. juli 2011 var der 2896 Blå SPF-besætninger og 238 Røde SPF-besætninger.

Tillige med databasen har SPF-SuS ansvar for vedligeholdelse af SPF-Sundhedsregler og SPF-Transportregler.

Der er for tiden 8 godkendte SPF-transportører.

- Mere end 98 % af alle omsatte avlsdyr i Danmark har rød SPF-status.
- Mere end 70 % af alle danske søer har SPF-status og dermed har mere end 70 % af alle omsatte smågrise SPF-status

## Spyt kontra blodprøver

Til diagnostik og overvågning af sygdomme i svinebesætninger anvendes tit blodprøver. Udtagningen af disse er tidskrævende, dyrt og ofte ubehageligt for grisen. En langt billigere, nemmere og mere dyrevenlig metode er at anvende spyt som prøvemateriale.

Spyt fra grisens mundhule indeholder de samme antistoffer og/eller smitstoffer som der findes i blodet, dog ofte i lavere mængde.

Ud over at være en nem og langt mere dyrevenlig metode kan der indsamles materiale fra et langt højere antal dyr på kort tid.

## Indsamling af spyt

Metoden går ud på at der ophænges et bomuldsreb i inventaret i en højde så det når til grisens skulder. I ca. 30 min. får grisene lov til at tygge i rebet og derved afsætte spyt. I det tidsrum har ca. 90 % af grisene været forbi og tygge i rebet. Rebet skæres ned, puttes i en plasticpose, spytet vrides ud og overføres til en beholder. Herved fås ca. 2-5 ml spyt som efterfølgende kan bruges til undersøgelse.

## Hvad kan der påvises i spyt?

I udlandet har man påvist PRRS, PCV2, Influenza, almindelig- og ondartet lungesyge i spyt fra grise.

I Danmark er metoden i dag kun godkendt til at påvise PCV2.

Men i samarbejde med DTU Veterinærinstituttet er Videncenter for Svineproduktion ved at arbejde på at få metoden godkendt, så der kan sendes spytprøver ind til undersøgelse for andre sygdomme såsom PRRS, Influenza og Lawsonia. Indtil denne undersøgelse er færdig kan der godt sendes spyt ind til undersøgelse, man skal bare være klar over, at svaret kan være negativt selvom eks. PRRS er til stede. Dette skyldes primært, at en spytprøve fra grise ikke kun består af spyt, men også en masse skidt.



*Gris i gang med at afgive spytprøve.*

## Brug af spyt i besætningen

Da traditionel blodprøvning er dyr udtages der ofte så få prøver som muligt, og man regner med, at de repræsenterer hele holdet. Ved brug af reb i en sti får man 80-90 % af grisene med, hvilket formodentlig giver et langt mere præcist svar for færre penge.

Metoden kan f.eks. anvendes til overvågning af PRRS smitte hos smågrise og slagtesvin.

På en nem måde kan man få viden om et hold er smittet med PRRS eller ej. Et andet sted spyt kan anvendes er ved opstart og evaluering af eks. PCV2 vaccination. I stedet for at udtage blodprøver til afgørelse af om PCV2 vaccination skal opstartes hænges der reb op i nogle stier og kommer der svar tilbage at grisene udskiller høje mængder af PCV2 bør en vaccination iværksættes.

Hvis man ikke opnår den ønskede effekt efter vaccination kan spyt igen anvendes og kommer der svar tilbage at grisene stadig udskiller store mængder PCV2 må vaccinationsproceduren evalueres.

## Fremtiden

I fremtiden vil det måske blive muligt at overvåge eksotiske sygdomme i besætninger med særlig stor risiko for at blive smittet. Derved vil det sandsynligvis hurtigere blive opdaget hvis der er kommet sygdomme som Svinepest, Mund- og klovsyge o.l. til Danmark. Ved mistanke i besætninger vil der også meget hurtigere kunne indsamles prøver fra mange grise på en nem og hurtig måde, sammenlignet med den traditionelle udtagning af blodprøver.



## Lawsonia hos slagtesvin

I tre slagtesvinebesætninger smittet med Lawsonia blev effekten på daglig tilvækst i ubehandlede grise undersøgt i en 6-8 ugers periode. Undersøgelsen viste, at grise med diarré og med mellem  $10^5$ - $10^7$  Lawsonia bakterier/gram gødning voksende ca. 65 g/dag langsommere end grise med mindre Lawsonia i gødningen.

Grise med over  $10^7$  Lawsonia bakterier/gram gødning havde ca. 400 g nedsat daglig tilvækst og meget større spredning i tilvæksten.

Stor variation i tilvæksten kan vanskeliggøre en rationel alt ind – alt ud produktion.

De undersøgte gødningsprøver var udtaget på det tidspunkt, hvor udskillelsen af Lawsonia toppede i besætningerne. Grisene blev observeret to til fire efter at udskillelsen toppede.

Den periode hvor tilvæksten blev målt i undersøgelsen var relativ kort og derfor



Ubehandlet kan Lawsonia forårsage voldsomme tarmforandringer



Stor variation i tilvæksten kan vanskeliggøre rationel produktion

kan infektionens betydning være undervurderet. På den anden side kan det tænkes at grisene i resten af slagtesvineperioden vokser kompensatorisk og indhenter noget af den reducerede daglige tilvækst.

De undersøgte intervaller mellem  $10^5$ - $10^7$  og over  $10^7$  Lawsonia bakterier/gram svarer til det som på laboratoriesvar fra DTU-Veterinærinstituttet betegnes som moderat hhv. massiv udskillelse.

Den fundne sammenhæng mellem mængden af Lawsonia i gødningen og nedsat daglig tilvækst hos grise med diarré kan medvirke til at vurdere betydningen på besætningsplan. For at kunne bruge disse resultater skal prøverne ligesom i denne undersøgelse være udtaget, når udskillelsen af bakterien toppe.

Endvidere viste undersøgelsen, at Lawsonia indholdet i gødning var lavest i normal gødning og højest ved diarré i de undersøgte grise. (Meddelelse nr.903)

## Spædgrisediarre

Samarbejdsprojektet mellem Videncenter for Svineproduktion og DTU-Veterinærinstituttet vedrørende såkaldt "Ny Spædgrisediarre" har været i gang siden september 2010.

Det har vist sig sværere end ventet at finde egnede undersøgelsesbesætninger, da mange besætninger har oplevet en reduktion i problemets omfang, således at de nu kun ser problemer hos gyltekuld.

I alt ca. 100 grise fordelt på 5 besætninger er aflivet og undersøgt ved hjælp af bakteriologiske og virologiske standardanalyser. Der er ikke fundet forskel på forekomsten af kendte bakterier eller virus i syge og raske grise.

Virulensfaktorundersøgelser på E. coli og toksinundersøgelser på clostridier vil blive udført i efteråret. Det kan vise sig, at toksinproduktion fra disse bakterier – trods lav antalsmæssig forekomst – alligevel spiller en afgørende rolle for sygdommens udvikling.



Ca. 1.250 grise fra 5 besætninger er dagligt undersøgt klinisk og har fået udtaget rektalvabre gennem den første leveuge

De to første besætninger er undersøgt mikroskopisk og viser begge tegn på en betændelsestilstand med forkortelse af tarmvilli. Specifikke farvninger til identifikation af E. coli, Clostridium perfringens og Clostridium difficile har generelt vist få bakterier med adhærence til slimhinden og ingen betydende forskelle mellem syge og raske grise.

Videncenter for Svineproduktion har i samarbejde med KU Life og DTU Veterinærinstituttet og med støtte fra innovationsloven undersøgt sammenhænge mellem Lawsonia og daglig tilvækst hos slagtesvin.



## Gult kort varsles og udstedes

Som en reaktion på et stigende forbrug af antibiotika, blev Gult kort ordningen varslet i juli 2010. I alt 1.429 landmænd modtog en advarsel om, at deres forbrug af antibiotika var tæt på eller over den grænse, som medfører et Gult kort. De fik muligheden for at rette op på eventuelle datafejl, inden de Gule kort blev udstedt i december 2010. I december 2010 modtog ca. 1.100 landmænd et Gult Kort.

## Det gule kort gav et knæk

Som en reaktion på varslingen af det gule kort i juli 2010 faldt forbruget af antibiotika med 6,2 % i efteråret 2010. Faldet fortsatte ind i 2011, idet forbruget var 25 % lavere i foråret 2011 sammenlignet med samme periode i 2010.

Reduktionen i antibiotikaforbruget skyldes især en nedsat flokmedicinering (foder – og vandmedicinering).

## Manual til god antibiotikapraksis

Videncenter for Svineproduktion har i samarbejde med en gruppe af lokale svineproduktionskonsulenter og praktiserende dyrlæger udarbejdet en praktisk manual.

Manualens formål er at samle viden og erfaringer med at nedsætte behovet for antibiotika let tilgængeligt for landmanden og hans rådgivere.

Manual for God antibiotika praksis indeholder 24 sider med vejledninger. Vejledningerne retter sig mod forebyggelse af diarré sygdomme hos grise i vækst samt god og præcis håndtering af antibiotika ved behandling af sygdom. Manualen er præsenteret på en række møder i 2011 for svineproduktionsrådgivere og dyrlæger.

## 17 demonstrationsforløb

Vejledningerne i God antibiotikapraksis er taget i brug i 17 besætninger, der alle havde et højt behandlingsniveau hos smågrisene. Målet er at besætningerne kan reducere deres antibiotika forbrug med 10% over 9 måneder. Hver besætning har lavet en handlingsplan i samarbejde med den praktiserende dyrlæge og i mange tilfælde også en svineproduktionskonsulent. De foreløbige erfaringer fra disse forløb viser, at der er mange forskellige problemstillinger.

## Kanylefri injektion

Videncenter for Svineproduktion undersøger sammen med Tican og et kommercielt firma fordele, ulemper og ikke mindste



Manualen er oversat til engelsk og russisk, og den kan hentes på "Viden til staldgangen" på [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk)

økonomien ved anvendelse af kanylefri injektion. Der gennemføres aktiviteter som skal belyse injektionsskader ved vaccination og smertereaktioner. Endvidere indsamles praktiske erfaringer fra danske og udenlandske besætninger.

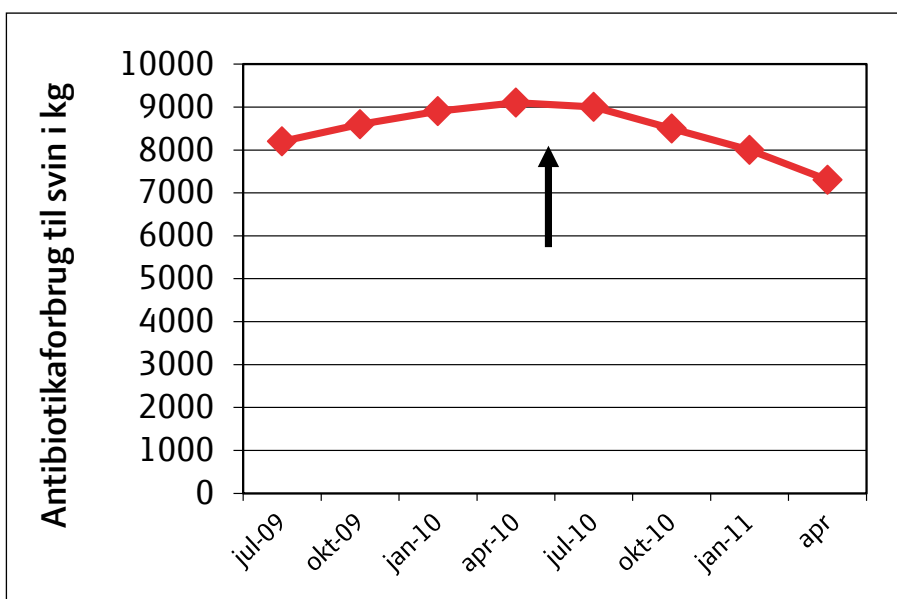
## Ny MRSA-vejledning

MRSA er en særlig type stafylokok bakterie, der er modstandsdygtig overfor behandling med normale antibiotika. En type kaldet MRSA 398, findes især i svinebesætninger, hvor den kan overføres til medarbejderne. MRSA 398 er derfor at regne som et arbejdsmiljøproblem. Normalt vil mennesker være raske smittebærere – kun særligt disponerede vil blive syge af MRSA.

Jordbrugets Arbejdsmiljøudvalg har i samarbejde med Landbrug & Fødevarer udarbejdet en vejledning om MRSA 398. Vejledningen fortæller kort om forebyggelse og håndtering af MRSA 398 i svinebesætninger. Vejledningen kan bl.a. findes på [www.vsp.lf.dk](http://www.vsp.lf.dk).

## Behandling uden resistens

Videncenter for Svineproduktion undersøger i et samarbejde med bl.a. universiteterne KU-LIFE og DTU, hvilke behandlinger med antibiotika, der giver mindst risiko for resistensudvikling samtidig med, at de skal have god effekt ved behandling af sygdomme. Projektet, som er opstartet i januar 2011, hedder MINI-RESIST



Figur 1. Antibiotikaforbruget (9-måneders løbende gennemsnit). Pilen viser tidspunktet for indførelsen af det gule kort

## Smittebeskyttelse

Den øgede handel med husdyr i EU og eksporten til lande udenfor EU kræver større fokus på det veterinære beredskab.

Introduktion af ondartet smitsom sygdom til Danmark vil have dramatiske konsekvenser for det samlede landbrugs økonomi.

Et målrettet og effektivt beredskab er derfor den nødvendige forsikringspræmie.

Rengøring og desinfektion af transportkøretøjer samt personkarantæne er to nøgleelementer i forebyggelsen af sygdomme.

## Danish Transportstandard

Videncenter for Svineproduktion har derfor taget initiativ til at oprette Danish Transportstandard, som har til formål at samle alle aktører omkring svineproduktionen om en forebyggende smittebeskyttelsesindsats.

Et af omdrejningspunkterne er en sikring af, at alle transportvogne, som i udlandet har haft kontakt til svin, gennemgår en sikkerhedsvask og desinfektion, inden de læsser svin i Danmark. Det sker på fire vaskepladser, som har indgået aftale med Danish Transportstandard.

Vaskepladserne skal føre kontrol med, at bilerne ved ankomsten er fri for synligt snavs, at der gennemføres en sikkerhedsvask og desinfektion, samt at der udstedes et certifikat på vasken.

Alle producenter er gennem Danish Transportstandard forpligtet til at bruge Danish-godkendte transportører eller sikre sig, at den anvendte transportbil har gyldigt vaskecertifikat med ved ankomsten til besætningen.

På hjemmesiden <http://www/tjekvogn.dk> kan producenten se om den ankomne bil har gyldigt certifikat. Som alternativ kan man bruge en SMS-tjeneste, hvor man indtaster bilens registreringsnummer, og sender det til mobil nummer 5129 1070, som svarer tilbage med dato for sidst udstedt certifikat.



Transportvogn i vaskehal.

AI kontrol af Danish Transportstandard sker via et uafhængigt certificeringsorgan.

Omkostningerne til gennemførelsen af aktiviteterne omkring Danish Transportstandard sker via Svineafgiftsfonden.

## Personkarantæne

Danske svineproducenter er gennem mange års arbejde med SPF systemet godt fortrolig med betydningen af personkarantæne. Den har til formål at hindre indslæbning af smitte via beklædning eller personens hud og slimhinder.

Kontrol med smitteoverførsel via beklædning sker effektivt ved at benytte et forrum, hvor der som minimum sker vask af hænder, skift af tøj og fodtøj. Nogle besætninger kræver, at der tages bad inden adgang til besætningen.

Smitteoverførsel via hud og slimhinder forhindres ved, at personer holder en karantæneperiode mellem kontakten med dyr, som er potentielt smittefarlige og kontakten med dyr i danske besætninger.

Karantænetiden for personer, som kommer fra udlandet til danske besætninger, har traditionelt været sat til 48 timer. Seneste videnskabelige undersøgelser har

ikke kunnet dokumentere overlevelse af M&K virus i så lang tid.

Det er derfor besluttet at reducere karantænetiden til 24 timer med en række undtagelser for personer, som besætningsgejeren har en nøje kendskab til.

Hovedreglen er, at producenter med klovbærende dyr skal overholde følgende regler:

1. Personer skal holde 24 timers karantæne inden adgang til besætningen gældende fra ankomsttidspunktet til den danske grænse
2. Der skal altid gennemføres tøj- og skoskifte og tages bad inden adgang til besætningen efter ankomst til Danmark
3. Lovligt medbragte fødevarer og jagt-trofæer må ikke være i besætningsområdet

Undtagelser

1. Personer, som kommer fra lavrisikolande, skal kun holde 12 timers karantæne inden adgang til besætningen
2. Har ejer / driftleder et særligt kendskab til personen, er det tilstrækkeligt med 24imers karantæne gældende fra afrejsetidspunktet
3. Har ejer / driftleder et særligt kendskab til personen, som kommer fra et lavrisikoland, er 12 timers karantæne gældende fra afrejse tidspunktet

## Samarbejde giver synergi

Øget samarbejde mellem dyrlæge og konsulent giver svineproducenten bedre produktivitet, sundhed og større indtjening!

Dette viser projektet "Synergi i samarbejdet mellem dyrlæge og konsulent", som er afviklet i 2010.

## Projektets forløb

Projektet aktiviteter var:

- fællesbesøg med dyrlæge og konsulent
- opfølgingsbesøg eller opfølgende telefonsamtale
- telefoninterviews med mange af de deltagende landmænd
- spørgeskemaundersøgelse blandt deltagende dyrlæger og konsulenter

## Fokuseret rådgivning

På de 119 besøg blev der fokuseret på mange forskellige tiltag. De fleste tiltag bar præg af den tværfaglige situation, der opstod ved, at dyrlæge og konsulent besøgte svineproducenten samtidigt.

De hyppigste indsatsområder i soholdene fremgår af figur 1, hvor det dominerende indsatsområde var at reducere pattegrisedødeligheden, blandt andet ved brug af Farestaldsmanagement.

## Indtryk fra deltagere

Telefoninterviews med de involverede svineproducenter afslørede, at de har oplevet en fremgang i produktiviteten efter det afviklede fællesbesøg (figur 2).

I de fleste tilfælde er der sket fremgang på de fronter, hvor der blev lavet en handlingsplan. 87 % af landmændene svarer, at de har anvendt den udarbejdede handlingsplan, hvilket stemmer fint overens med den effekt der ses i figur 2.

Af figur 3 fremgår det, at 85 % af de deltagende svineproducenter ønsker samsbesøg igen.

Dette anses som et vigtigt succeskriterie, og demonstrerer at der er opnået en bedre effekt af rådgivningen, når det sker som en koordineret indsats mellem dyrlæge og konsulent.

Det Europæiske Fællesskab og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

## Nye samarbejdsrelationer

Et andet succeskriterie var, at der skulle skabes nye, styrkede samarbejdsrelationer mellem dyrlæger og konsulenter, og figur 4 viser, at dette er indfriet.

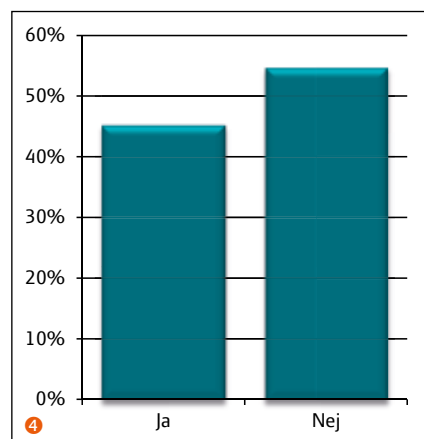
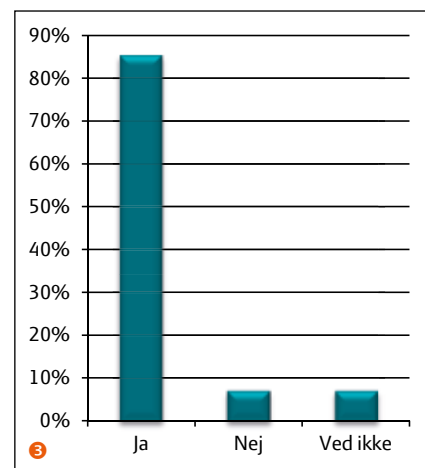
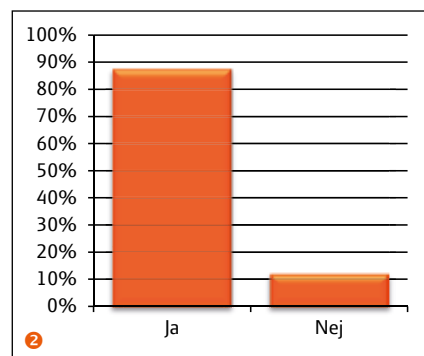
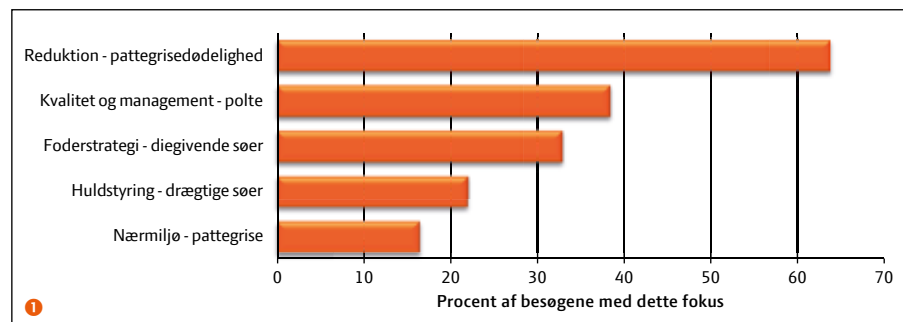
## Nyt projekt undervejs

Under titlen "Konkurrencekraft og bedre sundhed" er et nyt projekt under opstart.

Målet er at udarbejde et sæt retningslinjer for, hvordan samarbejdet mellem dyrlæge

og konsulent sikrer succes for den enkelte svineproducent – hver gang!

Der vil blive etableret en landmandsgruppe bestående af svineproducenter, som ønsker at udvikle samarbejdet mellem dyrlæge og konsulent i deres besætning. Formålet er at optimere produktivitet, sundhed og velfærd i de deltagende besætninger gennem et koordineret samarbejde mellem ejer, ansatte og dyrlæge samt konsulent. Resultatet skal følges gennem DB-tjek, Vetstat og spørgeskemaundersøgelser.



Figur 1. Hyppigste indsatsområder ved 91 fællesbesøg i sohold.

Figur 2. Svineproducenternes svar på, om de har oplevet fremgang i produktiviteten siden samsbesøget samt opfølgningen på dette.

Figur 3. Svineproducenternes svar på, om de ønsker fællesbesøg igen.

Figur 4. Dyrlægers og konsulenter svar på, om projektet har resulteret i nye samarbejdsrelationer.

## Pigtracker

Videncenter for Svineproduktion har siden 1. januar 2009 været involveret i Pigtracker-projektet.

Formålet med dette projekt er at udvikle et nyt elektronisk øremærke baseret på UHF (ultra high frequency) radiobølger, hvor de hidtil anvendte øremærker anvender LF (lavfrekvente radiobølger). Fordelene ved UHF er, at man kan læse dyrene på afstand (> 2 m. under gunstige forhold), og at man kan aflæse grupper af grise f.eks. ved flytning.

Øremærkerne leveres af Tracecompany, som Pigtracker-gruppen har et tæt samarbejde med. Projektet afsluttes 31. december 2011, hvor det er målet, at teknologien er taget i anvendelse i de første besætninger.

## Udvikling og test af teknologien

I den indledende fase af projektet er der lavet en lang række praktiske tests med både håndholdte læsere og med fastgjorte stationære læsere i en staldgang.

Disse forsøg har vist, at teknologien kan anvendes under praktiske forhold i en svineproduktion med en rimelig læsesikkerhed og læseafstand. Resultaterne har dog også vist, at der stadig er behov for forbedringer af selve øremærket. Set i lyse af den relativt korte tid, som der er anvendt indtil nu på udviklingen, er det bestemt muligt at løse disse udfordringer.

I projektet er der endvidere testet forskellige typer af læsere. Det er vigtigt at finde frem til den type læser, som kan give den højeste læsesikkerhed til den laveste omkostning. En anden faktor er, ligesom med øremærkerne, holdbarheden i et hårdt miljø med fugt og ammoniak. På slagteriet er der gennemført en række test m.h.p., at koble grisens øremærke med slagtenummeret. Man vil så kunne indhente individuelle slagtedyrsoplysninger og koble dem med registreringer fra grisens opvækst.

## Det hele skal spille sammen

Selvom teknologien under de indledende tests har vist sin berettigelse, er der et

stykke vej til, at det kan komme producenten til gavn i det daglige arbejde.

Mulighederne med den elektroniske identifikation er mange. I de avls-/opformeringsbesætninger, som pt. indgår som testbesætninger, er der et stort ønske om at kunne anvende teknologien til sikker og hurtig identifikation af salgsvdyrene. Dette forudsætter naturligvis, at teknologien integreres med de allerede eksisterende managementsystemer i besætningen.

En meget vigtig faktor er også, at staldpersonalet skal have en god oplevelse med at anvende teknologien. F.eks. skal de håndholdte scannere være nemme at bruge i forbindelse med den praktiske aflæsning og indtastning, og skærmbillederne skal være lette at forstå også for personale, som ikke er vant til at arbejde med elektronisk indtastning.

I det hele taget vil indførelse af elektronisk aflæsning også påvirke mange arbejdsprocesser i besætningen på samme måde, som indførelse af stregkoder gjorde det i traditionel styring af f.eks. et varelager.

Projektet er støttet af Innovationsloven, sammen med firmaerne Prosign RFID, RF-LabelTech og DMRI (Danish Meat Research Institute - tidligere Slagteriernes Forskningsinstitut).

## Perspektiverne

Anvendelse af elektronisk identifikation i svineproduktionen vil kunne genere gevinster af samme størrelsesorden som de gevinster, der beviseligt er opnået i andre brancher i form af f.eks. optimeret lagerstyring, fejlfinding og dokumentation.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at når infrastrukturen til opsamling af data er på plads, kan der være en række yderligere anvendelsesmuligheder for teknologien f.eks. i forbindelse en automatiseret overvågning af søer i løsdrift, automatiseret vejning og overvågning af dyrenes ædemønstre, registrering af personalets tidsforbrug. M.h.t. til selve dataopsamlingen er der pt. en rivende udvikling inden for smartphone-teknologien, hvor der allerede i dag er flere anvendelsesmuligheder i landbruget.

Det er muligt i dag også at få læsere til smartphones. Med denne teknologi ligger der måske en hurtig og billig adgang til at komme i gang med den elektroniske identifikation.

Det elektroniske øremærke kan allerede i dag erstatte det konventionelle øremærke, således at det ikke er nødvendigt at anvende to øremærker.

Dette forudsætter naturligvis, at mærket opfylder myndighedernes krav til den visuelle prægning af mærket med bl.a. CHR nr.



Nærbillede af elektronisk øremærke.



## Produktiviteten skal forbedres

Turbo på slagtesvin er en samling af projekter, som skal demonstrere, hvordan produktiviteten kan forbedres ved at bruge og videreudvikle den eksisterende viden.

Titlerne på de forskellige projekter er:

- Styring af daglig drift
- Alt ind – alt ud på bedriftsniveau
- Lavere foderomkostninger (se afrapportering under foder)
- Kvalitet af smågrise
- Produktionsstyring

”Styring af daglig drift” er det projekt, hvor viden bringes i anvendelse i praksis på staldgangen. De øvrige projekter udvikler ny viden og værktøjer, som afprøves og implementeres på bedrifterne, der er med i ”Styring af daglig drift”.

## Styring af daglig drift – det nytter!

De første bedrifter blev startet op sommeren 2010, og der er løbende igangsat rådgivningsforløb på 40 bedrifter. Forløbene er forskellige fra bedrift til bedrift, men det handler grundlæggende om at få et overblik over bedriftens udfordringer, og udarbejde en plan for, hvordan de kan tackles. Nogle problemområder går igen på flere bedrifter:

- Klargøring af stalden inden indsættelse
- Optimering af klima anlæg
- Udvejningsstrategi og leveringsstrategi
- Fejlretning i foderanlæg
- Optimeringer af foderblandinger
- Kontrol af foderautomater og vandforsyning
- Strategi for sortering og brug af sygestier
- Behov for skift af smågriseleverandør

Nogle indsatsområder drejer sig om fejlretning (klima og foder), samt at få leveret smågrise af en kvalitet, der kan trives i det pågældende staldanlæg. Andre indsatsområder omhandler daglige og periodevise rutiner, som er altafgørende for en god effektivitet.

Det er en stor udfordring at ændre rutiner. Rådgivere, ejere og medarbejdere arbejder derfor både med det faglige håndværk og med, hvordan man fastholder

motivationen for at gennemføre rutinerne korrekt og vedholdende.

## Rådgivning og resultater

I midtvejsevalueringen fremhævede landmændene, at de værdsætter projektets fokus på arbejdsrutinerne, og at de opnår glæde ved at se, hvordan selv små justeringer virker. Nytteværdien ses f.eks. på slagteriafregningen, eller ved at grisene trives bedre og vokser hurtigere. Fælles for deltagerne er, at de bruger tiden anderledes og mere intelligent end før.

I ”Styring af daglig drift” følges resultaterne tæt, både for effektivitet og økonomi. Deltagerne benchmarkes mod hinanden og figur 1 viser udviklingen for en af producenterne. Figuren er i løbende priser.

2. halvår 2010 var præget af et meget dårligt bytteforhold, så der har i perioden været et generelt fald i dækningsbidragene for. Udviklingen for den aktuelle bedrift har været meget positiv, med stigende dækningsbidrag og fald i kapacitets- og kapitalomkostninger på grund af en væsentlig forbedret kapacitetsudnyttelse. Samtidig er tilvækst steget, FEsv pr kg tilvækst og dødeligheden faldet.

Erfaringerne indtil nu viser:

- Fokus og fælles indsats af rådgivere, ejer og medarbejdere flytter resultaterne

- Der er potentiale for forbedringer, også i store veldrevne besætninger
- Motivation, vedholdenhed og god oplæring er afgørende.

## Alt ind alt ud

Her sammenlignes slagtesvinehold, som har været opstaldet under alt ind – alt ud forhold på sektions- eller på ejendomsniveau. Grisene leveres fra samme sohold, som skal være smittet med ondartet lungesygge, almindelig lungesygge og PRRS.

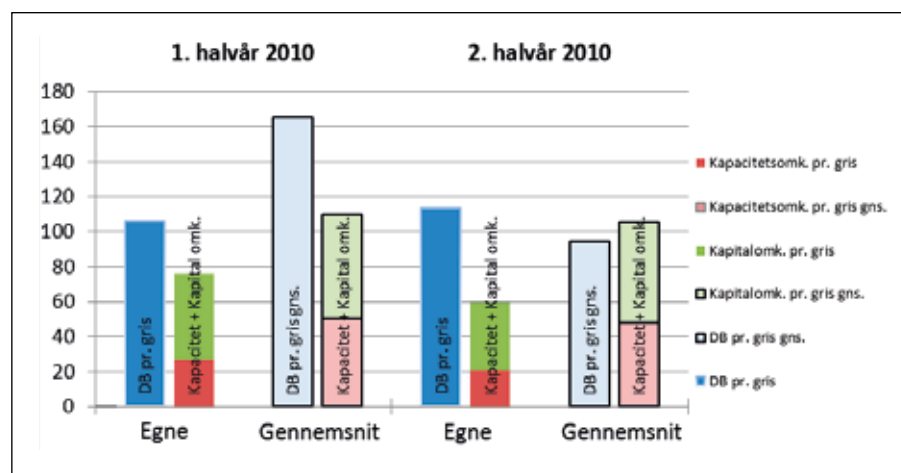
Det forventes, at undersøgelsen vil vise, at der ses færre problemer med luftvejslidelser og kan opnås en bedre produktivitet hos de grise, der har været opstaldet på ejendomme, og som er fuldstændigt tømt for grise, før der indsættes et nyt hold.

## Øvrige projekter

Her kan kort nævnes følgende resultater:

- Smågrisepas, der fremmer kommunikationen mellem køber og sælger
- Børs for leje af stalde, hvor lejere og udlejere kan finde hinanden i hele Danmark
- Erfaringsindsamling med slutfoderstyrke

Det Europæiske Fællesskab og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet



Økonomisk resultat pr. gris i kr. - bedriften sammenlignet med gennemsnittet.

## Farehytter

En ny type farehytte blev udviklet i perioden 2009–2010 i et samarbejdsprojekt mellem Videncenter for Svineproduktion, Økologisk Landsforening og Dyrenes Beskyttelse.

På baggrund af den daværende erfaringsindsamling (Erf. 1103) vurderes den nye hytte at være væsentlig bedre mht. funktion og arbejdsmiljø end de traditionelle A-hytter. Dataindsamling vedr. produktivitet er stadig i gang.

I 2011 fortsættes arbejdet med farehytterne i samarbejde med Økologisk Landsforening. Der arbejdes videre med at nedbringe produktionsomkostninger og sikre transportegnethed på de nye stålhytter i samarbejde med Vissing Agro.

Hidtil har hytterne været produceret i stål, men brug af glasfiber giver nye muligheder mht. formgivning og farvevalg, så hytten passer bedre ind i landskabet. Glasfiberhytten (Poca Pig) tager udgangspunkt i de positive erfaringer fra den nye stålhytte mht. størrelse og indretning. Glasfiberhytten har som noget nyt to indgange; én til mennesker og én til grise. De første prototyper produceres og testes i 2011. Hytten er designet i samarbejde med industridesigner Kent Laursen og produceres hos Poca Glasfiber.



*Ny stålhytte med forbedret arbejdsmiljø og mere plads til so og grise samt automatisk åbning af ventilationsluge.*

## Antibiotikafri –diarrébehandling

I 2009-10 blev konstateret, at lawsonia ikke var den primære udløsende faktor for diarré (Erf. 1105) i økologiske besætninger, hvorfor et projekt vedr. antibiotikafri



*Ny farehytte i glasfiber (Poca Pig).*

diarrébehandling i samarbejde med Økologisk Landsforening blev iværksat.

To økologiske besætninger med diarréproblemer efter fravæning blev besøgt af et ekspertteam indenfor fodring, klima, stiindretning og sundhed ultimo 2010.

Formålet var at hæve grisenes generelle immunstatus og herved sænke diarréforekomsten ved at sikre:

- et godt nærmiljø
- korrekt fodring og fodringsstrategi
- optimal vaccinering og korrekt behandling af syge grise

På baggrund af besøget blev udarbejdet en handlingsplan i hver besætning.

Handlingsplanernes hovedpunkter:

- optimering af sygestier samt behandlingsstrategi
- indsættelse af de 10 % mindste grise i en separat sti + fravænningsfoder
- restriktiv fodring de første 6 dage efter fravæning
- optimering af nærmiljø i smågrisestier (stortier)
- vask og desinfektion af stierne mellem hold

Effekten af handlingsplanerne på forekomsten af diarré forventes opgjort sidst i 2011.

## Økologiske hangrise

Friland og Dyrenes Beskyttelse har indgået en frivillig aftale om udfasning af kastration for de økologiske grise fra 2011 til

udgangen af 2014 under forudsætning af, at der findes en egnet analysemetode for hangriselugt og frasorteringen er under 5 %.

Et samarbejdsprojekt med Aarhus Universitet, KU-life, Udviklingscenteret for husdyr på friland, Videncenteret for Landbrug og Videncenter for Svineproduktion i perioden 2011-2014, skal afklare metoder til reduktion af hangriselugt og resultere i anbefalinger til fodring, opstaldning og slagtning af økologiske hangrise uden at gå på kompromis med dyrevelfærd og produktivitet.

Herudover laver Videncenter for Svineproduktion en screening i 6 økologiske besætninger med hangrise for at kortlægge årsagen til variationer mellem besætningernes frasorteringsprocent.



*Økologisk hangris*

Projektet er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP)

## Erfaringer

- Nr. 1019 Næringsindhold i korn fra høsten 2010
- Nr. 1020 + 25 kr. pr. slagtesvin, fase 2
- Nr. 1101 Optimeret klimastyring og anvendelse af loftsventiler i diffus ventileret slagtesvinestald med delvist fast gulv
- Nr. 1102 Nye ligninger til beregning af aminosyreindholdet i hvede
- Nr. 1103 Udvikling af farehytter til søer på friland
- Nr. 1104 Udeareal med kombineret fast gulv og spaltegulv til slagtesvin
- Nr. 1105 Diarré hos ung- og slagtesvin i økologiske og frilandsbesætninger
- Nr. 1106 Almindelig kontra restløs vådfodring – foderkvaliteten ændres i restløse anlæg
- Nr. 1107 Fytase- og fosforindhold i foder til svin i besætninger med adfærds- eller benproblemer
- Nr. 1108 Undersøgelse af PCV2-status i to danske besætninger – et års opfølgning
- Nr. 1109 Test af underlag i sygestier til søer
- Nr. 1110 Næringsindhold i korn fra høsten 2011 - FORELØBIGE RESULTATER

## Meddelelser

- Nr. 879 Gulvudsugningskapacitet på 60 kontra 15 m<sup>3</sup>/time pr. stiplads i en slagtesvinestald
- Nr. 880 Lysinbehov til smågrise
- Nr. 881 Valinbehov til smågrise
- Nr. 883 Forskellige gulvtypen med og uden gulvudsugning til slagtesvin i en sommerperiode
- Nr. 884 Udvikling og konsekvenser af øresår i to besætninger samt behandling med antibiotika mod øresår
- Nr. 885 Behandling af navlebrok ved hjælp af gummiring (Elastator®)
- Nr. 886 Sodødelighed i farestalden
- Nr. 887 Effekt af reduceret stimulering af soen under inseminering
- Nr. 888 Beskæftigelsesmaterialer til slagtesvin. Velfærd og praktiske løsninger

- Nr. 889 Effekt af fibre og reduceret svovlindhold på lugt fra slagtesvin
- Nr. 890 Smågrisefoder tilsat 15 % rapskage eller -skrå
- Nr. 891 Zinkglukonat reducerer ikke halebid
- Nr. 892 Ronozyme WX og Porzyme 9302 til slagtesvin
- Nr. 893 Test af rørfodringsautomater til smågrise
- Nr. 894 Gulvvarme omkring faring i soens område i farestier til løse søer
- Nr. 895 Fermentering af korn giver en lille stigning i energiværdien
- Nr. 896 Sommermålinger ved Farm AirClean 3-trins BIO Flex fra SKOV A/S
- Nr. 897 Høj iblanding af majs i foder giver mere blødt spæk
- Nr. 898 Afprøvning af supplerende luftindtag og øget luftskifte i slagtesvinestalde med delvist fast gulv
- Nr. 899 Reduceret lugtemission fra slagtesvinestald ved hyppig udslusning af gylle
- Nr. 900 Tilsætning af organiske mikro-mineraler til sofoder
- Nr. 901 Forskel i firmablandinger til smågrise – Jylland 2010/11
- Nr. 904 Fodringsstrategi og kønsvis opdeling ved vådfodring i FRATS-stier
- Nr. 905 Høj genfindning af frie aminosyrer i mineralske foderblandinger
- Nr. 906 Socialisering af polte i poltestalden
- Nr. 907 Foderets svovlindhold og inulins effekt på lugt fra slagtesvinestalde
- Nr. 908 Påvirkes mælkeydelsen i en laktation af, at patten var ubenyttet i den foregående laktation?
- Nr. 909 Ekstra D3-vitamin i foder til drægtige søer
- Nr. 910 Tilsætning af kokosolie til foder til drægtige søer

## Andet informationsmateriale

- Vejledning om krav til udleveringsvogne
- Basispakke til egenkontrol af dyrevelfærd
- Manual om Drægtighedsmanagement
- Manual om Løbmanagement
- Manual om Vækstmanagement
- Manual om god antibiotikapraksis
- Information om sygestier – bløde gummimåtter
- Dyrevelfærd i svinesektoren
- Produktstandard for Englandsgrise
- Opstramninger af kontrollen og nye regler for deltagelse i Danish Produktstandard, jan. 2011
- DANISH Produktstandard, dec. 2010
- DANISH Transportstandard, version 1.0
- Danish – otte gode råd

## Vejledninger på tre sprog

- Håndtering af tilskadekomne, syge eller aggressive dyr
- Ren og tør stald
- Nærmiljø til de mindste grise
- Ørelidelser - transportegnet eller ej?
- Foderhygiejne i foderladen
- Sortering og indsættelse af smågrise
- Sygestier til grise i vækst
- Antibiotika og levering til slagtning
- Danske smittebeskyttelsesregler
- Branchekode for dyrevelfærd i besætninger med svin, juli 2011

# STIKORDSREGISTER

5-punktsplan . . . . .	15	genafgifter . . . . .	9	pattegrise . . . . .	12, 19, 37
afgangsårsag . . . . .	13	genomisk selektion . . . . .	11	PCV2 . . . . .	48
afregningspris . . . . .	7	glucosinolatniveau . . . . .	20	p-kontrol . . . . .	6
alt ind - alt ud . . . . .	54	gult kort . . . . .	50	PMWS . . . . .	48
ammoniak . . . . .	28	gulvkøling . . . . .	42	potentielle gevinster . . . . .	12
anmeldeordning . . . . .	24, 36	gummimåtter . . . . .	42	produktionsniveau . . . . .	6
antibiotika . . . . .	50	gyllebehandling . . . . .	28	produktionsomkostninger . . . . .	7
arbejdsrutiner . . . . .	54	halm . . . . .	35	produktionsystemer . . . . .	33
arealregulering . . . . .	25	handlingsplan . . . . .	15	produktivitetsforbedring . . . . .	54
avlsfremgang . . . . .	9	hjemmeblanding . . . . .	8	produkttest . . . . .	34
begrænsning . . . . .	24	hytte . . . . .	55	proteinniveau . . . . .	20
benchmarking . . . . .	31	indsatsområde . . . . .	38, 52	PRRS . . . . .	48
benstilling . . . . .	43	indtægtskilder . . . . .	4	raps . . . . .	20
beskæftigelsesmateriale . . . . .	35	injektion . . . . .	50	reb . . . . .	48
blodprøver . . . . .	46	kanylefri . . . . .	50	resistens . . . . .	50
bokse . . . . .	36	kapitalomkostning . . . . .	8	risikogrise . . . . .	19
byggemanagement . . . . .	32	kernemajs . . . . .	23	rodemateriale . . . . .	35
byggeproces . . . . .	32	ketose . . . . .	46	rutiner . . . . .	54
calcium . . . . .	46	klima . . . . .	37	rørfodringsautomat . . . . .	34
computeranalyse . . . . .	14	kønssortering . . . . .	40	rådgivning . . . . .	54
costbenefit . . . . .	40	krydsoverensstemmelse . . . . .	39	råmælk . . . . .	17
DanAvl . . . . .	4, 11	kuldstørrelse . . . . .	16	samarbejde . . . . .	52
DANISH . . . . .	39, 51	kvalitetskontrol . . . . .	14	selektion . . . . .	11
datakvalitet . . . . .	53	Landrace . . . . .	9	serologiske . . . . .	47
diagnostik . . . . .	48	langkrybbe . . . . .	36	skuldersår . . . . .	42
diegivende . . . . .	19, 37	Lawsonia . . . . .	49	slagtesvin . . . . .	49, 54
dimensivering . . . . .	31	ledskade . . . . .	43	smertelindring . . . . .	40
DMU . . . . .	11	leje af stalde . . . . .	54	smittebeskyttelse . . . . .	51
dna-test . . . . .	12	luftkvalitet . . . . .	27	smågrise . . . . .	20, 54
drægtige søer . . . . .	36	luftrensning . . . . .	26, 29	spyt . . . . .	48
Duroc . . . . .	9	lufttydelser . . . . .	27	spædgrisediarré . . . . .	49
dækningsbidrag . . . . .	5	lugt . . . . .	29	stidesign . . . . .	16
dødfødte . . . . .	19	lunget sygdomme . . . . .	41	strategi . . . . .	4
EFOSI-analyse . . . . .	22	lænsevand . . . . .	30	strøelse . . . . .	36
eksportandel . . . . .	4	løbealder . . . . .	15	styring . . . . .	15
energiindhold . . . . .	22	løsgående . . . . .	36, 37	svinestalde . . . . .	32
enzymmer . . . . .	21	management . . . . .	19, 37	sygdomspåvisning . . . . .	48
farestald . . . . .	19, 37	manual . . . . .	50	sygesti . . . . .	36, 38
faresti . . . . .	37, 42	mave . . . . .	41	synergi . . . . .	52
faring . . . . .	19	merindtjening . . . . .	8	sædkvalitet . . . . .	14
fasefodring . . . . .	21	mikrobiologisk . . . . .	23	teknologiliste . . . . .	30
flokaflysning . . . . .	53	miljøgodkendelse . . . . .	36	tilpasningsstykker . . . . .	34
foderkurver . . . . .	21	miljøteknologi . . . . .	30	tjekliste . . . . .	32
fodermiddeltabel . . . . .	22	moderegenskaber . . . . .	16	toksiner . . . . .	22
foderomkostninger . . . . .	54	MRSA . . . . .	50	trivsel . . . . .	18
foderstruktur . . . . .	41	nedsat daglig vækst . . . . .	49	vaskecertifikat . . . . .	51
foderudnyttelse . . . . .	6	nybyggeri . . . . .	32	velfærdskrav . . . . .	24
fodring . . . . .	16, 36	obduktion . . . . .	47	verdensmarked . . . . .	7
forsuring . . . . .	28	opstramninger . . . . .	38	væksthastighed . . . . .	43
fosfor . . . . .	26	optimering . . . . .	54	vådfoder . . . . .	23
FRATS . . . . .	33	organundersøgelse . . . . .	47	Yorkshire . . . . .	9
fremløbstemperatur . . . . .	31	overlevelse . . . . .	19	økonomi . . . . .	5, 6, 54
fuldspaltegulv . . . . .	34	overvågning . . . . .	53		
fusariumtoksiner . . . . .	23				
fællesbesøg . . . . .	52				





**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)