

Arbejdsgruppen om hold af svin

Arbejdsgrupperapport

om

hold af svin

December 2010

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
1.1. Baggrund for arbejdsgruppens nedsættelse	3
1.2. Arbejdsgruppens kommissorium	4
1.3. Arbejdsgruppens sammensætning	5
1.4. Arbejdets forløb i arbejdsgruppen	6
1.5. Rapportens opbygning og indhold	7
1.6. Sammenfatning af arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger	8
2. Lovgivning	12
2.1. Dansk lovgivning	12
2.1.1. Dyreværnsloven mv.	12
2.1.2. Lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte	15
2.1.3. Lov om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin	16
2.2. Anden relevant regulering	17
2.3. Andre landes lovgivning	18
2.3.1. Norge	18
2.3.2. Sverige	19
2.3.3. Schweiz	20
2.3.4. Nederlandene	20
3. Hold af svin i Danmark	22
3.1. Udviklingen i produktion af svin	22
3.2. Produktionsmæssig cyklus af forskellige svin	26
3.3. Produktionsdata	28
3.4. Situationen i den danske svineproduktion i dag	29
4. Indikatorer for velfærd hos svin	32
4.1. Definition af dyrevelfærd	32
4.2. Kontrol af dyrevelfærd	35
4.2.1. Indførelse af teknikerkontrol	35
4.2.2. Obligatoriske sundhedsrådgivningsaftaler	36
4.2.3. Status for landmandspraksis	36
4.2.4. Risikobaseret udpegning til velfærdskontrol	37
4.2.5. Egenkontrol med dyrevelfærd	37
5. Søers pladsbehov, herunder brugen af bokse til farende og diegivende søer	39
5.1. Fra fravænning til 4 uger efter løbning (løbeafdelingen)	39
5.1.1. Indledning	39
5.1.2. Løbeafdelingen	40
5.2. Fra en uge før forventet faringstidspunkt (farestalden)	42
5.2.1. Indledning	42
5.2.2. Nuværende indretning af stalde	43
5.2.2.1. Kassestier	45
5.2.2.2. Løsdriftstier	48
5.2.2.3. Kombistier	49
5.3. Relevante gældende danske regler og baggrunden herfor	49
5.3.1. De første 4 uger efter løbning	49
5.3.2. En uge før forventet faretidspunkt	51
5.4. Forskningsresultater mv.	52

5.4.1. De første 4 uger efter løbning	53
5.4.2. Fra en uge før forventet faretidspunkt	55
5.4.3. Viden om pattegrises fravænningsvægt	60
5.4.4. Pladsforhold for fikserede søer og gylte	61
5.5. Økonomiske konsekvenser ved indførelsen af løsdrift	62
5.5.1. Driftsøkonomiske konsekvenser	63
5.5.2. Sektorøkonomiske analyser	64
5.6. Arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger	65
5.6.1. Fra fravæning til fire uger efter løbning	65
5.6.1.2. Indretning af bokse i løbeafdelingen	66
5.6.2. Fra en uge før forventet faringstidspunkt	67
5.6.2.1. Løsdrift i farestalden	67
5.6.2.2. Indretningen af kassestier	72
6. Fravænningsalder	75
6.1. Indledning	75
6.2. Relevante gældende danske regler og baggrunden herfor	75
6.3. Nuværende praksis for fravæning af pattegrise	76
6.4. Forskningsresultater	77
6.5. Arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger	77
7. Søers adgang til fyldigt foder eller foder med højt fiberindhold	79
7.1. Indledning	79
7.2. Relevante gældende danske regler og baggrunden herfor	79
7.3. Nuværende praksis	80
7.4. Forskningsresultater	80
7.5. Arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger	82
8. Halekupering af svin	85
8.1. Indledning	85
8.2. Relevante gældende danske regler og baggrunden herfor	87
8.3. Situationen i andre EU-lande	88
8.3.1. Frankrig	88
8.3.2. Nederlandene	88
8.3.3. Spanien	89
8.3.4. Storbritannien	89
8.3.5. Tyskland	89
8.4. Nuværende praksis for halekupering af svin	90
8.5. Kontrol med halekupering	91
8.6. Forskningsresultater	92
8.7. Arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger	94
9. Bilag	98

1. Indledning

1.1. Baggrund for arbejdsgruppens nedsættelse

I januar 1998 nedsatte fødevareministeren og justitsministeren en arbejdsgruppe, der på baggrund af forsknings- og afprøvningsresultater på området skulle udarbejde forslag til nye regler om hold af svin, som sikrede, at dyrene fik opfyldt deres adfærdsmæssige behov. En rapport og to udtalelser fra arbejdsgruppen dannede senere grundlag for vedtagelsen af lov nr. 404 af 26. juni 1998 om indendørs hold af drægtige søer og gylte, lov nr. 104 af 14. februar 2000 om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin og lov nr. 173 af 19. marts 2001 om udendørs hold af svin.

I efteråret 2001 blev Rådets direktiv 2001/88/EF og Kommissionens direktiv 2001/93/EF om ændring af Rådets direktiv 91/630/EØF om fastsættelse af mindstekrav med hensyn til beskyttelse af svin vedtaget.

Med henblik på at gennemføre disse direktiver i dansk ret fremsatte justitsministeren den 11. december 2002 forslag til lov om ændring af lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte og lov om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin (lovforslag nr. L 116). Som led i gennemførelsen af direktiverne i dansk ret gennemførte Justitsministeriet samtidig ændringer af bekendtgørelsen om beskyttelse af svin samt en ny bekendtgørelse om halekupering og kastration af dyr.

I forbindelse med Folketingets behandling af lovforslaget fremsatte Socialistisk Folkeparti (SF) en række ændringsforslag. Ændringsforslagene vedrørte drægtige søer og gyltes mulighed for at kunne vende sig, andelen af fast eller drænet gulv i stier til smågrise, avls- og slagtesvin, individuel opstaldning af syge eller tilskadekomne dyr samt rodemateriale til smågrise, avls- og slagtesvin. I foråret 2003 blev justitsministeren i et spørgsmål fra Folketingets Retsudvalg bedt om at kommentere ændringsforslaget, jf. spørgsmål nr. 20 af 13. marts 2003 fra Folketingets Retsudvalg vedrørende forslag til lov om ændring af lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte og lov om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin (L 116). Justitsministeriet oplyste i besvarelsen, at det ikke havde været muligt at undersøge de økonomiske, miljømæssige eller dyrevelfærdsmæssige konsekvenser af forslagene, fordi de var blevet fremsat på et sent tidspunkt under behandlingen af lovforslaget. Da der efter Justitsministeriets opfattelse var behov for en samlet, bredere overvejelse og vurdering af SF's ændringsforslag, tilkendegav Justitsministeriet efterfølgende i en anden besvarelse af et spørgsmål fra Retsudvalget, at ministeriet ville være indstillet på at nedsætte en arbejdsgruppe til at foretage en sådan nærmere vurdering, jf. besvarelsen af spørgsmål nr. 22 af 19. marts 2003 fra Folketingets Retsudvalg vedrørende forslag til lov om ændring af lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte og lov om indendørs hold af smågrise,

avls- og slagtesvin (L 116). I Retsudvalgets betænkning af 3. april 2003 tilsluttede udvalget sig, at der blev nedsat en arbejdsgruppe, som beskrevet af Justitsministeriet.

På den baggrund blev Arbejdsgruppen om hold af svin nedsat igen i april 2003. Arbejdsgruppen afgav den 6. oktober 2003 en udtalelse. I udtalelsen anførte arbejdsgruppen, at den ikke kunne støtte de anbefalede forslag og henviste i den forbindelse til, at der ikke forelå tilstrækkeligt videnskabeligt og erfaringsmæssigt grundlag til at gennemføre forslagene, og at resultaterne af den igangværende forskning derfor burde afventes.

Der har i de senere år igen været debat om de dyrevelfærdsmæssige forhold for svin i produktionen, herunder navnlig om forholdene for søer og pattegrise. I tilknytning hertil har der vist sig et behov for – også i lyset af den forsknings- og produktionsmæssige udvikling på området – på ny at vurdere muligheden for at foretage eventuelle ændringer af kravene til hold af svin med henblik på at forbedre svinenes velfærdsmæssige forhold.

Socialistisk Folkeparti (SF), Socialdemokratiet (S), Radikale Venstre (RV) og Enhedslisten (EL) fremsatte den 8. december 2004 beslutningsforslag nr. B 75 om bedre velfærd for søer og pattegrise i svineproduktionen. Beslutningsforslaget blev genfremsat den 20. april 2005 som beslutningsforslag nr. B 82 og den 18. april 2006 som beslutningsforslag nr. B 127. Endvidere gentog partierne kravene i beslutningsforslag nr. B 44, der blev fremsat den 21. november 2006.

Under førstebehandlingen den 7. juli 2005 af beslutningsforslag nr. B 82 og førstebehandlingen den 16. maj 2006 af beslutningsforslag nr. B 127 tilkendegav justitsministeren, at Justitsministeriet ville tage initiativ til at gendanne arbejdsgruppen om hold af svin, når resultaterne af en række vigtige forskningsprojekter forelå. Det blev samtidig tilkendegivet, at arbejdsgruppen ville blive anmodet om at udtale sig om en række centrale emner af betydning for svins velfærd.

Justitsministeriet nedsatte på den baggrund i januar 2007 Arbejdsgruppen om hold af svin igen.

1.2. Arbejdsgruppens kommissorium

Af arbejdsgruppens kommissorium fremgår bl.a. følgende:

”Arbejdsgruppen skal foretage en undersøgelse og en vurdering af forholdene for svin i produktionen og komme med eventuelle forslag til ændringer af lovgivningen med henblik på at forbedre de dyrevelfærdsmæssige forhold for svin.

Arbejdsgruppens undersøgelse og vurdering skal tage udgangspunkt i den tilgængelige videnskabelige forskning på området, herunder de forskningsresultater, som måtte foreligge fra Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet [...]

Arbejdsgruppens arbejde skal omfatte følgende områder:

- søers pladsbehov,
- tildeling af en tilstrækkelig mængde halm, fyldigt foder eller foder med højt fiberindhold til drægtige søer og gylter (mængde, fiberindhold m.v.),
- brug af farebokse til farende og diegivende søer,
- halekupering af svin,
- fravænningsalder for pattegrise, og
- krav om rode- og beskæftigelsesmateriale (valg af materiale, mængde m.v.)

Et flertal i Folketingets Udvalg for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har i en betænkning af 12. december 2006 over forslag til lov om ændring af lov om udendørs hold af svin, lov om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin og lov om indendørs hold af drægtige søer og gylter (L 45)¹ og i beretning af 10. januar 2007 om beskæftigelses- og rodemateriale til svin (beretning nr. 1) anmodet om, at arbejdsgruppen kommer med konkrete forslag til, hvilken mængde halm, som skal anvendes som rode- og beskæftigelsesmateriale til svin.

Arbejdsgruppen anmodes om en forlods behandling af denne problemstilling, således at arbejdsgruppen på grundlag af den igangværende forskning på dette område kan afgive en delrapport herom snarest muligt.

Arbejdsgruppen kan i øvrigt behandle andre relevante problemstillinger, som har tilknytning til ovennævnte områder, og som vurderes at være af betydning for svins velfærd.

[...]"

For så vidt angår arbejdsgruppens behandling af problemstillingen om beskæftigelses- og rodemateriale til svin henvises til den delrapport, som arbejdsgruppen afgav i september 2007.

1.3. Arbejdsgruppens sammensætning

Arbejdsgruppen har ved afgivelsen af denne rapport haft følgende sammensætning:

Professor Björn Forkman, Det Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet (formand)

Chefkonsulent Per Olsen, Landbrug & Fødevarer (tidligere Landbrugsraadet)

¹ Vedtaget som lov nr. 1562 af 20. december 2006 om ændring af lov om udendørs hold af svin, lov om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin og lov om indendørs hold af drægtige søer og gylter (Gennemførelse af Europarådets rekommandation om svin m.v.)

Direktør Nicolaj Nørgaard, Videncenter for Svineproduktion (tidligere Dansk Svineproduktion)
Proprietær Per Bach Laursen, Det Dyreetiske Råd
Seniorforsker Lene Juul Pedersen, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet
Cand.scient., Ph.d. Louise Holm, Fødevarestyrelsen
Dyrlæge Kristian Viekilde, Den Danske Dyrlægeforening
Kontorchef Jens Teilberg Søndergaard, Justitsministeriet

Fuldmægtig Thomas Kloppenburg, Justitsministeriet (sekretær)

Direktør Orla Grøn, Dansk Svineproduktion, har i perioden fra januar til november 2007 været medlem af arbejdsgruppen. Gårdejer Karsten Vig Jensen, Det Dyreetiske Råd, har indtil 1. marts 2009 været medlem af arbejdsgruppen. Kontorchef Cristina A. Gulisano, Justitsministeriet, har indtil 5. februar 2010 været medlem af arbejdsgruppen. Dyrlæge Lisbeth Licht-Larsen, Fødevarestyrelsen, har i perioden fra januar 2007 til januar 2008 været medlem af arbejdsgruppen. Dyrlæge Bjarne Ellegaard har i perioden fra januar 2008 til september 2010 været udpeget som medlem for Den Danske Dyrlægeforening. Endvidere har Ph.d. cand.agro Pernille Fraas Johnsen i perioden fra januar 2008 til februar 2009 været udpeget som medlem for Fødevarestyrelsen

Fuldmægtig i Justitsministeriet Jessika Auken har fungeret som sekretær for arbejdsgruppen i perioden januar til august 2007. Fuldmægtig Eddie Omar Rosenberg Khawaja, Justitsministeriet, har fungeret som sekretær for arbejdsgruppen i perioden fra august 2007 til august 2009.

Direktør Peter Møllerup, DyreværnsOrganisationernes SamarbejdsOrganisation, har i perioden fra januar 2007 til oktober 2010 været medlem af arbejdsgruppen. Ph.d. cand.agro. Pernille Fraas Johnsen, Dyrenes Beskyttelse, har i perioden januar 2007 til januar 2008 været medlem af arbejdsgruppen. Endvidere har Projektleder Birgitte Iversen Damm, Dyrenes Beskyttelse, i perioden fra januar 2008 til oktober 2010 været medlem af arbejdsgruppen. Ved brev af 15. oktober 2010 trak Dyrenes Beskyttelse og DyreværnsOrganisationernes SamarbejdsOrganisation sig som medlemmer af arbejdsgruppen. Foreningerne er derfor ikke med til at afgive denne rapport.

1.4. Arbejdets forløb i arbejdsgruppen

Der har i perioden fra januar 2007 til december 2010 været afholdt i alt 33 møder.

Arbejdsgruppen har aflagt besøg hos 2 forskellige besætninger med løsdrift: En besætning med salg af 8 kilos grise og løsdrift i alle staldafsnit samt en besætning med FTS-stier (dvs. stier, hvor grisene går fra fødsel til slagtning, mens søerne flyttes væk ved fravæning). Arbejdsgruppen fik på ekskursionerne lejlighed til at se nærmere på forskellige former for løsdrift i løbe- og fareafdelingen og høre om besætningsejernes erfaringer med løsdrift.

Arbejdsgruppen har haft Lise Dybkjær, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet, til at holde oplæg om sine forskningsresultater mv. vedrørende fravænnning af pattegrise. Herudover har Hanne Maribo, Videntcenter for Svineproduktion, holdt oplæg om Videntcenter for Svineproduktions erfaringer med og forskning i fravænningsalder for pattegrise. Endelig har professor Beat Wechsler, Federal Veterinary Office, Centre for Proper Housing of Ruminants and Pigs, Schweiz, og professor Bo Algers, Département of Animal Environment and Health, Swedish University of Agricultural Sciences, oplyst arbejdsgruppen om deres erfaringer med løsdrift fra henholdsvis Schweiz og Sverige i forlængelse af et seminar afholdt på Axelborg den 12. juni 2008.

Endvidere har arbejdsgruppen foranlediget, at Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet, har udarbejdet en rapport, hvori instituttet har foretaget en række beregninger og vurderinger af de økonomiske konsekvenser ved krav om løsdrift i løbe- og fareafdelingerne i smågriseproduktion. Rapporten er nærmere omtalt under pkt. 5.5 og er optrykt som bilag 1 til rapporten.

1.5. Rapportens opbygning og indhold

Rapporten indeholder et kapitel om den gældende lovgivning for hold af svin, jf. kapitel 2, og et kapitel om hold af svin i Danmark, jf. kapitel 3. Dernæst følger et kapitel om indikatorer for dyrevelfærd, jf. kapitel 4.

I rapportens kapitel 5 redegøres for arbejdsgruppens overvejelser vedrørende søers pladsbehov, herunder brugen af bokse til farende og diegivende søer. Kapitlet er opbygget med en indledning, herunder beskrivelse af nuværende praksis i både løbeafdelingen og farestalden, en beskrivelse af de gældende danske regler og baggrunden herfor, en beskrivelse af relevante forskningsresultater, en beskrivelse af de økonomiske konsekvenser ved indførelsen af løsdrift samt arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger.

Herefter følger 2 kapitler, som behandler spørgsmålene om henholdsvis fravænningsalder (kapitel 6) og søers adgang til fyldigt foder eller foder med højt fiberindhold (kapitel 7). Kapitlerne er opbygget med en indledning, en beskrivelse af de relevante gældende danske regler og baggrunden herfor, en beskrivelse af den nuværende praksis, en beskrivelse af relevante forskningsresultater samt arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger.

I rapportens kapitel 8 behandles spørgsmålet om halekupering af svin. Kapitlet er opbygget med en indledning, en beskrivelse af de relevante gældende danske regler og baggrunden herfor, en beskrivelse af den nuværende praksis, herunder situationen i udvalgte EU-lande, en beskrivelse af

kontrollen med halekupering, en beskrivelse af relevante forskningsresultater samt arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger.

Rapporten er skrevet på baggrund af bidrag fra specialister inden for forskning, produktionsforhold og rådgivning og er således baseret på omfattende viden og erfaring inden for hold af svin både nationalt og internationalt. Rapporten tager bl.a. udgangspunkt i en række vidensynteser, som er udarbejdet af Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet, vedrørende de enkelte emner, samt notater fra Videncenter for Svineproduktion. Vidensynteserne og notaterne er optaget som bilag til rapporten, jf. bilag 2-16.

1.6. Sammenfatning af arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger

1.6.1. Søers pladsforhold og brug af farebokse til farende og diegivende søer

Arbejdsgruppen har ved behandlingen af spørgsmålet om søers pladsforhold og brug af farebokse til farende og diegivende søer overvejet, om der bør stilles krav om, at søer og gylte holdes i løsdriftssystemer (dvs. et forbud mod fiksering) i perioden fra fravænning til fire uger efter løbning (løbeafdelingen) og i perioden fra en uge før forventet faringstidspunkt og indtil fravænning (farestalden).

Arbejdsgruppen anbefaler, at der gennemføres et forbud mod fiksering i *løbeafdelingen*, som dog først bør træde i kraft den 1. januar 2021 for nybyggeri og større ombygninger. Forbuddet bør efter arbejdsgruppens opfattelse samtidig kombineres med passende overgangsregler for eksisterende byggeri. Arbejdsgruppen lægger ved denne anbefaling vægt på, at Danmark på den ene side har lang erfaring med løsdrift i løbeafdelingen, idet 10 pct. af bedrifterne allerede har omlagt til løsdrift i løbeafdelingen med henblik på at opnå et særligt tillæg ved salg på det britiske marked. Samtidig finder arbejdsgruppen, at erhvervet – henset til de store økonomiske konsekvenser, der vil være forbundet med et forbud mod fiksering i løbeafdelingen – på den anden side bør indrømmes en frist med henblik på at sikre en omlægning, som ikke er alt for byrdefuld for erhvervet.

Arbejdsgruppen har på baggrund af § 12, stk. 1, i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin, hvorefter søer og gylte skal kunne lægge sig samt hvile og rejse sig uden besvær, endvidere vurderet, hvilke krav der bør stilles til boksens længde og bredde i løbeafdelingen:

- Boksens længde i løbeafdelingen

Der er for så vidt angår boksens længde enighed i arbejdsgruppen om, at denne mindst bør være soens længde med tillæg af 40 cm. Truget bør efter arbejdsgruppens opfattelse kunne medregnes i de 40 cm, idet der uanset trugets størrelse dog altid mindst skal være soens længde fra boksens

bagkant til krybben. Kravet bør efter arbejdsgruppens opfattelse gælde for nybyggeri og større ombygninger. For eksisterende byggeri bør der fastsættes en overgangsordning, der skal være så kort som muligt.

- Boksens bredde i løbeafdelingen

Arbejdsgruppen kan ikke anbefale, at der fastsættes krav til boksens bredde, som går ud over de allerede gældende krav i § 12, stk. 1, i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin.

Der er for så vidt angår *farestalden* enighed i arbejdsgruppen om, at det på sigt bør være forbudt at fikse søer og gylte, men arbejdsgruppen finder ikke, at et sådant forbud bør gennemføres allerede nu, idet der fortsat mangler viden om, hvordan en økonomisk rentabel omlægning til løsdrift kan gennemføres i praksis. Endvidere mangler der viden om, hvordan et krav om løsdrift i farestalden nærmere bør udformes, herunder bl.a. om opboksning bør være mulig i visse nærmere afgrænsede tilfælde. Arbejdsgruppen finder af den grund heller ikke, at der på nuværende tidspunkt bør gennemføres et krav om løsdrift i farestalden med udskudt ikrafttræden. Arbejdsgruppen anbefaler i stedet, at der i første omgang gennemføres en frivillig omlægning til løsdriftssystemer i farestalden, hvorefter der om 10 år – hvor det ifølge Videncenter for Svineproduktion forventes, at ca. 10 pct. af søerne vil være i løsdrift – bør gennemføres et forbud mod fiksering af søer og gylte i farestalden med en passende overgangsordning.

Arbejdsgruppen har ved behandlingen af spørgsmålet om søers pladsforhold og brug af farebokse til farende og diegivende søer endvidere overvejet, om de gældende regler, der regulerer stiindretningen mv. for de eksisterende produktionssystemer, hvor der sker fiksering af farende og diegivende søer og gylte i kassestier, bør ændres. Efter en samlet vurdering finder arbejdsgruppen ikke, at det vil være hensigtsmæssigt at opstille krav i lovgivningen om boksstørrelser, som ikke tager hensyn til søernes individuelle størrelse. Arbejdsgruppen har på den baggrund overvejet, hvilke dynamiske mål der bør stilles til henholdsvis boksens længde, boksens bredde, stiens bredde samt det areal med fast gulv, som pattegrisene skal have adgang til:

- Boksens længde i farestalden

Der er for så vidt angår boksens længde enighed i arbejdsgruppen om, at denne mindst bør være soens længde med tillæg af 40 cm. Truget bør efter arbejdsgruppens opfattelse kunne medregnes i de 40 cm, idet der uanset trugets størrelse dog altid mindst skal være soens længde fra boksens bagkant til krybben. Kravet bør efter arbejdsgruppens opfattelse gælde for nybyggeri og større ombygninger. For eksisterende byggeri bør der fastsættes en overgangsordning, der skal være så kort som muligt.

- Boksens bredde i farestalden

Arbejdsgruppen kan ikke anbefale, at der fastsættes krav til boksens bredde, som går ud over de allerede gældende krav i § 12, stk. 1, i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin

- Stiens bredde i farestalden

Arbejdsgruppen finder efter en samlet vurdering, at hele kassestiens bredde i hvert enkelt tilfælde bør afhænge af diebredden, således at der som udgangspunkt mindst skal være længden af en udstrakt pattegris (som normalt er ca. 56 cm, når de er 4 uger) fra soens yver til stiens væg. Det gælder, uanset hvilken side soen ligger på. Der bør ved opmålingen tages udgangspunkt i, at soen ligger midtvejs mellem krybbe og baglåde (dvs. midt i boksen målt i boksens længderetning), og de 56 cm bør regnes fra midt på soens yver. Kravet bør efter arbejdsgruppens opfattelse gælde for nybyggeri og større ombygninger.

- Areal med fast gulv til pattegrise

Arbejdsgruppen anerkender, at det er vanskeligt at fastsætte et mål for det faste gulv, der både sikrer, at alle pattegrisene kan hvile på det samtidig, og samtidig hindrer uhensigtsmæssig gødeadfærd blandt pattegrisene. Efter en samlet vurdering finder arbejdsgruppen, at arealet ikke bør være under 1 m². Kravet bør efter arbejdsgruppens opfattelse gælde for nybyggeri og større ombygninger.

1.6.2. Fravænningsalder

Arbejdsgruppen finder ikke, at der på nuværende tidspunkt er grundlag for at ændre de gældende regler for fravænning, hvorefter fravænning tidligst kan ske efter 28 dage, og hvis særlige forhold er opfyldt fra 21 dage. Det skyldes, at en markant dyrevelfærdsmæssig fordel for pattegrisen først synes opnået, hvis pattegrisene fravænnedes i en alder af 5 uger eller senere, hvilket kan medføre øget stress for søerne. Et forbud mod fravænning ved 21 dage vil efter arbejdsgruppens opfattelse ikke indebære dyrevelfærdsmæssige fordele for pattegrisene, som står mål med de økonomiske konsekvenser, der vil være forbundet med at fjerne muligheden for at fravænne pattegrise efter 21 dage under opfyldelse af særlige betingelser.

1.6.3. Søers adgang til fyldigt foder eller foder med fiberrigt indhold

Der er enighed i arbejdsgruppen om, at der bør fastsættes krav om, at søer, der fodres restriktivt, udover den daglige fodring skal have

- fri adgang til halm, som tildeles i f.eks. halmhæk eller -automat, eller
- fri adgang i mindst fem timer i løbet af dagtimerne til andet foder end halm.

For så vidt angår eksisterende byggeri og nybyggede stalde, hvor søerne fikseres, er det arbejdsgruppens opfattelse, at kravet om fri adgang til halm eller andet foder – som alternativ – skal

kunne opfyldes ved, at søerne tildeles foder mindst to gange dagligt. Det skyldes, at det i en del eksisterende stalde og i stalde, hvor søerne fikseres, vil kunne være meget vanskeligt at opfylde et krav om fri adgang til halm eller andet foder, og at to udfodringer som alternativ i det mindste i et vist omfang kan stille søernes sult. Arbejdsgruppen har overvejet, om der ligeledes bør være mulighed for at anvende et sådant alternativ for så vidt angår øvrigt nybyggeri og større ombygninger. Arbejdsgruppen finder umiddelbart ikke, at der ved øvrigt nybyggeri og større ombygninger vil være de samme vanskeligheder ved at skulle opfylde et krav om fri adgang til halm eller andet foder. Arbejdsgruppen er imidlertid i tvivl om de økonomiske konsekvenser af et krav om fri adgang til halm eller andet foder og finder derfor, at der først bør tages stilling hertil, når der er foretaget en nærmere økonomisk analyse af disse konsekvenser.

1.6.4. Halekupering af svin

Arbejdsgruppen finder, at der er behov for at styrke kravene til dokumentationen for problemer med halebid, og for at der har været forsøgt andre foranstaltninger for at forhindre halebidning. En skærpelse af dokumentationskravet bør efter arbejdsgruppens opfattelse ske ved, at producenten skal afgive en skriftlig erklæring, som skal suppleres af en dyrlægeerklæring, der skal fornyes hver 12. måned. Arbejdsgruppen anerkender imidlertid samtidig, at dette ikke fuldt ud kan lade sig gøre inden for rammerne af de gældende EU-regler, hvis det fortsat skal være muligt at opretholde den i dag udbredte inddeling af produktionen mellem smågriseproducenter og slagtesvinsproducenter. Arbejdsgruppen anbefaler derfor, at der arbejdes for om muligt at få ændret de gældende EU-regler, således at det sikres, at behovet for halekupering dokumenteres, samtidig med at den eksisterende inddeling af produktionen kan opretholdes. Dette vil efter arbejdsgruppens opfattelse f.eks. kunne opnås ved, at dokumentationskravet, som efter de gældende regler er pålagt smågriseproducenterne, i stedet pålægges slagtesvinsproducenterne, der aftager smågrise-
ne.

2. Lovgivning

2.1. Dansk lovgivning

2.1.1. Dyreværnsloven mv.

Dyreværnsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 1343 af 4. december 2007, indeholder generelle regler om behandling af dyr, men ikke specifikke regler om svin, bortset fra § 16 om tryneringe. Det fremgår bl.a. af dyreværnslovens §§ 1-3, at dyr skal behandles forsvarligt og beskyttes bedst muligt mod smerte, lidelse, angst, varigt men og væsentlig ulempe, at enhver, der holder dyr, skal sørge for, at de behandles omsorgsfuldt, herunder huses, fodres, vandes og passes under hensyntagen til deres fysiologiske, adfærdsmæssige og sundhedsmæssige behov, og at dyrenes opholdsrum skal indrettes i overensstemmelse hermed.

Herudover giver dyreværnsloven på en række områder justitsministeren hjemmel til administrativt at fastsætte nærmere regler om bl.a. hold af forskellige dyrearter.

Justitsministeren kan således fastsætte regler om dyrs opholdsarealer samt om inventaret heri efter dyreværnslovens § 4, stk. 1. Hvis reglerne vedrører dyr i landbruget og ikke beror på en forpligtelse af international karakter, kan ministeren dog kun fastsætte regler efter § 4, stk. 1, når reglerne er af mindre indgribende betydning, jf. § 4, stk. 2. Hvis reglerne er af mere indgribende betydning, skal der i stedet fremsættes lovforslag herom.

I medfør af dyreværnslovens § 4 a kan justitsministeren desuden fastsætte regler med henblik på opfyldelse af Det Europæiske Fællesskabs direktiver og forordninger om forsvarlig behandling af dyr og om beskyttelse af dyrs velfærd.

Med hjemmel i bl.a. de nævnte bestemmelser i dyreværnsloven, har justitsministeren udstedt *bekendtgørelse nr. 707 af 18. juli 2000 om mindstekrav til beskyttelse af landbrugsdyr*. Reglerne i bekendtgørelsen finder anvendelse på hold af landbrugsdyr, herunder svin, og er minimumskrav, der altid skal være opfyldt ved hold af landbrugsdyr, medmindre strengere krav er fastsat i anden lovgivning, jf. bekendtgørelsens § 1. Bekendtgørelsen, der gennemfører Rådets direktiv 98/58/EF af 20. juli 1998 om beskyttelse af dyr, der holdes til landbrugsformål, i dansk ret, indeholder en række regler om bl.a. pasning af og tilsyn med dyr, indretning af rum og bygninger, fodring af dyr mv.

Justitsministeren har endvidere med hjemmel i bl.a. dyreværnslovens §§ 4 og 4 a udstedt *bekendtgørelse nr. 323 af 6. maj 2003 om beskyttelse af svin*, som ændret ved bekendtgørelse nr.

1120 af 19. november 2004 og nr. 1735 af 22. december 2006. Bekendtgørelsen gennemfører dele af Rådets direktiv 91/630/EØF af 19. november 1991 om fastsættelse af mindstekrav med hensyn til beskyttelse af svin, som ændret ved Rådets direktiv 2001/88/EF og Europa-Kommissionens direktiv 2001/93/EF (nu Rådets direktiv 2008/120/EF), i dansk ret.

Bekendtgørelsen finder efter § 1 anvendelse på bedrifter med svin, der holdes indelukket med henblik på avl og opfodning, og gælder samtidig med bestemmelserne i bekendtgørelse om mindstekrav til beskyttelse af landbrugsdyr, jf. § 2.

Bekendtgørelsen indeholder i § 4 nærmere krav til frit gulvareal til fravænnede grise, avls- og slagtesvin afhængig af vægt. Endvidere indeholder bekendtgørelsens § 5 krav til spalteåbninger og bjælkebredden, når der anvendes fuldspaltegulve af beton til svin i flok.

§§ 11 og 11 a i bekendtgørelsen indeholder nærmere regler om opstaldning i sygestier, herunder om, at der skal være et tilstrækkeligt antal sygestier, således at der altid er mindst én sygesti klar til brug til svin, der er syge eller skadede. Endvidere er der fastsat nærmere krav for størrelsen på sygestierne samt krav om afkølingsfaciliteter, varmekilder og underlag.

Efter bekendtgørelsens § 12 skal svinestaldene være indrettet således, at hvert svin kan lægge sig samt hvile og rejse sig uden besvær, og samtlige svin skal have adgang til et fysisk og temperaturmæssigt behageligt – drænet og rent – lejeareal. Endvidere skal svin som udgangspunkt kunne se andre svin. I bekendtgørelsens § 16 stilles der endvidere krav om, at gulvene hverken er glatte eller ujævne, og at gulvene er udformet, konstrueret og vedligeholdt, således at svin, der står eller ligger på dem, ikke kommer til skade eller udsættes for lidelse. Gulvene skal være tilpasset svinenes størrelse og vægt og danne en hård, jævn og stabil overflade. Endelig skal udlagt strøelse være rent, tørt og uskadeligt for svinene.

Bekendtgørelsens kapitel 5 indeholder særlige bestemmelser vedrørende søer og gylte. Efter § 23 i bekendtgørelsen skal løsgående søer og gylte holdes i stabile grupper eller flokke, der skal blandes mindst muligt. Efter bekendtgørelsens § 26 skal søer og gylte have adgang til rent, veldrænet og bekvemt lejeareal, ligesom de i ugen før det forventede faretidspunkt skal have passende og tilstrækkeligt redebygningsmateriale, medmindre dette teknisk ikke kan lade sig på grund af det anvendte gyllesystem på bedriften.

Det følger endvidere af bekendtgørelsens § 27, at der skal være et frit areal bag ved soen eller gylten for at lette naturlig faring mv., og i bekendtgørelsens § 28 fastslås det, at farestier, hvor søer holdes løse, skal være forsynet med en beskyttelsesanordning til pattegrisene som f.eks. farebøjler.

Bekendtgørelsens kapitel 6 indeholder særlige bestemmelser vedrørende pattegrise. Efter bekendtgørelsens § 31 skal pattegrise – ved anvendelse af farebokse til soen – have tilstrækkelig plads til at die uden vanskelighed.

Endvidere fremgår det af bekendtgørelsens § 33, stk. 1, at pattegrise ikke må vænnes fra soen, før de er mindst 28 dage gamle, medmindre det ellers ville gå ud over moderdyrets eller pattegrisenes velfærd eller sundhed. Efter stk. 2 kan pattegrise dog fravænnenes indtil 7 dage tidligere, hvis de flyttes til specialiserede stalde, der tømmes, renses og desinficeres grundigt inden anbringelsen af en ny gruppe, og som er adskilte fra stalde, hvor der holdes søer, for at minimere overførelsen af sygdomme til pattegrisene.

Med hjemmel i bl.a. dyreværnslovens § 4 a har justitsministeren endvidere udstedt *bekendtgørelse nr. 324 af 6. maj 2003 om halekupering og kastration af dyr med senere ændringer*. Bekendtgørelsen indeholder bl.a. regler om halekupering af svin. Bekendtgørelsen er baseret på udtalelser fra Dyreværnsrådet og anbefalinger fra Arbejdsgruppen om hold af svin. Den gennemfører samtidig dele af Rådets direktiv 2008/120/EF i dansk ret.

Efter bekendtgørelsens § 4, stk. 1, må svin ikke halekuperes rutinemæssigt. Pattegrise kan imidlertid efter stk. 2 halekuperes inden for dyrets 2.-4. levedøgn, hvis der er dokumentation for, at der på bedriften er sket skader på haler som følge af, at kupering ikke er foretaget. Der stilles krav om, at halen kuperes mindst muligt, og at der højst må kuperes op til halvdelen af halen. Endvidere kræves det efter stk. 4, at der skal være forsøgt gennemført foranstaltninger for at forhindre halebidning under hensyntagen til miljøet og belægningsgraden. Der skal tillige ske ændring af utilstrækkelige staldforhold eller driftledelsessystemer, der kan være skyld i problemer med halebidning.

Halekuperingen kan alene foretages uden forudgående bedømmelse af pattegrisen, hvis kuperingen foretages af en dyrlæge eller en person, der er uddannet heri og har erfaring hermed, jf. § 4, stk. 3. Endelig skal pattegrise, der halekuperes efter 4. levedøgn, gives længerevarende smertebehandling, jf. § 4, stk. 5.

Med hjemmel i dyreværnslovens § 4 b og § 28, stk. 5, har justitsministeren endelig udstedt *bekendtgørelse nr. 763 af 24. juni 2010 om egenkontrol med dyrevelfærd*, der fastsætter nærmere regler om egenkontrol med dyrevelfærd i landbrugsbesætninger. Bekendtgørelsen trådte i kraft den 1. juli 2010 og finder anvendelse på besætninger med søer, gylte eller orner, hvis besætningen omfatter 300 søer, gylte eller orner eller derover. Endvidere finder bekendtgørelsen anvendelse på besætninger med slagtesvin, hvis besætningen omfatter 3.000 svin eller derover, samt på besætninger med smågrise, hvis besætningen omfatter 6.000 grise eller derover, jf. § 2, stk. 1.

Det fremgår af bekendtgørelsens § 3, stk. 1, at der ved egenkontrol med dyrevelfærd forstås et system, som den ansvarlige for besætningen anvender til løbende at sikre, at lovgivningen på dyrevelfærdsområdet og forskrifter, der udstedes i medfør heraf, opfyldes. Endvidere fremgår det af bekendtgørelsens § 3, stk. 2, at der ved egenkontrolprogram forstås en skriftlig beskrivelse af besætningens egenkontrol og af, hvordan egenkontrollens gennemførelse dokumenteres.

Bekendtgørelsens § 4 pålægger den ansvarlige for besætningen at sørge for, at der udføres en egenkontrol, der sikrer, at lovgivningen på dyrevelfærdsområdet og forskrifter, der udstedes i medfør heraf, opfyldes. Efter bekendtgørelsens § 5, stk. 1, pålægges den ansvarlige for besætningen endvidere at sørge for, at egenkontrollen beskrives i et egenkontrolprogram, samt at sikre, at egenkontrollens gennemførelse dokumenteres.

Det fremgår af bekendtgørelsens § 6, stk. 1, at forpligtelsen efter § 5 anses for opfyldt, hvis egenkontrolprogrammet mindst svarer til en branchekode udarbejdet af den relevante brancheorganisation. Branchekoden skal efter bekendtgørelsens § 6, stk. 2, være godkendt af Fødevarestyrelsen, der efter bekendtgørelsens § 6, stk. 4, kan tilbagekalde godkendelsen, hvis forudsætningerne for godkendelsen ændres væsentligt.

2.1.2. Lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte

Lov nr. 404 af 26. juni 1998 om indendørs hold af drægtige søer og gylte med senere ændringer finder efter § 1 anvendelse på bedrifter med drægtige søer og gylte, der holdes indendørs til landbrugsmæssigt formål.

Loven bygger på en udtalelse fra februar 1998 fra Arbejdsgruppen om hold af svin, hvor arbejdsgruppen bl.a. anbefalede gennemførelse af en lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte. Forslaget indeholdt en række bestemmelser, der efter arbejdsgruppens opfattelse ville medføre en betydelig forbedring af søers og gyltes velfærd. Forslaget indeholdt således bestemmelser om løsdrift i en stor del af drægtighedsperioden, overbrusningsanlæg eller lignende anordning, der kan give dyrene mulighed for at regulere kropstemperaturen, adgang til halm eller andet, der kan give dyrene mæthedsfølelse, og adgang til beskæftigelses- og rodemateriale.

Efter lovens § 5 skal søer og gylte senest 4 uger efter løbning og indtil 7 dage før forventet faring være løsgående i løsdriftssystemer i større eller mindre grupper. Enkelte dyr, *som* er aggressive, *som* er blevet angrebet af andre svin, eller *som* er syge eller skadede, kan dog opstaldes midlertidigt i individuelle stier eller aflastningsstier. Ved hold af drægtige søer og gylte i bygninger, der er taget i brug før den 1. januar 1999, skal kravene i § 5 senest være opfyldt den 1. januar 2013.

Lovens § 6 indeholder en række arealkrav ved opstaldning af søer og gylte i løsdriftssystemer, og efter lovens § 7 skal enkeltdyrsbokse til søer og gylte – der anvendes i de første fire uger efter løbning – indeholde mindst 90 cm fast gulv samt være indrettet således, at svin kan lægge sig samt hvile og rejse sig uden besvær.

Det følger endvidere af lovens § 9, at drægtige søer og gylte skal have permanent adgang til en tilstrækkelig mængde halm eller andet manipulerbart materiale, der kan opfylde deres behov for beskæftigelses- og rodemateriale, og af lovens § 9 a, at drægtige søer og gylte skal have adgang til en tilstrækkelig mængde halm, fyldigt foder eller foder med højt fiberindhold, der kan give mæthedsfølelse og opfylde deres behov for at tygge.

2.1.3. Lov om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin

Lov nr. 104 af 14. februar 2000 om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin med senere ændringer finder efter § 1 anvendelse på bedrifter med smågrise, avls- eller slagtesvin, der holdes indendørs til landbrugsmæssigt formål.

Loven er baseret på en udtalelse fra maj 1999 fra Arbejdsgruppen om hold af svin. Udtalelsen fremkom i forlængelse af gennemførelsen af lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte, hvor det i forarbejderne til loven fra Justitsministeriets side blev tilkendegivet, at Arbejdsgruppen om hold af svin skulle fortsætte sit arbejde med henblik på at foreslå regler for hold af andre svin end drægtige søer og gylte, herunder slagtesvin.

I udtalelsen foreslog arbejdsgruppen, at der på en række områder blev udarbejdet regler om hold af smågrise, avls- og slagtesvin, mens der på andre områder var behov for yderligere forskning, før der blev indført nye regler. Arbejdsgruppens forslag indeholdt forslag til regler om arealkrav, overbrusningsanlæg og beskæftigelses- og rodemateriale.

Loven indeholder i § 3 nærmere krav til andelen af fast og drænet gulv i stier til smågrise, avls- og slagtesvin. Efter § 3, stk. 1, skal mindst $\frac{1}{3}$ af det til enhver tid gældende minimumsarealkrav i stier til smågrise, avls- og slagtesvin være fast eller drænet gulv eller en kombination heraf. Efter § 3, stk. 2, skal mindst $\frac{1}{2}$ af det til enhver tid gældende minimumsarealkrav i stier, der alene anvendes til smågrise, være fast eller drænet gulv eller en kombination heraf.

Efter lovens § 4 skal der i stier til smågrise over 20 kg, avls- og slagtesvin være installeret et overbrusningsanlæg eller en tilsvarende anordning, der skal bruges til at regulere dyrenes kropstemperatur.

Smågrise, avls- og slagtesvin skal efter lovens § 5 endvidere have permanent adgang til en tilstrækkelig mængde halm eller andet manipulerbart materiale, der kan opfylde deres behov for beskæftigelses- og rodemateriale.

2.2. Anden relevant regulering

I 1991 blev *Rådets direktiv 91/630/EØF af 19. november 1991 om fastsættelse af mindstekrav med hensyn til beskyttelse af svin* vedtaget. Direktivet indeholder mindstekrav for svin, der holdes indelukket med henblik på avl og opfødning, og er udtryk for en minimumsharmonisering af området. De enkelte EU-lande har således mulighed for at fastsætte videregående regler til beskyttelse af svins velfærd end dem, som man har kunnet opnå enighed om i EU. Direktivet indeholder f.eks. nærmere regler om minimumsarealkrav for fravænnede grise og avls- og slagtesvin. I bilaget til direktivet er der endvidere fastsat mere specifikke krav til bl.a. indretning af stalde, inventar, tilsyn samt foder og vand. Herudover indeholder bilaget særlige bestemmelser for forskellige kategorier af svin (orner, søer og gylte, pattegrise samt fravænnede grise og avls- og slagtesvin).

Direktivet blev ændret ved *Rådets direktiv 2001/88/EF af 23. oktober 2001 om ændring af direktiv 91/630/EØF om fastsættelse af mindstekrav med hensyn til beskyttelse af svin*. Ændringerne vedrører hovedsageligt en række krav til forbedring af velfærden for søer, og der blev således indført bl.a. krav om minimumsarealer, krav til gulve i stier, krav om gruppeopstaldning i store dele af drægtighedsperioden, krav om adgang til rodemateriale og regler om fiberholdigt materiale. Endvidere blev direktivet ændret ved *Kommissionens direktiv 2001/93/EF af 9. november 2001 om ændring af direktiv 91/630/EØF om fastsættelse af mindstekrav med hensyn til beskyttelse af svin*. Ved ændringen blev bilaget til direktivet erstattet, hvorved der som noget nyt kom bestemmelser om bl.a. halekupering og kastration af svin.

Direktivet er blevet konsolideret ved *Rådets direktiv 2008/120/EF af 18. december 2008 om fastsættelse af mindstekrav med hensyn til beskyttelse af svin*.

Danmark, Det Europæiske Fællesskab og de fleste øvrige EU-lande er kontraherende parter til *Den Europæiske Konvention af 10. marts 1976 om beskyttelse af dyr, der holdes til landbrugsformål*. Konventionen gælder for alle dyr, som opdrættes eller holdes med henblik på produktion af fødevarer, uld, skind eller pels eller med henblik på andre landbrugsformål. Selve konventionen indeholder de overordnede principper for behandlingen af dyrene, bl.a. for så vidt angår husning, fodring, vanding, pasning, bevægelsesfrihed, belysning, temperatur og tilsyn. I medfør af konventionen er der nedsat en stående komité med repræsentanter fra de kontraherende parter, som er ansvarlig for udarbejdelse og vedtagelse af anbefalinger (rekommandationer) til de kontraherende parter om gennemførelsen af principperne i konventionen. Rekommandationerne ud-

løser - uanset disses betegnelse som rekommandationer (dvs. anbefalinger) - en folkeretlig forpligtelse for de kontraherende stater til at gennemføre vedtagelserne i overensstemmelse med deres indhold, medmindre den enkelte part meddeler, at den ikke - eller ikke længere - kan gennemføre rekommandationen, jf. konventionens artikel 9.

Den stående komité har i 1986 vedtaget regler om velfærden for svin i form af *Europarådets rekommandation om svin*. Rekommandationen indeholder en række regler om pasning og tilsyn, om indretning af bygninger og udformning af udstyr samt om behandling af svin, herunder om halekupering og kastration af orner. Endvidere indeholder bilaget til rekommandationen nærmere regler for de forskellige kategorier af svin (avlssorner, goldsøer, søer og pattegrise, smågrise samt avls- og slagtesvin). I 2004 blev *Europarådets reviderede rekommandation om svin* vedtaget. Den reviderede rekommandation erstatter 1986-rekommandationen og indeholder regler, der er næsten identiske med reglerne i de ovenfor nævnte direktiver.

2.3. Andre landes lovgivning

Rådets direktiv 2008/120/EF, der konsoliderer direktiverne om mindstekrav til beskyttelse af svin, er som nævnt under pkt. 2.2 udtryk for en minimumsharmonisering af området. De enkelte EU-lande har derfor i vidt omfang mulighed for at fastsætte videregående regler til beskyttelse af svins velfærd end dem, der med direktiverne er opnået enighed om i EU. Det er imidlertid de færreste EU-lande, der har benyttet denne mulighed.

Det er således kun få EU-lande, der har regler, som går videre end de danske regler til beskyttelse af svins velfærd. De fleste EU-landes regler om bl.a. løsdrift svarer i vidt omfang til de danske. Det samme er tilfældet for så vidt angår reglerne om fravænningsalder og halekupering.

Det er i Europa navnlig Norge, Schweiz og Sverige, der på områderne for løsdrift, fravænningsalder og halekupering har regler, som går videre end de danske. Endvidere har Nederlandene regler om løsdrift, der går videre end de danske. Af disse fire lande er Sverige og Nederlandene medlemmer af EU, mens Norge er medlem af det Europæiske Økonomiske Samarbejde (EØS), der giver adgang til EU's indre marked. Norges Schweiz' og Sveriges regler om løsdrift, fravænningsalder og halekupering er nærmere beskrevet nedenfor. Det samme er Nederlandenes regler om løsdrift.

2.3.1. Norge

I Norge findes reglerne om beskyttelse af svin navnlig i forskrift nr. 175 af 18. februar 2003 om hold af svin med senere ændringer. Forskriften indeholder bestemmelser om bl.a. løsdrift, fravænningsalder og halekupering.

Efter forskriftens § 11 er det som udgangspunkt ikke tilladt at fiksere svin, herunder søer, i Norge. Særligt urolige søer kan dog fikseres fra faringstidspunktet og i op til 7 dage efter faringen.

For så vidt angår fravænningsalderen for smågrise følger det af forskriftens § 9, at smågrise som udgangspunkt tidligst må afvænnnes, når de er 28 dage gamle. Tidligere afvænning er kun tilladt, hvis en dyrlæge vurderer, at der er medicinske grunde hertil.

Desuden følger det af forskriftens § 10, at indgreb, som sker i anden hensigt end at give behandling eller at stille diagnose, er forbudt. Forbuddet omfatter efter bestemmelsen dog ikke halekupering af svin, når kuperingen af nødvendig af veterinærmedicinske grunde. Halekupering må dog kun udføres af dyrlæger under anvendelse af bedøvelse og langtidsvirkende smertebehandling i forbindelse med indgrebet.

2.3.2. Sverige

De svenske regler om beskyttelse af svin findes navnlig i djurskyddsförordningen, jf. bekendtgørelse nr. 1988:539 om beskyttelse af dyr, og i forskrifter udstedt med hjemmel heri.

For så vidt angår løsdrift følger det af djurskyddsförordningens § 14, at svin skal holdes i løsdrift. Endvidere fremgår det af förordningens § 15, at fikseringsanordninger til svin alene må anvendes undtagelsesvis. Kravet i § 15 er nærmere præciseret i Djurskyddsmyndighetens forskrifter og almene råd til hold af dyr inden for landbrug mv., hvor det af § 3 fremgår, at bevægelsesfriheden for en diegivende so må begrænses under pattegrisenes første levedøgn ved hjælp af en beskyttelsesbøjle eller tilsvarende anordning, hvis soen udviser aggressiv eller unormal adfærd, der udgør en risiko for pattegrisenes velfærd. Endvidere må soen fikseres i forbindelse med udførelse af den daglige pasning og pleje af soen, hvis soen udgør en risiko.

Fravænningsalderen for smågrise er reguleret i Djurskyddsmyndighetens forskrifter og almene råd til hold af dyr inden for landbrug mv. Det fremgår således af § 4 i forskrifterne, at smågrise ikke må fravænnnes før de er blevet fire uger gamle og har vænnet sig til fast foder.

Endelig fremgår det af § 10, stk. 1, i djurskyddslagen, jf. lov nr. 1988:534, at det er forbudt at foretage operative indgreb eller at give injektioner til dyr, medmindre det er nødvendigt af veterinærmedicinske grunde. Det er således som udgangspunkt ikke tilladt at halekupere svin i Sverige.

2.3.3. Schweiz

I Schweiz findes reglerne om beskyttelse af svin navnlig i bekendtgørelse nr. SR 455.1 af 23. april 2008 om beskyttelse af dyr med senere ændringer.

For så vidt angår løsdrift følger det således af bekendtgørelsens artikel 48, stk. 1, at svin som udgangspunkt skal holdes i grupper, idet søer under die- og løbeperioden dog er undtaget herfra. Endvidere følger det af artikel 48, stk. 2, at svin ikke må holdes fastbundet. Herudover fremgår det af artikel 48, stk. 3, at avlsorner og slagtesvin ikke må holdes i bokse, og af artikel 48, stk. 4, følger det, at bokse kun må anvendes til søer under løbeperioden, og da højst i 10 dage. I henhold til artikel 49, stk. 1, må svin, som holdes i grupper, derudover kun fikseres i ædebokse eller bokse under fodring. Endelig følger det af artikel 50, stk. 1, at farestier skal være indrettet således, at soen frit kan dreje sig. Under fødselsfasen kan soen dog undtagelsesvis fikseres i tilfælde af udskridningsproblemer eller aggression over for pattegrisene.

Herudover følger det af bekendtgørelsens artikel 18, litra a, at det ikke er tilladt at halekupere svin i Schweiz.

Schweiz har ingen lovregler, der fastsætter en minimumsalder for fravænning.

2.3.4. Nederlandene

I Nederlandene findes reglerne om løsdrift i beslutning af 7. juli 1994 om fastsættelse af regler for hold og opstaldning af svin med senere ændringer.

Det følger af beslutningens artikel 2 a, stk. 1, at smågrise, avls- og slagtesvin, gylte og søer skal holdes i separate grupper. Efter beslutningens artikel 2 b, stk. 1, litra a, er det dog tilladt at holde søer enkeltvis i diegivningsperioden. Ligeledes følger det af beslutningens artikel 2 b, stk. 1, litra b, nr. 1 og 2, at det er tilladt at holde søer og gylte enkeltvis i perioden fra 7 dage før forventet faring til tidspunktet for faring samt i perioden fra fravænning til 4 dage efter løbning. Det følger endvidere af beslutningens artikel 2 b, stk. 1, litra c, at det er tilladt at isolere smågrise, avls- og slagtesvin, gylte og søer i den tid, som det kræver at undersøge eller behandle svinene af helbredsmæssige årsager (nr. 1), at undersøge drægtighed eller opsamle sæd (nr. 2), at identificere, vaske, dekontaminere eller veje svinene (nr. 3), at indtage foder (nr. 4) eller at rengøre stalden (nr. 5). Herudover er det tilladt midlertidigt at isolere svin fra gruppen, hvis svinene er ekstremt aggressive, syge eller tilskadekomne eller er blevet angrebet af andre svin, jf. beslutningens artikel 2 b, stk. 1, litra d. Når svin isoleres midlertidigt fra gruppen i henhold til beslutningens artikel 2 b, stk. 1, litra d, skal de dog have tilstrækkelig plads til at kunne vende sig, forudsat at dette ikke vil være i strid med specifik veterinærrådgivning.

Kravet om løsdrift efter beslutningens artikel 2 a, stk. 1, finder ikke anvendelse før den 1. januar 2013, hvis besætningsejeren kan dokumentere, *at* stalden er taget i brug før den 1. november 1998, og *at* stalden eller staldens gulv ikke er ombygget eller rekonstrueret efter denne dato.

3. Hold af svin i Danmark

3.1. Udviklingen i produktion af svin

Strukturudviklingen i den danske svineproduktion går mod færre og færre bedrifter, jf. tabel 1. Der var i 2008 i alt 5.514 svinebedrifter i Danmark, mens der i 1998 var 16.880.

Tabel 1: Antal bedrifter

Bedriftstype/årstal	1988	1998	2008
Med søer og slagtesvin	15.674	8.141	2.388
Med slagtesvin alene	8.694	6.208	2.549
Med søer alene	8.124	2.531	577
I alt svinebedrifter	32.492	16.880	5.514
Med søer og slagtesvin	48 pct.	48 pct.	43 pct.
Med slagtesvin alene	27 pct.	37 pct.	46 pct.
Med søer alene	25 pct.	15 pct.	10 pct.

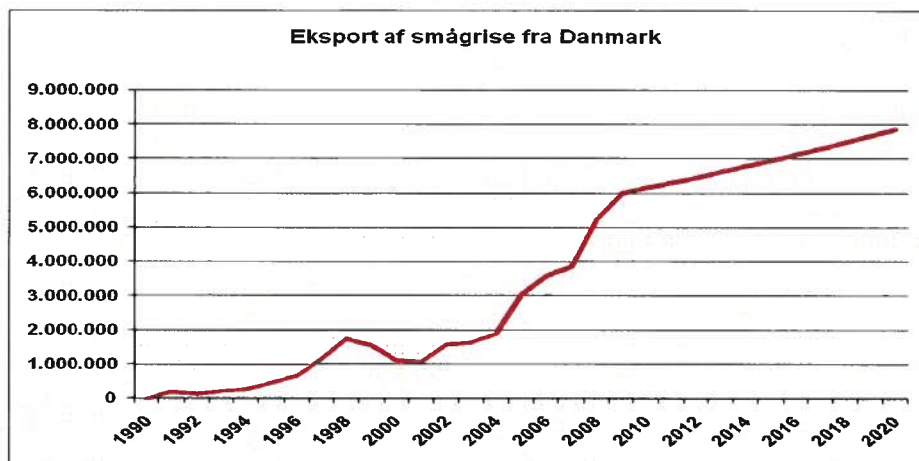
I 2008 stod 62 pct. af alle danske søer i besætninger med mere end 500 årssøer, mens det i 1998 kun var 15 pct. Ud af 4.937 svinebedrifter med slagtesvin stod de 1.329 bedrifter for 62 pct. af de samlede leveringer til slagteriet.

Tabel 2: Antal leverede svin pr. leverandør 2008.

Antal svin pr. leverandør	Antal	Pct. af samtlige leverede svin	Gns. leverede	Ca. antal stipladser	Gns. antal DE
5000-10.000 stk.	1000	37,0	7.045	1.761	217
> 10.000 stk.	329	24,8	14.327	3.582	441

Hvis udviklingstendenserne fortsætter, som de har gjort historisk, vil Danmark i 2018 have mellem 1.000-1.500 sobesætninger og mellem 2.400-3.200 besætninger med slagtesvin. Den gennemsnitlige sobesætning vil være på ca. 1.000 søer ved samlet uændret soantal, mens de tilbageværende slagtesvinsproducenter årligt vil producere ca. 10.000 svin eller mere pr. bedrift.

Antallet af årssøer i Danmark viser en relativ stabil bestand på mellem 900.000 og 1.150.000 i perioden 1982-2008. Siden 1982 er bestanden vokset med 100.000 årssøer. Antallet af slagtede dyr i Danmark nåede et højdepunkt i 2004 med næsten 23 millioner slagtninger, men er siden faldet til 20,8 millioner. Som følge af den fortsatte udvikling i produktiviteten hos søer var der 5,3 millioner smågrise, som blev eksporteret til Tyskland i 2008. I 2009 steg eksporten med yderligere ca. 2 millioner smågrise til over 7 mio. smågrise. Eksporten er siden steget lidt, således at eksporten af smågrise i 2010 forventes at ligge på ca. 7,5 mio.



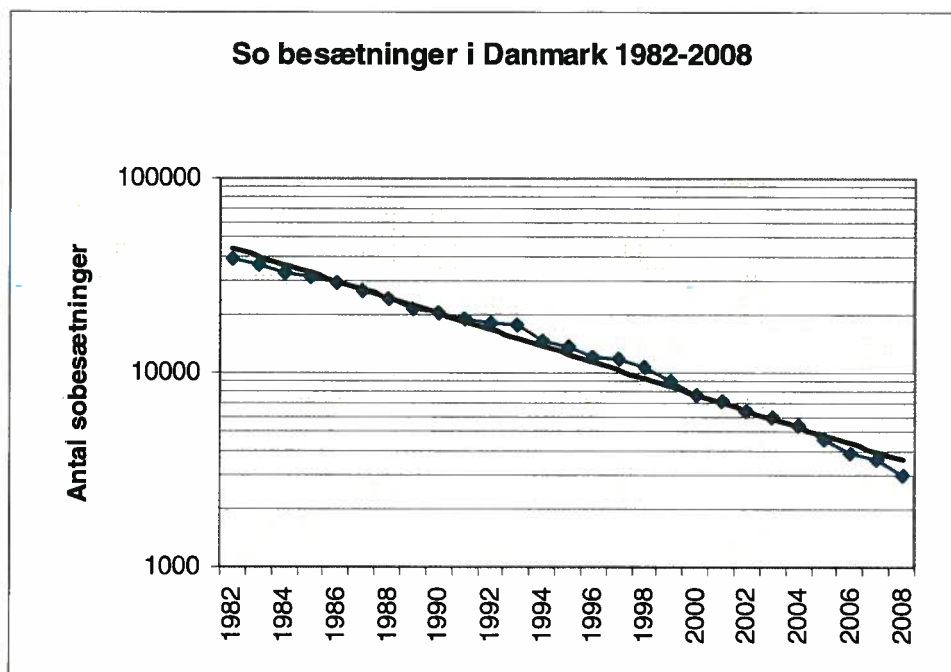
Figur a: Eksport af smågrise mellem 9-35 kg. Kilde DMA

Tabel 3: Søer, besætningsstørrelser samt fordeling. Kilde Landbrug & Fødevarer.

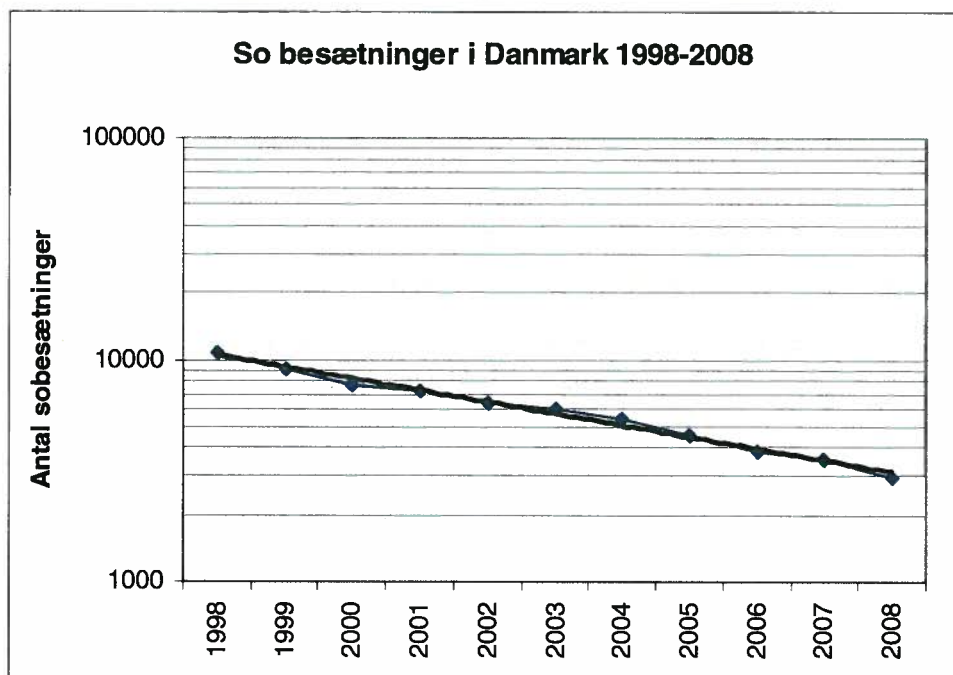
Årstal	1998			2008		
	Antal Søer i alt	Antal bedrifter	Pct. af total søer	Antal Søer i alt	Antal bedrifter	Pct. af total søer
1-4 søer	4.566	2.054	0 pct.	731	339	0 pct.
5-9 søer	6.926	1.058	1 pct.	1.125	160	0 pct.
10-24 søer	17.791	1.207	2 pct.	1.700	110	0 pct.
25-49 søer	31.967	962	3 pct.	3.081	92	0 pct.
50-74 søer	58.187	943	5 pct.	4.172	68	0 pct.
75-99 søer	65.404	736	6 pct.	6.383	74	1 pct.
100-149 søer	130.304	1.054	12 pct.	23.740	197	2 pct.
150-199 søer	137.147	795	13 pct.	27.807	159	3 pct.
200-299 søer	239.507	994	22 pct.	86.777	347	8 pct.
300-399 søer	146.372	428	13 pct.	113.220	329	11 pct.
400-499 søer	94.178	215	9 pct.	137.920	312	13 pct.
500 søer og derover	159.689	227	15 pct.	652.576	777	62 pct.
Totaler	1.092.038	10.673		1.059.232	2.964	

Udviklingen i antallet af besætninger med søer kan bedst beskrives som stærkt aftagende. Der sker en halvering af antallet af sobesætninger ca. hvert 7. år.

I nedenstående figurer er udviklingen beskrevet som en analyse over enten 1982-2008 eller 1998-2008. Regressionslinjerne passer godt i begge serier. Hvis regressionslinjen fremskrives til 2018, vil der som nævnt være mellem 1.050 og 1.500 sobesætninger tilbage i Danmark.

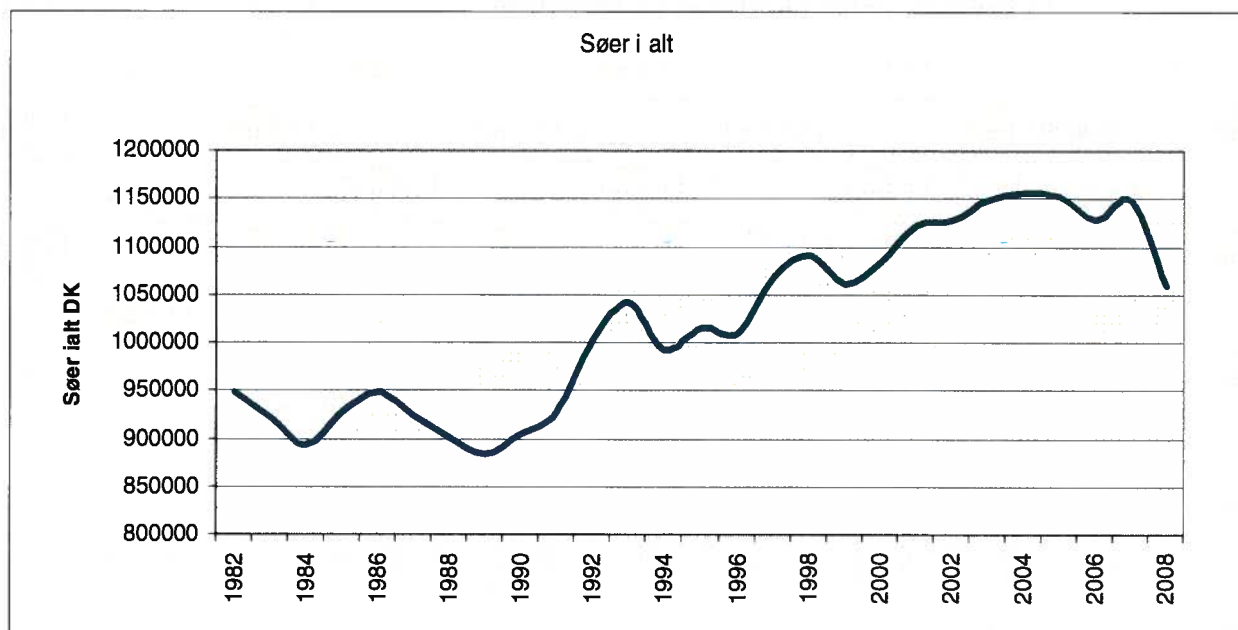


Figur b: Analyse på udviklingen 1988-2008. Kilde Danmarks Statistik samt beregninger fra Videncenter for Svineproduktion.



Figur c: Analyse på udviklingen 1998-2008. Kilde Danmarks Statistik samt beregninger fra Videncenter for Svineproduktion

Figur d viser udviklingen i antal årssøer i Danmark fra 1982-2008. Antallet af søer er som nævnt steget med 100.000 stk. i perioden 1982-2008. Fra 1990-2006 var der tale om lineære stigninger, som aftog og dykkede i 2007-2008. Problemer med miljøgodkendelser samt den finansielle krise i erhvervet kan forklare dette dyk.



Figur d: antal årssøer i Danmark

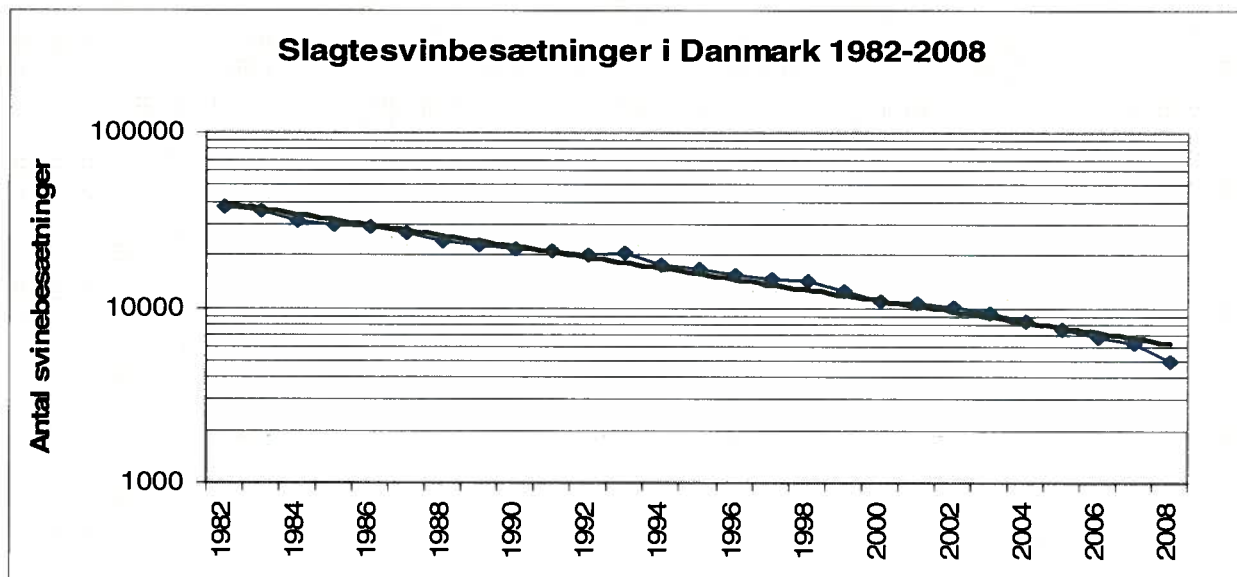
Bedrifter med slagtesvin er i nedenstående opgørelse ikke kun specialiserede brug, men er en total opgørelse over alle bedrifter med grise over 50 kg.

Tabel 4: Slagtesvin

	1998			2008		
	Slagtesvin over 50 kg	Bedrifter	Pct. af bestand	Slagtesvin over 50 kg	Bedrifter	Pct. af bestand
1-9 slagtesvin	6.798	1405	0 pct.	1.129	227	0 pct.
10-24 slagtesvin	31.623	2087	1 pct.	4.344	264	0 pct.
25-49 slagtesvin	51.609	1488	1 pct.	9.991	292	0 pct.
50-74 slagtesvin	64.501	1053	2 pct.	14.319	247	0 pct.
75-99 slagtesvin	47.019	544	1 pct.	11.173	132	0 pct.
100-149 slagtesvin	137.755	1155	4 pct.	27.595	234	1 pct.
150-199 slagtesvin	160.426	944	5 pct.	28.885	169	1 pct.
200-299 slagtesvin	378.644	1581	11 pct.	74.431	319	2 pct.
300-399 slagtesvin	423.668	1266	12 pct.	131.121	390	4 pct.
400-499 slagtesvin	302.127	689	9 pct.	152.011	349	4 pct.
500-749 slagtesvin	706.077	1172	20 pct.	352.529	590	10 pct.
750-999 slagtesvin	375.386	442	11 pct.	391.510	461	11 pct.
1000 slagtesvin og derover	825.041	523	24 pct.	2.305.743	1263	66 pct.
Slagtesvin i alt	3.510.674	14.349		3.504.781	4.937	

En slagtesvinsbesætning med mere end 1.000 slagtesvin over 50 kg ved en svinetælling svarer omtrent til en besætning med 2.600 stipladser fra 30-107 kg og over 10.000 producerede slagtesvin om året.

Historisk er der sket en halvering af antallet af besætninger med slagtesvin ca. hvert 12. år. Her går strukturudviklingen altså langsommere end i soholdet. Denne udvikling lader dog til at gå hurtigere fra 1998 til 2008, men det bemærkes, at regressionslinjen først afviger markant i 2008.



Figur e: Udviklingen i besætninger med slagtesvin i Danmark. Der indgår også sobesætninger i materialet, hvis de også har slagtesvinsproduktion.

3.2. Produktionsmæssig cyklus af forskellige svin

I løbeafdelingen bliver søerne løbet, dvs. de parres med ornen eller bliver kunstigt insemineret. Søerne anbringes i løbeafdelingen umiddelbart efter fravænning af deres tidligere kuld, og de kommer typisk i brunst 4-6 dage herefter. Brunsten varer 2-3 dage, og i denne periode parres søerne eller insemineres, mens de har ornekontakt. Befrugtningen foregår i timerne efter inseminering, men æggene sætter sig først fast i børen i løbet af de næste 1-4 uger.

Forstyrrelser og ubalance i denne proces og periode er ofte en medvirkende årsag til, at soen ikke bliver drægtig, eller at den alene får et lille kuld grise. Hvis soen ikke bliver drægtig uden at skulle løbes igen, betegnes den som omløber. I løbeafdelingen opholder søerne sig fra fravænning og 4 uger frem, eller fra fravænning, og indtil de er løbet færdige (i slutningen af brunsten).

Når søer i nogle besætninger bliver i dette staldafsnit indtil 4 uger efter fravænning, skyldes det dels, at det anses for u hensigtsmæssigt at forstyrre dem under den periode, hvor æggene er ved at

fæstne sig i børen. Endvidere sker det ud fra et ønske om at kunne kontrollere, om løbningen er lykkedes, hvilket sker ved observering af, om søerne kommer i brunst igen 3 uger efter løbning. Det er for at kunne kontrollere dette vigtigt at have en orne i nærheden, hvilket der netop er i løbeafdelingen. Når søerne flyttes fra løbeafdelingen, kommer de over i drægtighedsstalden. I drægtighedsstalden kan søerne endnu et par år opstaldes enkeltvis i bokse, eller de kan gå sammen i større grupper (løsdrift). Senest i 2013 skal alle søer være i løsdrift i drægtighedsstalden, jf. § 5, jf. § 11 i lov nr. 404 af 26. juni 1998 om indendørs hold af drægtige søer og gylte med senere ændringer.

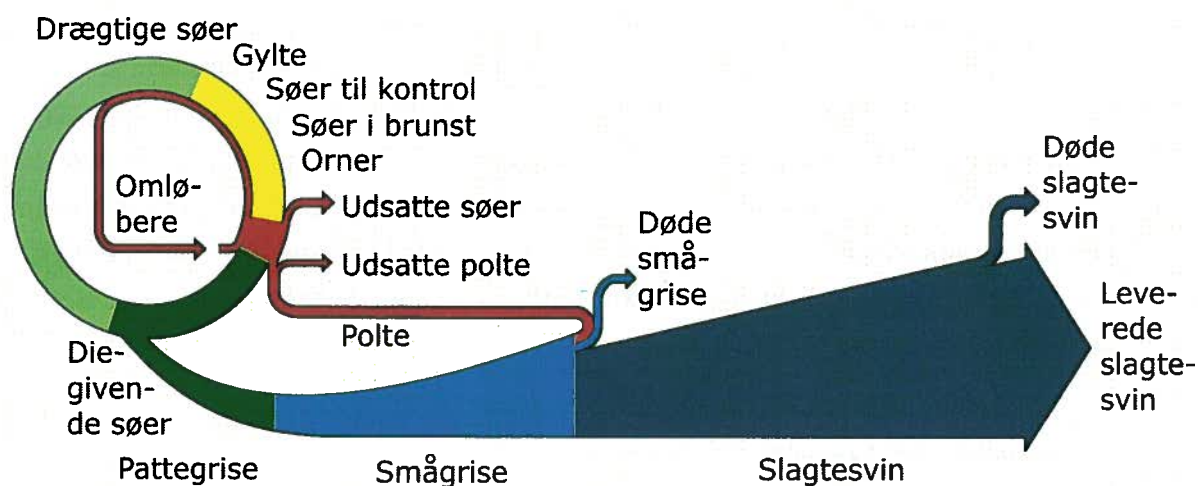
Omkring 3-7 dage før forventet faring anbringes søerne i farestalden. I farestalden føder søerne deres grise, hvilket også kaldes at fare. Søerne er opbokset i denne afdeling, hvor de typisk opholder sig indtil tre-fire uger efter faring. De søer, der anvendes som ammesøer, vil dog opholde sig i stien i op til 7 uger efter faring. Herefter flyttes søerne enten til løbeafdelingen, hvor de påbegynder en ny cyklus, eller de udsættes – dvs. sendes til slagtning – hvis de på grund af f.eks. alder, fysiske skader, manglende frugtbarhed eller dårlige moderegenskaber ikke længere er egnet til at indgå i produktionen.

Pattegrisene, der efter fravænning kaldes smågrise, flyttes typisk til såkaldte toklimastalde, hvor der er lavet en overdækning i en del af stien. Overdækningen fungerer som en hule, hvor smågrisene ligger i læ og varmer hinanden. Grisene opholder sig i smågrisstalden, til de vejer 25-30 kg, hvorefter de flyttes til slagtesvinestalden.

I besætninger, hvor der udvælges grise til alvsformål, er langt hovedparten af de grise, der udvælges hertil, i sagens natur hungrise, der efter udvælgelsen benævnes polte. Disse opstaldes typisk i en poltestald, indtil de er kønsmodne, hvorefter de flyttes til løbeafdelingen, hvor de erstatter de søer, der er blevet udsat efter fravænning. Poltene bliver til gylte, når de bliver drægtige, og senere til søer, når de har faret første gang. Som søer vil de i løbet af ca. 3 år typisk få omkring 6 kuld, inden de selv bliver udsat eller dør. De vil da blive erstattet af nye polte.

I slagtesvinestalden går svinene typisk sammen i stier med ca. 15 svin i hver afhængig af stiernes størrelse. Svinene opholder sig i slagtesvinestalden, fra de vejer 25-30 kg, og indtil de vejer ca. 100 kg, hvorefter de leveres til slagteriet. De er da 5-6 måneder gamle.

Den produktionsmæssige cyklus er illustreret ved nedenstående figur:



3.3. Produktionsdata

I tabel 5 nedenfor er gengivet udviklingen i udvalgte nøgletal for produktionen i danske farestalde i perioden 2003-08.

I denne periode er besætningsstørrelsen steget markant. Det gennemsnitlige antal levendefødte grise per kuld er steget fra 12,4 til 14, mens andelen af døde i diegivningsperioden har været stort set uændret (13,6 procent - 13,7 procent). Totaldødeligheden var i 2007 og 2008 på niveau med 2004 og 2005 – selvom kuldstørrelsen i den samme periode er steget.

Tabel 5. Gennemsnitlige produktionstal fra Danmark (2003-2008) (Sloth og Bertelsen, 2007; Vinther og Ostensen, 2009)

Årstal	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	(Gns.)	(Gns.)	(Gns.)	(Gns.)	(Gns.)	(Gns.)
Antal besætninger, stk	716	606	532	414	269	171
Gns. søer per bes. stk	272	290	323	342	338	500
Antal søer, i alt	194.752	175.740	171.836	141.588	90.922	85.500
Levendefødte, stk/kuld	12,4	12,7	13	13,3	13,6	14
Dødfødte, stk/kuld	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8
Totalfødte, stk/kuld	13,8	14,2	14,6	15	15,3	15,8
Fravænnede, stk/kuld	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	12,1
Døde i dieg.per., pct.	13,7	14,2	13,8	14,3	14,0	13,6
Totaldødelighed, pct.	22,5	23,2	23,3	24,0	23,5	23,4
Diegivningsdage	30	31	31	31	32	32

Hvis de gennemsnitlige produktionsdata fra Danmark sammenlignes med gennemsnitlige produktionsdata fra andre lande (tabel 6), ses det, at der i gennemsnit fravænnenes 1,5-2,5 grise mere pr. kuld i Danmark. Niveaue i Danmark for procent døde i diegivningsperioden ligger under niveaue i Norge og Sverige, men over niveaue i Schweiz.

I danske sobesætninger er der en meget høj kuldstørrelse, og det har påvirket pattegrisedødeligheden. Dette skyldes bl.a., at variationen i fødselsvægt øges med stigende kuldstørrelse. Til trods for, at danske søer får ca. 16 grise per kuld, og de norske og svenske kun får ca. 13,5 grise per kuld, er den gennemsnitlige totaldødelighed i Danmark imidlertid på niveau med totaldødeligheden i Norge og Sverige. Det gælder også, når kuldstørrelsen er nogenlunde ens. Det bemærkes, at der er tale om en sammenligning af opgørelser fra 2008 for Sverige og 2003 for Danmark, idet der er en stigning i dødelighed med stigende kuldstørrelse, og det derfor er bedst at sammenligne år, hvor kuldstørrelsen er ens.

Tabel 6. Data fra Norge (Ingris, 2008), Sverige (Quality Genetics, 2009), Schweiz (2002-2003: Weber et al., 2007; 2006: UFA 2000, 2009), UK (MLC, 2008) og Tyskland (2006: Haxsen, 2008; 2008: Haxsen, 2009)

Land	Norge	Sverige	Schweiz			UK	Tyskland	
Årstal	2007	2008	2002-2003		2006	2007	2006	2008
Dominerende stitype	Kombi/løs	Kombi/løs	Boks	Løs	Boks/løs	Boks/ude	Boks	Boks
Antal søer, i alt	30.257	57.106	-	-	-	-	210.000	-
Gns årssøer/bes, stk	79	259	482	173	-	583	150	-
Antal kuld i datasæt	-	-	44.837	18.824	63.178	-	-	-
Levf., stk/kuld	12,5	12,6	11	11	11,4	11,2	11,2	11,9
Dødfødte, stk/kuld	1,1	0,9	0,7	0,6	-	0,8	-	-
Totalfødte, stk/kuld	13,6	13,5	11,7	11,6	-	12,0	-	-
Frav., stk/kuld	10,6	10,5	9,6	9,6	9,9	9,8	9,6	10,1
Døde i dieg.per., pct.	14,8	16,4	12,7	12,7	13,2	12,6	14,5	14,9
Totaldødelighed, pct.	21,3	22,3	17,9	17,2	-	18,6	-	-
Diegivningsdage	34	34	35	36	34	27	27	27

Det er dog meget vanskeligt at udtale sig om, hvad en eventuel forskel mellem de forskellige lande er begrundet i, da der er tale om meget forskellige produktionssystemer, registreringssystemer og søer. Stor forsigtighed bør derfor udvises, når denne type af opgørelser fortolkes.

3.4. Situationen i den danske svineproduktion i dag

I en værdikædebetragtning havde den danske svinesektor ifølge Landbrug & Fødevarer en samlet produktionsværdi på 54 mia. kr. i 2009. Værdien var fordelt på 20 mia. kr. i primærproduktionen og 34 mia. kr. i forædlingsindustrien, hvilket samlet udgør en tilvækst på 4,3 mia. kr. (8,7 pct.) siden 2002, jf. nedenstående tabel 7.

Tabel 7. Produktionsværdien, mia. kr. (løbende priser)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Primær produktion	18,0	15,8	18,2	18,3	19,2	18,3	19,4	19,6
Slagterier	31,6	29,8	31,8	32,0	33,6	31,9	33,9	34,3
I alt	49,6	45,6	50,0	50,3	52,8	50,2	53,3	53,9

Anm.: Beregningerne er foretaget på baggrund af Nationalregnskabstal, med deraf forsinkelse i opgørelsen.

Sektoren beskæftiger 50.000 personer, jf. tabel 8, hvoraf knap en tredjedel er beskæftiget inden for afledte støtteerhverv. Sektoren har siden 2002 årligt skabt danske lønninger på over 12 mia. kr. Siden 2002 er lidt over 7.000 arbejdspladser (13 pct.) forsvundet fra sektoren, hovedsagligt indenfor slagteri- og forarbejdningsvirksomhederne (25 pct.) og til dels i primærproduktionen (8 pct.), mens tabet i afledte støtteindustrier har været på 2 pct. i perioden.

Tabel 8. Beskæftigelsen, personer

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Primær produktionen	18.849	15.619	19.573	18.036	17.560	17.405	17.661	17.354
Beskæftigede (slagteri + forarbejdning)	21.840	21.329	20.671	18.271	17.746	17.535	17.498	16.336
Afledte følgeindustri	16.328	14.040	15.420	15.323	15.833	16.587	16.953	16.067
I alt	57.016	50.987	55.663	51.630	51.138	51.527	52.112	49.756

Anm.: Beregningerne er foretaget på baggrund af Nationalregnskabstal, med deraf forsinkelse i opgørelsen.

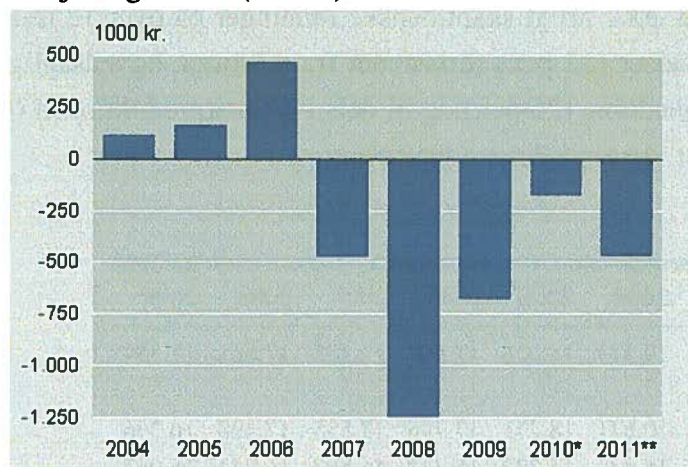
I 2009 blev der eksporteret 1,8 mio. tons svinekød til en værdi af 26,6 mia. kr. Svinekødet udgør dermed 44 pct. af den samlede danske eksport af landbrugs- og fødevarer, der igen udgør 12 pct. af den samlede danske vareeksport. Indkomstelasticiteten efter fødevarer/svinekød er relativt lille. Den økonomiske usikkerhed de seneste to år, har derfor i mindre grad påvirket afsætningen af svinekød sammenlignet med f.eks. industrivarer.

Den seneste prognose fra Videncenter for Svineproduktion viser et forbedret driftsresultatet for svineproducenterne i 2010 i forhold til 2009, hvilket skyldes en kombination af stigende priser på svinekød og smågrise og en lav rente, der har medført et betydeligt fald i finansieringsomkostningerne i 2010.

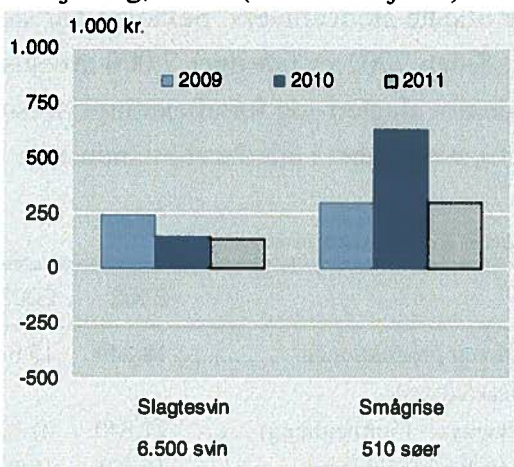
Til trods for forbedringerne i driftsresultatet forventer Videncenter for Svineproduktion imidlertid fortsat, at det samlede resultat for sektoren vil være negativt for helåret 2010 og 2011. Videncenter for Svineproduktion forventer dog samtidig, at den tredjedel af producenterne, der historisk har bedst indtjening, vil levere et positivt indtjeningsresultat i 2010 og 2011.

Videncenter for Svineproduktion har endvidere oplyst, at prognosen for indtjeningen i 2011 er lavere end i 2010, eftersom foderpriserne forventes at stige, og svineproduktionen i EU som følge heraf derfor forventes at falde i slutningen af 2011. Kravet i artikel 3, stk. 4, i Rådets direktiv 2008/120/EF om fastsættelse af mindstekrav med hensyn til beskyttelse af svin, hvorefter alle søer og gylte pr. 1. januar 2013 skal holdes i flok i perioden fra fire uger efter løbning til en uge før det forventede faringstidspunkt, forventes ifølge Videncenter for Svineproduktion at påvirke produktionen af smågrise.

Indtjening, heltid (samlet)



Indtjening, heltid (bedste tredjedel)



Kilde.: Seneste prisprognose fra Videncenter for Svineproduktion

For så vidt angår udviklingen i svineproduktionen bemærkes det endvidere, at en stadig stigende del af smågriseproduktionen eksporteres til navnlig Tyskland, jf. hertil under pkt. 3.1. I 2008 blev næsten hver femte danske smågris således opfedet og slagtet i udlandet. Denne udvikling må ifølge Fødevareøkonomisk Instituts rapport om landbrugets økonomi 2009 ses som udtryk for tab af konkurrenceevne for den del af den danske svineproduktion, som omfatter opfedning af svin, slagtning og forarbejdning samt afsætning af svinekød på eksportmarkederne. Konsekvensen af udviklingen er, at den værditilvækst og aktivitet, som opfedning, slagtning, forarbejdning og tilknyttede forsyningsvirksomheder skaber, flyttes uden for Danmark.

Analyserne fra Fødevareøkonomisk Institut viser, at der er en række faktorer, som bidrager til at svække den danske slagtesvineproduktions konkurrenceevne over for den tyske. Som en af de væsentligste faktorer nævner rapporten fra Fødevareøkonomisk Institut, at tyske slagterier generelt har været i stand til at betale en højere pris for slagtesvin, end tilfældet er for danske slagterier. Herudover har den tyske slagtesvineproduktion ifølge rapporten en række omkostningsmæssige fordele, herunder særlige regler for momsrefusion, som sætter tyske slagtesvineproducenter i stand til at betale en højere smågrisepris. Tyske slagtesvineproducenter har i den forbindelse også fordel af lempeligere miljøkrav.

Heroverfor står, at danske smågriseproducenter har en betydelig konkurrencefordel i forhold til tyske smågriseproducenter i kraft af et godt avlsmateriale, som resulterer i flere grise pr. årssø og en høj daglig tilvækst. Danske smågriseproducenter har endvidere bedre muligheder for at udnytte stordriftsfordele i produktionen, idet den danske besætningsstruktur er præget af væsentligt større enheder end i Tyskland. Danske smågriseproducenter er således konkurrencedygtige på det tyske marked på trods af transportomkostningerne.

I rapporten fra Fødevareøkonomisk Institut anføres det imidlertid, at der kan være risici forbundet med, at den danske svine sektor i stigende grad satser på smågriseproduktion til eksport. Denne produktion er mere sårbar over for eksportstop som følge af sygdomsudbrud og for udsving i den tyske notering, da rentabiliteten af eksporten i et vist omfang er afhængig af en tysk afregning, som ligger over den danske.

Fødevareøkonomisk Institut bemærker dog samtidig, at danske smågriseproducenter formentlig er blandt de mest konkurrencedygtige i verden, idet særligt produktiviteten pr. årssø med et væsentligt højere antal grise pr. årssø medfører generelt lavere omkostninger for danske producenter sammenlignet med deres konkurrenter. Det anføres endvidere i rapporten, at smågriseproduktionen i Tyskland er vigende, hvorfor det ikke umiddelbart er sandsynligt, at smågriseproduktionen i Danmark vil falde i den nærmeste fremtid. Instituttet anfører endvidere, at der også er danske slagtesvineproducenter, som har en tilfredsstillende indtjeningsevne sammenlignet med smågriseproduktionen, og instituttet vurderer på denne baggrund, at der også fremover vil være basis for en betydelig produktion af slagtesvin i Danmark.

Fødevareøkonomisk Instituts analyser viser ifølge rapporten endelig, at selvom dansk svineproduktion oplevede en stærkt forringet indtjening i 2007 og 2008, havde den bedste fjerdedel af bedrifterne en positiv lønningsevne selv i de ringeste år – om end på et lavt niveau. Herudover viser analyserne ifølge instituttet, at stordriftsfordele er den væsentligste determinant for indtjeningsevnen, og instituttet forventer derfor en fortsat stærk strukturudvikling mod større bedrifter.

4. Indikatorer for velfærd hos svin

4.1. Definition af dyrevelfærd

Begrebet velfærd og vurderingen heraf er nærmere beskrevet i EFSA's rapport om dyresundhed og velfærdsaspekter ved forskellige stald- og landbrugssystemer for orner, drægtige og farende søer og pattegrise (2007). Følgende fremgår af rapporten (arbejdsgruppens oversættelse fra engelsk):

”Broom (1986b) definerer dyrevelfærd på følgende måde: Dyrevelfærd er den tilstand, hvori dyret forsøger at klare dets miljø. Velfærd omfatter i denne definition både behagelige mentale tilstande og ubehagelige tilstande såsom smerte, frygt og frustration (Duncan, 1996; Fraser og Duncan, 1998), idet følelser indgår i mange mekanismer til at håndtere gode og dårlige aspekter af livet, ligesom de fleste følelser må formodes at være udviklet som følge af deres gavnlige effekter (Broom 1998). Selvom følelser ikke kan måles direkte, kan deres eksistens udledes fra målinger af fysiologi, adfærd, patologiske forhold mv.

Ordet ”sundhed” kan ligesom ”velfærd” kvalificeres som ”god” eller ”dårlig” og kan variere fra område til område. Ifølge Broom og Kirkden (2004) og Broom (2006) henviser sundhed til tilstanden for kroppens systemer, herunder dem i hjernen der bekæmper patogene stoffer, skader på vævet og fysisk sygdom, hvorimod velfærd er et bredere begreb, idet det dækker alle aspekter forbundet med at klare et miljø, ligesom velfærd tager højde for flere følelser mv. end dem, der er forbundet med fysisk eller mental sygdom.

Patologi er den skadelige forstyrrelse af molekyler, celler og funktioner, der opstår i levende organismer som reaktion på skadelige stoffer eller afsavn (Broom og Kirkden (2004), ændret efter Jones m.fl. (1997), som undlader ordet skadelig) og studiet af sådanne forhold. Sygdom, som indikerer tilstedeværelsen af patologi og ikke kun patogene stoffer, kan have visse uheldige effekter på velfærden, idet omfanget heraf afhænger af alvoren og typen af patologien. Subkliniske sygdomsprocesser har per definition ingen effekt på den enkeltes velfærd.

Systemet for smerte og reaktioner på smerte er en del af det repertoire, som dyr bruger til at hjælpe sig selv til at klare modgang i livet. Smerte er klart en vigtig del af dårlig velfærd (Broom, 2001b). Det forekommer dog, at byttedyr ikke viser nogen adfærdsmæssig reaktion på en væsentlig grad af skade (Broom og Johnson, 1993). I visse tilfælde reageres der f.eks. ikke på sår, fordi kroppen frigiver endogene opiater, der virker som et smertestillende middel. Der er dog adskillige tilfælde hos mennesker og andre arter, hvor smerte ikke undertrykkes af frigivelsen af endogene opiater.

Fysiologiske målinger kan være nyttige indikatorer på dårlig velfærd. Øget puls, binyreaktivitet eller binyreaktivitet efter en ACTH-udfordring eller reduceret variation i hjerterefrekvensen eller immunologiske reaktioner efter en udfordring kan f.eks. indikere, at velfærden er dårligere end for individer, der ikke viser sådanne forandringer. En hæmmet funktion af immunsystemet og visse af de fysiologiske forandringer kan indikere en præpatologisk tilstand (Moberg, 1985). Det er ved fortolkningen af fysiologiske målinger som f.eks. puls og binyreaktivitet vigtigt at tage højde for den miljø- og stofskiftemæssige sammenhæng, herunder aktivitetsniveauet. Glukokortioider har forskellige vigtige funktioner i kroppen, herunder fremme af svins indlæring (Poletto

m.fl., 2003), og produceres ikke i alle potentielt skadelige situationer. Visse hormoner, herunder f.eks. oxytocin, kan indikere nydelse (Panksepp, 1998; Carter, 2001). [...]

Adfærdsmæssige foranstaltninger har også særlig betydning ved vurderingen af velfærd (Wiepkema, 1983). Det forhold, at et dyr kraftigt undgår en genstand eller begivenhed, giver således information om dets følelser og dermed velfærd (Rushen, 1986). Jo stærkere dyret undgår genstanden eller begivenheden, des værre er velfærden, mens genstanden er til stede, eller begivenheden foregår. Et individ, som er fuldstændig ude af stand til at indtage en foretrukken liggeposition på trods af gentagne forsøg, vil blive vurderet til at have ringere velfærd end et individ, som kan indtage den foretrukne position. Anden anormal adfærd, herunder overdreven aggressiv adfærd og stereotypier som f.eks. tremmebidning, indikerer, at dyrets velfærd er ringe. Anormal adfærd udspringer ofte af aktiviteter, som dyret er motiveret for at udføre, men ikke kan udføre. Svin, som berøves beskæftigelsesmateriale, kan f.eks. være mere tilbøjelige til at udvikle halebid. En enkelt fysiologisk, adfærdsmæssig eller anden foranstaltning, som indikerer, at det er svært at klare sig, eller at individet ikke klarer sig, kan være tilstrækkeligt bevis på, at velfærden er dårlig.

Studier af hjernen fortæller os om den kognitive evne hos dyr, og de kan også fortælle, hvordan et individ sandsynligvis vil opfatte, deltage i, evaluere, klare, nyde eller blive forstyrret af dets miljø og derved give direkte information om velfærden (Broom og Zanella, 2004). Svin har komplekse hjerner, og de må derfor have et stort udvalg af muligheder for god eller dårlig velfærd. [...]

Selvom den biologiske evne hos dyr til at tilpasse sig de miljøer, som de støder på, er af stor betydning ved fastlæggelsen af individets velfærd, er det dog kun i den sammenhæng, at velfærd er forbundet med, hvad der er "naturligt". God velfærd er således ikke begrænset til "naturlige" miljøer, idet der bl.a. er eksempler på, at det, der sker i naturen, reelt kan føre til dårlig velfærd. Mens forholdene i naturen kan indikere, hvad der er vigtige forhold for dyr, vil velfærden i sidste ende afhænge af den evne, som dyr avlet i fangenskab har til at klare sig.

Hovedparten af de anvendelige indikatorer for god velfærd fås gennem studier, der demonstrerer dyrs positive præferencer (Dawkins, 1990). Metoderne til at bedømme styrken af de positive og negative præferencer er blevet langt mere sofistikeret igennem de seneste år. Den pris, som et dyr vil betale for ressourcer eller for at undgå en situation, kan f.eks. være en tilbagelagt distance, en løftet vægt eller den mængde energi, som det kræver at presse en plade ved flere gange. Efterspørgslen efter ressourcen, dvs. den handling, som er påkrævet for at opnå ressourcen ved hver af flere priser, kan måles eksperimentelt. Det gøres bedst i studier, hvor den tilgængelige indkomst i form af tid eller energi kontrolleres i forhold til den pris, som betales for ressourcen. [...]. Generel god velfærd og en positiv status i hvert af de forskellige systemer til mental og

kropslig stabilitet må forventes at være en del af en positiv forstærkning, mens dårlig velfærd associeres med forskellige negative forstærkninger. Når vi først ved, hvad dyr foretrækker eller undgår, kan vi anvende denne information til at identificere situationer, som næppe opfylder dyrets behov samt til at designe bedre opstaldningsforhold og bedre management. Som det er påpeget af Duncan (1978, 1992) og Dawkins (2004), må al data fra studier af præferencer fortolkes i lyset af muligheden for, at et individ kan vise en positiv præference for noget på kort sigt, som resulterer i dårlig velfærd på lang sigt, og for, at præferencer i et simplificeret eksperimentelt miljø må sammenholdes med individets prioriteringer i den mere komplicerede virkelige verden.

For at fremme god velfærd og undgå lidelse skal en lang række behov være opfyldt. Disse behov kan kræve, at dyret opnår ressourcer, modtager stimuli eller udtrykker en specifik adfærd. Eventuelle behov kan bevises enten ved indikationer på dårlig velfærd, når et individ ikke har en ressource eller mulighed for en handling, eller ved resultater fra studier, som viser, at individet har stærke positive eller negative præferencer. [...]"

4.2. Kontrol af dyrevelfærd

Ifølge § 1, stk. 1, i bekendtgørelse nr. 1358 af 15. december 2009 om stikprøvekontrol af velfærd for landbrugsdyr og heste, som ikke holdes med henblik på landbrugsmæssige formål, skal der årligt udføres kontrol af dyreværns-mæssige bestemmelser i 5 pct. af de besætninger, der har mere end 10 landbrugsdyr eller heste. Kontrollen er hidtil blevet udført af Fødevarestyrelsen, men i starten af 2010 blev en overdragelse af kontrollen til Plantedirektoratet indfaset. Udpegningen af besætninger til velfærdskontrol vil dog også fremover blive foretaget af Fødevarestyrelsen.

I august 2008 indgik regeringen, Dansk Folkeparti og Det Radikale Venstre et 4-årigt forlig på veterinærområdet. Flere af forligets initiativer vedrører Fødevarestyrelsens velfærdskontrol.

4.2.1. Indførelse af teknikerkontrol

Stikprøvekontrollen af velfærdsbestemmelserne er siden sommeren 2010 blevet udført af teknikere fra Plantedirektoratet som en screeningskontrol. Hvis en tekniker under kontrolbesøget finder problemer, der kræver en veterinærfaglig vurdering, skal teknikeren tilkalde en dyrlæge fra Fødevarestyrelsen til supplerende kontrol. Dyr lægen skal rykke ud til landmanden inden for 24 timer - i alvorlige tilfælde dog inden for 4 timer.

I besætninger med stor sandsynlighed for velfærdsproblemer (besætninger med "Mindre god landmandspraksis", jf. nedenfor) gennemføres kontrollen efter en teammodel, hvor en tekniker fra Plantedirektoratet og en dyrlæge fra Fødevarestyrelsen udfører kontrollen i fællesskab. Det

samme gælder de besætninger, som er udpeget til at få foretaget kontrol af medicinanvendelse og velfærd samtidig.

Under velfærdskontrolbesøget, som skal foretages uanmeldt, udfylder kontrollanten en tjekliste, og ved besøgets afslutning udfyldes og udleveres et kvitteringsbrev og en kontrolrapport.

4.2.2. Obligatoriske sundhedsrådgivningsaftaler

Der er med bekendtgørelse nr. 787 af 25. juni 2010 om sundhedsrådgivningsaftaler for svinebesætninger, som ændret ved bekendtgørelse nr. 1030 af 27. august 2010, indført krav om obligatoriske sundhedsrådgivningsaftaler for svinebesætninger med mindst 300 årssøer, mindst 3.000 slagtesvin eller mindst 6.000 smågrise. Den praktiserende dyrlæges sundhedsrådgivning omfatter bl.a. dyrevelfærd og skal baseres på dyrlægens og den besætningsansvarliges observationer samt relevante data og optegnelser. Kravet om obligatoriske sundhedsrådgivningsaftaler trådte i kraft den 1. juli 2010.

4.2.3. Status for landmandspraksis

Alle besætninger, der er omfattet af kravet om obligatoriske sundhedsrådgivningsaftaler, bliver placeret i en af tre grupper: God, tilfredsstillende eller mindre god landmandspraksis (GLP, TLP og MGLP). Placeringen påvirker det antal gange, som landmanden mindst skal have et rådgivningsbesøg. Samtidig vil det påvirke risikoen for at blive udtrukket til offentlig velfærdskontrol.

Den 1. juli 2010 blev alle besætningerne indplaceret i gruppen *tilfredsstillende landmandspraksis*. Efter et år i Tilfredsstillende landmandspraksis, uden at besætningsejeren har modtaget en sanktion (en bøde eller en dom) for overtrædelse af reglerne om dyrevelfærd og -sundhed samt medicinbrug, flyttes besætningen automatisk op i gruppen *god landmandspraksis*.

Modtager besætningsejeren en sanktion – dvs. en bøde eller en dom for overtrædelser af reglerne om dyrevelfærd, -sundhed eller medicinbrug – placeres besætningen i gruppen mindre god landmandspraksis. Dette sker uafhængigt af, om besætningen i forvejen er i GLP eller TLP. Det vil i praksis betyde, at de går fra mindst 9 (søer) eller 4 (slagtedy) årlige rådgivningsbesøg i GLP til mindst 12 (søer) eller 6 (slagtedy) besøg i MGLP. Samtidigt vil de indgå i Fødevarestyrelsens særlige kontrolgruppe, hvor op mod 50 pct. af besætningerne hvert år udtrækkes til velfærdskontrol.

Hvis besætningen efter et år ikke har modtaget en bøde eller en dom, rykker den automatisk op i TLP. Herved undgår den 50 pct.-kontrollen, men vil stadig have en forøget risiko for at blive udtrukket til offentlig velfærdskontrol (mere end 5 pct.). Den vil stadig skulle have det samme

antal rådgivningsbesøg som i MGLP. Efter yderligere et år uden sanktioner rykker den så automatisk fra TLP op i GLP.

4.2.4. Risikobaseret udpegning til velfærdskontrol

Der er med veterinærforliget indført et nyt risikobaseret tilsynskoncept for Fødevarestyrelsens velfærdskontrol. Tidligere gennemførte Fødevarestyrelsen kun udpegning til velfærdskontrol én gang om året, ligesom styrelsen foretog risikoudpegning på baggrund af f.eks. besætningsstørrelse og -type, overtrædelse af anden lovgivning eller afvigende medicinanvendelse. Nu sker der i højere grad en løbende opsamling af oplysninger, som kan være relevante i forhold til en risikobaseret udpegning. Herudover vil oplysninger om tidligere overtrædelser også i høj grad indgå som risikoparameter for udpegning. Mulighederne for at udpege besætninger, som har størst risiko for velfærdsproblemer, vil således blive videreudviklet, efterhånden som der løbende bliver adgang til relevante data, f.eks. fra slagterikontrollen, egenkontrollen og sundhedsrådgivningen.

I fremtiden skal besætningsudpegningen ske hvert kvartal, hvilket sikrer, at de nyeste tal hurtigt får indflydelse på udpegningen. Der vil være tale om en trinvis implementering af den kvartalsvise udpegning. I 2010 foregik udpegningen halvårligt, og det samme vil gøre sig gældende i 2011. Kvartalsvis udpegning forventes at være fuldt implementeret i 2012.

4.2.5. Egenkontrol med dyrevelfærd

Justitsministeriet har med hjemmel i dyreværnslovens § 4 b og § 28, stk. 5, udstedt *bekendtgørelse nr. 763 af 24. juni 2010 om egenkontrol med dyrevelfærd*. Bekendtgørelsen, der trådte i kraft den 1. juli 2010, fastsætter nærmere regler om egenkontrol med dyrevelfærd i landbrugsbesætninger. Reglerne i bekendtgørelsen finder anvendelse på besætninger med søer, gylte eller orner, hvis besætningen omfatter 300 søer, gylte eller orner eller derover, på besætninger med slagtesvin, hvis besætningen omfatter 3.000 svin eller derover, samt på besætninger med smågrise, hvis besætningen omfatter 6.000 grise eller derover, jf. § 2, stk. 1. Ved opgørelsen af antallet af slagtesvin medregnes svin fra 30 kg og indtil slagtning, mens der ved opgørelsen af antallet af smågrise medregnes grise fra 7 kg til 30 kg.

Med bekendtgørelsen pålægges den ansvarlige for besætningen at sørge for, at der udføres egenkontrol, der sikrer, at lovgivningen på dyrevelfærdsområdet og forskrifter, der udstedes i medfør heraf, opfyldes, samt at egenkontrollen beskrives i et egenkontrolprogram, og at egenkontrollens gennemførelse dokumenteres.

Ved egenkontrol forstås efter bekendtgørelsen et system, som den ansvarlige for besætningen anvender til løbende at sikre, at lovgivningen på dyrevelfærdsområdet og forskrifter, der udstedes

i medfør heraf, opfyldes. Et egenkontrolprogram er en skriftlig beskrivelse af besætningens egenkontrol og af, hvordan egenkontrollens gennemførelse dokumenteres.

Det fremgår af bekendtgørelsens § 6 at forpligtelsen efter § 5 anses for opfyldt, hvis egenkontrolprogrammet mindst svarer til en branchekode udarbejdet af den relevante brancheorganisation. Branchekoden skal efter bekendtgørelsens § 7, stk. 1, være godkendt af Fødevarestyrelsen, der efter bekendtgørelsens § 7, stk. 3, kan tilbagekalde godkendelsen, hvis forudsætningerne for godkendelsen ændres væsentligt. Væsentlige ændringer af godkendte branchekoder skal indsendes til Fødevarestyrelsen senest to måneder, inden ændringen bliver en del af branchekoden. Fødevarestyrelsen kan inden for denne periode afvise indsendte væsentlige ændringer af godkendte branchekoder, jf. § 7, stk. 2.

Egenkontrolprogrammet og dokumentationen for egenkontrollens gennemførelse skal til enhver tid være tilgængelig for myndigheder under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, der udøver velfærdskontrol, og for besætningsdyrlægen, jf. § 8, stk. 1. Dokumentationen skal opbevares i mindst tre år, jf. § 8, stk. 2.

5. Søers pladsbehov, herunder brugen af bokse til farende og diegivende søer

Det bemærkes, at der i det følgende ved farende og diegivende søer forstås søer fra indsættelse i farestald, og indtil pattegrisene fravænnes (ca. 5 uger). Endvidere bemærkes, at der ved fiksering i det følgende forstås den situation, hvor søerne er opstaldet i en boks, som de ikke kan vende sig i. Søerne er derimod ikke fikseret i den forstand, at de ikke kan rejse og lægge sig eller er bundet i boksene.

5.1. Fra fravænning til 4 uger efter løbning (løbeafdelingen)

5.1.1. Indledning

Til brug for Arbejdsgruppen om hold af svins udtalelse fra oktober 2003 udarbejdede Danmarks JordbrugsForskning (nu Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet) (DJF) et notat om de velfærds-mæssige aspekter ved opstaldning af søer fra fravænning til 4 uger efter løbning. DJF anførte dengang, at:

”[D]en velfærds-mæssige betydning af at soen kan vende sig er ikke undersøgt specifikt i perioden fra fravænning til 4 uger efter løbning. Vurderingen må derfor baseres på den viden, der er opnået ved studier af drægtige søer [...] sammenholdt med kendskab til søernes adfærd i perioden fra fravænning til brunst.”

Endvidere konkluderede DJF følgende om gruppeopstaldning:

”Gruppering allerede fra fravænning kan have den fordel, at søernes rangdannelse sker i løbeafdelingen, hvor plads og underlag er optimalt herfor. Ved at vælge drægtighedsstier med plads til samme antal søer som i løbestierne, kan man desuden undgå en ny gruppering og derved holde søernes sociale belastning på et minimum. Desuden vil man tilgodese søernes naturlige adfærd omkring brunsten i højere grad end ved enkeltopstaldning, og forbrunstens indtræden kan forventes at være med til at afkorte varigheden af rangkampe, idet den lægger en dæmper på søernes aggressivitet.

De nyeste undersøgelser tyder på, at reproduktionen hos søer, som grupperes i flok fra fravænning til efter brunst, kan holdes på samme niveau som hos fikserede søer, under forudsætning af, at søerne opstaldes i flokke med individuel fodring, dybstrøelse eller andet skridsikkert underlag i løbeafdelingen, og at der sikres god plads til søerne (3-4 m² pr. so i friarealet). Samtidig skal sopasseren have opnået erfaring med brunstkontrol og løbning i løsdrift. Der foreligger mange anbefalinger om, hvordan dette kan foregå på en god måde, og der er opnået gode resultater med hensyn til drægtighedsprocent for de besætninger, som anvender disse strategier.

Med hensyn til flokopstaldning efter løbning og indtil 4 ugers kontrollen indikerer undersøgelserne, at såfremt grupperingen sker umiddelbart efter løbning, vil reproduktionen kunne forventes at ligge på højde med fikserede søers. Hvis grupperingen derimod sker senere (1-2 uger efter løbning), kan man forvente ringere reproduktion hos gruppeopstaldede søer end hos fikserede.” (Se side 9 og bilag 1 til udtalelsen, oktober 2003).

5.1.2. Løbeafdelingen

På nuværende tidspunkt er ca. 90 pct. af søerne fikseret i perioden fra fravænning og indtil 4 uger efter løbning, hvorimod ca. 70 pct. af søerne er løsgående i resten af drægtighedsperioden.

Som situationen er i dag, er det formentlig kun besætninger, der har kontrakt om produktion af de såkaldte UK-grise, der har løsgående søer i perioden fra fravænning og indtil 4 uger efter løbning. Disse producenter får et varierende tillæg – det såkaldte UK-tillæg. UK-tillægget – der gives af en række britiske supermarkeds kæder – gives til dækning af de meromkostninger, der er forbundet med UK-produktion. For at opnå UK-tillæg kræves det således, at søerne går løse i alle staldafsnit i hele gold- og drægtighedsperioden, indtil de flyttes til farestalden, og der må ikke anvendes animalsk fedt. Endvidere skal slagtevægten være inden for basisvægtintervallet på 70-86,9 kg, og kødprocenten skal være mindst 58 pct. Grise med fejl, f.eks. sorte pletter, halvørner og grise med ikke-læsbare tatoveringer opnår ikke tillæg. Det forudsættes, at 2 pct. af grisene ikke får tillæg på grund af en eller flere af disse årsager, jf. notat nr. 0929 af 4. november 2009 fra Videncenter for Svineproduktion om ændring af UK-tillægget den 4. januar 2010.

I perioden fra fravænning og til 1-2 dage efter løbning er situationen i dag, at ca. 90 pct. af søerne er opstaldet i boks, og langt de fleste løbestalde er derfor indrettet med bokse. Erfaringer fra praksis viser, at løbestalde med løsdrift i denne periode primært etableres med flokopstaldning og fri adgang til æde-/insemineringsbokse. I området uden for boksene etableres et skridsikkert underlag – f.eks. dybstrøelse eller drænet, strøet leje. Alternativt etableres enkeltdyrstier med fuldspaltegulv, dybstrøelse eller drænet, strøet leje.



Eksempel på løbestald med løsdrift og fri adgang til æde-/insemineringsbokse.



Eksempel på løbestald med enkeltdyrstier og fuldspaltegulv.

En indretning med dybstrøelse vil øge kvælstoffordampningen, og kun med betydelige mængder af halm (ca. 800 kg/stiplads/år) kan strøelsesmåtten holdes tør. Endvidere er der et øget arbejdsforbrug til udmugning. På baggrund af dette er der i enkelte besætninger med flokopstaldning etableret drænet, strøet leje i området bag æde-/insemineringsboksene. I disse besætninger kan strøelsesforbruget sænkes, samtidig med at skridsikkerheden bevares.

En indretning med enkeltdyrstier og fuldspaltegulv giver en bedre hygiejne end dybstrøelse og delvist fast gulv. Den gode hygiejne kan om vinteren imidlertid kun opretholdes, hvis stalddrummet opvarmes. En stor gylleoverflade ved især fuldspaltegulv giver en øget ammoniakfordampning.

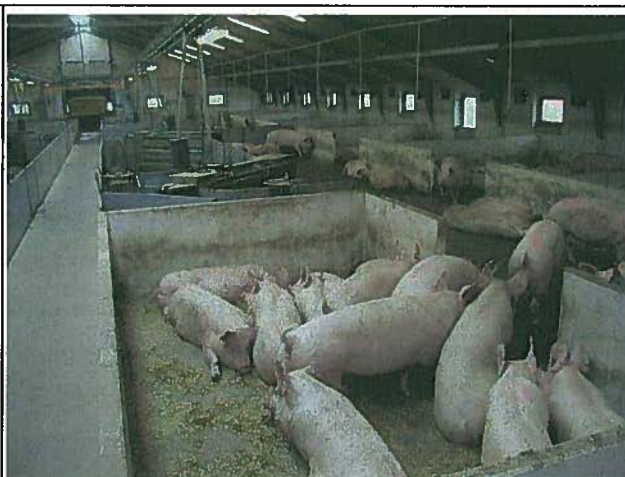
Ligesom det er tilfældet for perioden fra fravænning til 1-2 dage efter løbning er langt de fleste søer opstaldet i boks i perioden fra løbning og til 4 uger efter løbning. Dette giver dels mulighed for individuel fodertildeling i implantationsperioden, dels giver det gode arbejdsforhold omkring drægtighedstest ca. 3 uger efter løbning. Omløbere svarende til 10 – 15 pct. returnerer til løbestalden, mens de resterende søer flyttes til drægtighedsstalden med løsdrift. Flytning til løsdrift på dette tidspunkt giver god mulighed for opstaldning i stabile grupper og god staldudnyttelse.

Elektronisk sofodring (ESF) og æde-/hvilebokse giver mulighed for at sikre individuel fodertildeling i implantationsperioden. ESF har mange styringsmuligheder og mulighed for individuel fodring, men omvendt er det et system, der kræver stor opmærksomhed og systematik fra driftslederen, fordi computerne er et vigtigt redskab i dagligdagen. Endvidere kræver opsyn med store flokke af søer en høj grad af management.

Stier med æde-/hvilebokse er typisk indrettet med to rækker bokse, som søerne har fri adgang til samt et ekstra lege uden for boksene. Videncenter for Svineproduktion anbefaler for disse stier en indvendig bokslængde på 210 cm og en indvendig boksbredde på 60 cm. Søerne fodres i boksene, men fordi søerne ikke er opstaldet i samme boks ved hver fodring, kan der ikke i alle situationer sikres individuel fodring. For at denne stitype kan benyttes i perioden fra løbning til fire uger efter løbning (implantationsperioden), skal søerne sorteres efter størrelse/huld og fodres med tørfoder, hvilket giver en række begrænsninger i indretning og brug af stalden.



Eksempel på sti med æde-/hvilebokse (T-sti)



Eksempel på sti med elektronisk sofodring (ESF)

5.2. Fra en uge før forventet faringstidspunkt (farestalden)

5.2.1. Indledning

Arbejdsgruppen for hold af svin afgav i 2003 en udtalelse, hvor arbejdsgruppen for så vidt angår løsgående diegivende søer konkluderede, at der ikke – på daværende tidspunkt – forelå et tilstrækkeligt videnskabeligt og erfaringsmæssigt grundlag for at fastsætte lovgivning herom. Arbejdsgruppen anbefalede derfor, at en vurdering af spørgsmålet om indførelse af et krav om, at farende og diegivende søer skulle kunne vende sig i fareboksen/stien, afventede den igangværende forskning på området.

2003-udtalelsen kom i forlængelse af arbejdsgruppens udtalelse fra 1999, hvor arbejdsgruppen på baggrund af et notat fra det daværende Danmarks JordbrugsForskning konkluderede, at der ikke forelå tilstrækkeligt entydige forskningsresultater til, at det ville være forsvarligt at lovgive om problemstillingen. Det blev i udtalelsen anført, at de traditionelle systemer ikke tilgodeså vigtige adfærdsmæssige behov hos søerne, som f.eks. øget bevægelsesfrihed og adgang til redebygnings- og rodemateriale, men at de traditionelle systemer modsat gav god beskyttelse af pat-

tegrisene. Endvidere blev det anført, at pattegrisedødeligheden, øget arealbehov og øget forbrug af arbejdskraft ville medføre store økonomiske omkostninger for svineproducenterne, hvis der blev fastsat krav om, at farende og diegivende søer skulle være løsgående.

På baggrund af et nyt notat fra Danmarks JordbrugsForskning anførte arbejdsgruppen herefter i udtalelsen fra 2003, at der forsat ikke var et tilstrækkeligt videnskabeligt og erfaringsmæssigt grundlag for at fastsætte lovgivningsmæssige krav herom. Arbejdsgruppen anbefalede i stedet, at man afventede resultaterne af den igangværende forskning på området, herunder i særdeleshed de projekter, der forventedes afsluttet ultimo 2006.

Enhedslisten (EL) fremsatte den 4. november 2008 et forslag til folketingsbeslutning om forbud mod fiksering af søer under faring og diegivning. Efter beslutningsforslaget nr. B 31 pålægges regeringen ”inden den 30. juni 2009 at fremlægge en plan, der sikrer, at det fremover bliver forbudt at fikse søer under faring og diegivning.” Det fremgår af bemærkningerne til forslaget, at forslagsstillerne erkender, at et sådant forbud mod fiksering af søer ikke kan gennemføres fra den ene dag til den anden, men at forslagsstillerne på den anden side mener, at der hurtigst muligt bør vedtages en plan, der kan sikre, at udviklingen bevæger sig i en retning, hvor den danske svineproduktion sker ved anvendelse af fritgående søer.

Det fremgår af beretningen over forslaget afgivet af Udvalget for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri den 4. februar 2009, at udvalget ”anerkender, at det er regeringens målsætning at sikre, at svineproduktionen i Danmark kan foregå uden at fikse søerne”, og udvalget opfordrer regeringen til ”inden udgangen af juni 2010 at fremlægge en plan for, hvordan svineproduktionen i Danmark kan omlægges, så fiksering af søer undgås.”

I det følgende har arbejdsgruppen på baggrund af den nyeste forskning på området – herunder de forskningsresultater, der henvises til i arbejdsgruppens udtalelse fra 2003 – nærmere vurderet spørgsmålet om fiksering af søer og gylte i farestalden, herunder spørgsmålet om løsgående farende og diegivende søer og gylte samt spørgsmålet om pladsforholdene for fikserede søer og gylte.

5.2.2. Nuværende indretning af stalde

Størstedelen (ca. 98 procent) af alle farende og diegivende søer i Danmark er i dag opstaldet i kassestier indendørs. De fleste af de resterende søer opstaldes i stier, hvor fareboksen kan åbnes (de såkaldte kombistier). Endvidere er der ca. 400 stier til løse farende og diegivende søer, der holdes indendørs. Frilands- og økologisk produktion af svin, hvor søerne farer på friland, udgør tilsammen ca. 1 procent af stipladserne til farende og diegivende søer i Danmark. Videntcenter

for Svineproduktion har udarbejdet et skøn over fordelingen af "stipladser" for farende og diegivende søer i Danmark i henholdsvis 2003 og 2009, som fremgår af tabellen nedenfor.

Tabel 9: Skønnet fordeling (antal) af opstaldningsform for farende og diegivende søer i Danmark i 2003 og 2009. Tallene bygger på CHR-registret samt oplysninger fra Friland A/S.

Opstaldningsform (farende og diegivende søer)	Stipladser i 2003	Stipladser i 2009
Økologisk produktion	1.200	1.200 (< 1 pct.)
Frilandsproduktion	10.500	900 (ca. 0,5 pct.)
Løse farende og diegivende søer (indendørs)	320	400 (ca. 1 ‰)
Løse diegivende (indendørs)	Ukendt	Ukendt (ca. 1 pct.)
Kassestier med fareboks	300.000	300.000 (ca. 98 pct.)

Fig. f



I 1990'erne steg antallet af søer på friland, bl.a. på grund af, at produktionsresultaterne var på niveau med resultaterne for svin, der holdes indendørs, samt at det var nemt at udvide og finansiere løbende udvidelser af produktionen. De seneste 5 til 10 år har antallet af søer på friland imidlertid været kraftigt faldende. Videncenter for Svineproduktion peger bl.a. på, at dette fald skyldes, at forskellene mellem produktionsresultaterne mellem frilands- og konventionel svineproduktion er blevet større, at der er observeret store udsving i produktionsresultaterne for frilandsproduktion, at det er blevet vanskeligere at finde egnede arealer tæt på producenternes ejendomme til farefolde, at der er særlige krav om dobbelt hegn omkring arealer med svin, at der er en risiko for udvaskning af næringsstoffer, samt at der er krav om miljøgodkendelse, manglende opnåelse af merpriser og vanskeligheder ved at tiltrække arbejdskraft. Videncenter for Svineproduktion vurderer på denne baggrund, at der ikke vil komme øget frilandsproduktion inden for de kommende år.

Som det fremgår af tabel 9 ovenfor, var der ultimo 2008 ca. 400 stier til løse farende og diegivende søer, der holdes indendørs. Antallet af stier til løsgående farende og diegivende søer er således steget med 80 stier siden 2003. Ifølge Videncenter for Svineproduktion har der siden

2008 været en stigende interesse blandt svineproducenter for farestier til løsgående søer. Som det imidlertid også fremgår af tabel 9, opstaldes ca. 98 procent af alle søer – i fare- og diegivningsperioden – fortsat i kassestier med en fareboks.

Et mindre antal dyr opstaldes i kombistier, der består af en traditionel kassesti, der indeholder en fareboks, der kan åbnes og dermed give mulighed for, at soen går løs i perioder.

5.2.2.1. Kassestier

Den moderne kassesti, der i dag hovedsagligt anvendes af svineproducenterne, er indrettet med en boks. Boksen er konstrueret således, at det sikres, at søerne under fikseringen ikke kan vende sig og derved komme til at stå den ”forkerte” vej i boksen.

Fig. g



So står i moderne boks



So ligger i moderne boks

Stierne er indrettet enten med delvist fast gulv eller med fuldt drænet gulv, dog oftest således at det fuldt drænedes gulv indeholder gulvelementer med fast gulv under soens forparti. Der er endvidere altid fast gulv i pattegrisehulen eller varmeplade til pattegrisene. Stier med delvist fast gulv har fast betongulv i hele stiens bredde og i ca. 150 til 170 cm af stiens længde. Et fuldt drænet gulv består af sammenhæftede gulvelementer på f.eks. 40 x 60 cm, som kan leveres med forskellig overflade (støbejern, beton eller plast til spaltegulvet og gummi, beton eller plast til det faste gulv).

Stien er således opdelt i forskellige zoner, der har hver sin overflade. Området til pattegrisenes leje er placeret i hjørnet af stien og indrettet med ekstra varmforsyning, således at det er muligt at holde en højere temperatur i forhold til stalddrummets temperatur. Varmekilden består oftest af gulvvarme suppleret med en varmelampe.

Selve fareboksen – hvori soen er placeret, når den fikseres – består af to ”boks-vinger”, som er monteret på hver side af krybben. De to boksvinger kan justeres i bredden, så boksens bredde kan varieres. Det er i den forbindelse vigtigt at skelne mellem rådighedsarealet, når soen ligger ned, når soen står op, og når soen rejser og lægger sig. Boksen består af vandrette rør, som indbyrdes er placeret, så soen ikke kan komme i klemme mellem rørene.

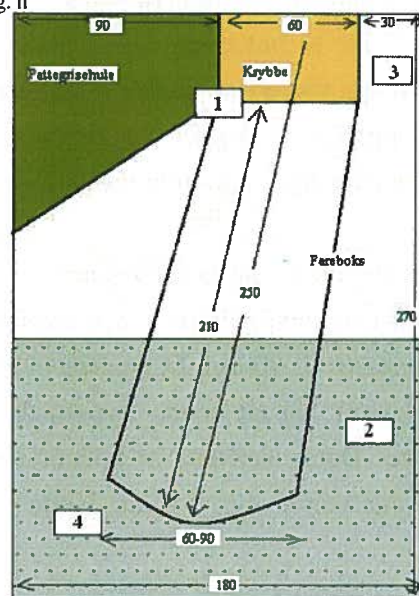
Videncenter for Svineproduktion anbefaler, at boksbredden ved krybbe (dvs. afstanden mellem de to boks-vinger) er 65 cm, og at længden er mindst 210 cm fra krybbekant til baglåge – endvidere at boksbredden bagtil kan justeres til 90 cm. Disse mål er målene ”øverst” i fareboksen. Det er således mål, der primært relaterer sig til soens dynamiske bevægelse. I praksis er liggebredden ”nede ved gulvet” større. Dette skyldes, at boksbredden, når soen står op, tager udgangspunkt i, at soen ikke må kunne vende sig i boksen. Nede mod gulvet består boksen enten af ”fingre” eller ”forskudte rør”.

For så vidt angår størrelsen på selve stien anbefaler Videncenter for Svineproduktion, at stien er 2,60 til 2,70 m lang og 1,70 til 1,80 m bred, hvilket udgør et samlet areal på op til 4,86 m². Arealet over krybben kan ifølge Videncenter for Svineproduktion inddrages til den dynamiske bevægelse hos soen. Anbefalinger til stibredde har skullet sikre plads til diegivning ved den nuværende indretning af kassestien. Dette mål er i maj 2008 suppleret med et nyt begreb: ”die-bredde”, hvilket er den plads, som soen fylder i sideleje sammen med pattegrisene. Die-bredden skal være 127 cm, og hvis dette er overholdt, kan der ydes optimal plads til so og grise uden at have et mindstemål til stibredde.

Videncenter for Svineproduktions anbefalinger sikrer for så vidt angår størrelsen på fareboksen, at soen ikke kan vende sig under fikseringen, hvilket dermed sikrer, at soen gøder og urinerer på det mest hensigtsmæssige sted, dvs. over spalterne. For så vidt angår stiaarealet sikrer anbefalingerne, at pattegrisene ikke gøder uhensigtsmæssigt i stien på grund af for meget plads.

Med Videncenter for Svineproduktions anbefalinger til boks- og stidimensioner er 95 procent af søerne sikret plads til statisk pladsforbrug (dvs. til selve kroppen i stilstand). Videncenter for Svineproduktion anbefaler samtidig, at de resterende 5 procent af søerne enten placeres i stier med større bokse (i praksis en ”boks-forlænger”), i stier med løsdrift – eller at de udsættes af besætningen.

Fig. h



Skitse fra Videncenter for Svineproduktion med anbefalinger på kassestiens og fareboksens dimensioner.

Videncenter for Svineproduktion anbefaler i forlængelse heraf, at pattegriseområdet konstrueres således, at arealet kan tilpasses efter det konkrete pladsbehov som pattegrisenes vægt måtte tilsi-ge, at der er brug for. De anbefalede arealkrav fremgår af nedenstående tabel 10.

Tabel 10: Videncenter for Svineproduktions anbefalinger til pattegrisenes pladsbehov på grundlag af pattegrise-nes vægt. Pladsbehovet er angivet for 10 pattegrise, der ligger i hhv. bugleje, delvist sideleje og sideleje.

Alder/vægt pr. gris	2 uger/4,3 kg	3 uger/5,7 kg	4 uger/7,0 kg	5 uger/9,0 kg
Pladsbehov i bugleje, m ²	0,50	0,61	0,70	0,83
Pladsbehov i delvist sideleje, m ²	0,72	0,87	0,99	1,18
Pladsbehov i sideleje, m ²	1,22	1,48	1,69	2,00

I praksis anbefales den ovenfor beskrevne kassesti anvendt således, at boksens bredde varierer i løbet af den tid, hvor soen er i stien, idet boksene – jf. ovenfor – kan justeres. I praksis indstilles boksen til den bredest mulige indstilling ved soens indsættelse i farestien. 1-2 dage før forventet faring justeres boksen ind. Hensigten er at mindske risikoen for, at soen i og umiddelbart efter faring lægger sig på grisene. 3-4 dage efter faring justeres boksen ud i igen. Justeringsmulighe-derne af boksen er en essentiel del af den daglige driftsledelse og indgår derfor i rådgivningen af besætningerne. Videncenter for Svineproduktion har sammen med rådgivningstjenesten udarbej-det en driftsmanual, der bl.a. giver anvisning i, hvordan boksen justeres og hvornår.

Under de eksisterende produktionsforhold – og efter de gældende regler – flyttes drægtige søer og gylte tidligst 7 dage før det forventede faretidspunkt til farestalden, hvor soen eller gylten fikseres i en fareboks i en kassesti. Flytningen skal samtidig ske senest 3 dage før den forventede faring, således at soen eller gylten har mulighed til at vænne sig til at stå i en fareboks og det nye stimeljø, efter at de har været vant til gruppeopstaldningen under drægtigheden.

Den farende og diegivende so eller gylte opholder sig efter faring fikseret i stien i yderligere mellem 3 til 4 uger, indtil pattegrisene fravænnenes. De søer, der anvendes som ammesøer, vil opholde sig i stien i op til 7 uger efter faring.

5.2.2.2. Løsdriftsstier

I løbeafdelingen anvendes flokopstaldning med fri adgang til æde-/insemineringsbokse, jf. pkt. 5.1.2 ovenfor. Stierne har et gulv med en drænet strøelsesmåtte, hvilket vil sige, at der er etableret en halmmåtte på et spaltegulv. Fra aktivitetsområdet har søerne adgang til æde-/insemineringsbokse, ligesom stalden har supplerende sygestier til individuel opstaldning.

I farestalden kan stierne indrettes på forskellig måde, jf. følgende fire eksempler på farestier, der er anvendt af Fødevareøkonomisk Institut ved beregningen af de økonomiske konsekvenser ved indførelse af løsdrift:

Faresti 1: Stien er på 5 m² med spaltegulv i hele arealet og indrettet med en pattegrisehule med varmelampe og varmeplade i gulvet. Den ene side af stien er beklædt med en skråvæg, mens der er monteret friholderbøjler (dvs. bøjler, der reducerer risikoen for, at soen klemmer pattegrisene ved stisiden) på endevæggene. Der er lodrette tremmer på den ene endevæg. Inventaret er 1 m højt.

Faresti 2: Stien er på 2,1 m x 3 m og zoneopdelt. Der er et gødeområde på 2,1 m x 1,1 m med spaltegulv og et hvileareal på 2,1 m x 1,9 m med betongulv. Der er pattegrisehule på det faste gulv og faste vægge langs betongulvet. Den ene side er påmonteret en skråvæg. Siderne og endevæggen på spaltegulvet består af lodrette tremmer med friholderbøjler påsat forneden. Inventaret er 1 m højt.

Faresti 3: Stien er 2,7 m dyb og 2,6 m bred og zoneopdelt. Der er et gødeområde med spaltegulv på 0,8 m x 2,6 m. Gødeområdets sider er beklædt med lodrette tremmer og eventuelt en friholderbøjle på endevæggen. Hvilearealet er på 2,6 x 1,9 m (inkl. pattegrisehule), og gulvet er fast beton gulv. Den ene langside består af skråvæg med låg, som samtidig udgør en opvarmet pattegrisehule (0,5 m x 1,9 m), mens endevæggen (2,1 m) og den anden langside (1,9 m) er beklædt med skråvægge. Inventaret er 1 m højt.

Faresti 4: Stien er 2 m x 3 m. Der er en fareboks, hvor boksen kan åbnes, så de to boksvinger svinges ud til og 'monteres' fast på stisiderne. Der er fast gulv i pattegrisehulen og 1,6 m² drænet gulv foran pattegrisehulen og krybben. I resten af stien er der spaltegulv. Siderne og endevæggen

på spaltegulvet er delvist lukket inventar med friholderbøjler påsat forned. Inventaret er 1 m højt.

5.2.2.3. Kombistier

Kombistierne er karakteriseret ved at være fleksible, idet de gør det muligt enten at begrænse soens råderum – således at den ikke kan vende sig – eller at lade soen gå løs. Flexibiliteten betyder bl.a., at det er muligt at holde soen i boks i perioden omkring faring, hvor pattegrisdødeligheden er højest. Kombistiernes fleksibilitet gør det endvidere muligt at holde særligt aggressive søer i boks, ligesom det er muligt efter behov at holde søer i boks i forbindelse med staldpersonalets udførelse af visse arbejdsrutiner, herunder f.eks. håndtering af pattegrise. Kombistier er bl.a. udbredt i Sverige.

Kombistierne er i praksis ca. 6 m². Der er en fareboks, hvor boksen kan åbnes, så de to boksvinger svinges ud til og 'monteres' fast på stisiderne. Der er fast gulv i pattegrisehulen, og 1,6 m² drænet gulv foran pattegrisehulen og krybben. I resten af stien er der spaltegulv. Siderne og endevæggen på spaltegulvet er delvist lukket inventar (60:40) med friholderbøjler påsat forned. Inventaret er 1 m højt.

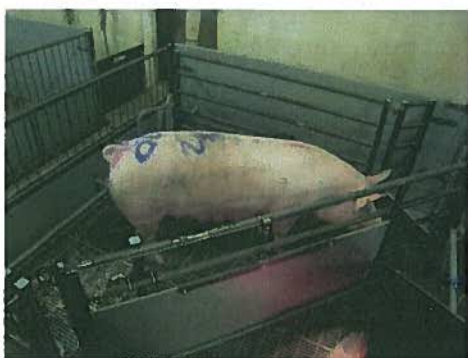


Foto af so, som er løs før faring



Foto af nyfaret so, hvor pattegrisene dier – låget til pattegrisehulen er åbnet, mens fotoet er taget

5.3. Relevante gældende danske regler og baggrunden herfor

5.3.1. De første 4 uger efter løbning

Efter § 5 i *lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte med senere ændringer* skal drægtige søer og gylte senest 4 uger efter løbning og indtil 7 dage før forventet faring være løsgående i løsdriftssystemer i større eller mindre grupper. Enkelte dyr, som er aggressive, som er blevet angrebet af andre svin, eller som er syge eller skadede, kan dog opstaldes midlertidigt i individuelle stier eller aflastningsstier. Bestemmelsen gennemfører artikel 3, stk. 4 og 8, i Rådets direktiv 2008/120/EF om fastsættelse af mindstekrav med hensyn til beskyttelse af svin.

Der er i lovens § 7 a, stk. 1, fastsat nærmere krav til indretningen af de individuelle stier og aflastningsstier, som enkelte søer eller gylte midlertidigt kan opstaldes i. For så vidt angår de nærmere regler om sygestier og indretningen heraf henvises til *bekendtgørelse om beskyttelse af svin med senere ændringer*.

Kravet om løsdrift i lovens § 5 gælder ikke for de første 4 uger efter løbning, hvor søerne og gyltene er anbragt i løbeafdelingen. I denne periode er det derfor tilladt at fikserer dyrene. Det følger dog af lovens § 7, at hvis drægtige søer og gylte holdes i enkeltdyrsbokse i de første 4 uger efter løbning, skal der være mindst 90 cm fast gulv målt fra krybbens bagkant. Boksene skal endvidere være indrettet således, at hvert svin kan lægge sig samt hvile og rejse sig uden besvær. Det sidste krav gælder for alle svin, uanset i hvilket staldsystem de holdes i, jf. § 12, stk. 1, i bekendtgørelsen.

Hvis søerne og gyltene holdes løsgående i løbeafdelingen, skal arealkravene i lovens § 6 være opfyldt. Lovens § 6 indeholder således de arealkrav, der mindst skal være opfyldt ved indendørs hold af drægtige søer og gylte i løsdriftssystemer. Kravene i lovens § 6 gælder i øvrigt for alle løsdriftssystemer, uanset hvornår søerne og gyltene holdes løsgående.

Kravene i lovens §§ 5-7 trådte i kraft den 1. januar 1999 for nybyggeri. Ved hold af drægtige søer og gylte i bygninger, der er taget i brug før lovens ikrafttræden den 1. januar 1999, skal kravene senest være opfyldt den 1. januar 2013.

Baggrunden for kravet om gruppeopstaldning af drægtige søer og gylte i det meste af drægtighedsperioden er anbefalinger fra Arbejdsgruppen om hold af svin (februar 1998). Arbejdsgruppen lagde dengang til grund, at løsdriftssystemer tilgodeser dyrenes sociale behov og giver dyrene større bevægelsesfrihed.

Arbejdsgruppen fandt dog, at drægtige søer og gylte kan opstaldes i traditionelle bokse indtil 4 uger efter løbning, idet de forskningsmæssige resultater på daværende tidspunkt ikke var entydige, hvorfor det ikke kunne udelukkes, at det ville medføre reproduktionsmæssige tab at lade dyrene gå i løsdriftssystemer straks efter løbning. Når dyrene sættes sammen i grupper, påføres de en vis belastning, fordi der skal etableres en rangorden. Stress og aggression ved sammensætning med andre dyr straks efter løbning kan således medføre, at implantationen forstyrres, så fostrene ikke sætter sig fast i børhornene. Dette kan føre til mindre kuldstørrelser eller egentlige aborter.

Som nævnt under pkt. 1.1 ovenfor fremsatte Socialistisk Folkeparti (SF) i forbindelse med forhandlingerne i Folketinget i 2003 af lovforslaget om ændring af lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte og lov om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin en række ændrings-

forslag. Ændringsforslagene vedrørte bl.a. drægtige søers og gyltes mulighed for at kunne vende sig.

Med henblik på en samlet, bredere vurdering af bl.a. dette ændringsforslag besluttede justitsministeren i foråret 2003 at gendanne Arbejdsgruppen om hold af svin. Arbejdsgruppen afgav i oktober 2003 en udtalelse om hold af svin.

Det fremgår bl.a. af udtalelsen fra 2003, at arbejdsgruppen ikke fandt grundlag for at anbefale, at drægtige søer og gylte skal kunne vende sig, når de opstaldes i enkeltdyrsbokse i 4 uger efter løbning, ud fra en afvejning af den velfærdsmæssige fordel for dyrene og de økonomiske konsekvenser heraf. Arbejdsgruppen kunne heller ikke anbefale gruppeopstaldning af drægtige søer og gylte i de 4 første uger efter løbning, selvom dyrene derved vil have mulighed for at kunne vende sig. Arbejdsgruppen fandt, at der ikke var tilstrækkelig viden eller praktisk erfaring til, at der burde indføres et krav herom.

5.3.2. En uge før forventet faretidspunkt

Efter § 25, stk. 2, i *bekendtgørelse om beskyttelse af svin med senere ændringer* skal drægtige søer og gylte indsættes i farestier senest 3 dage før forventet faring. Kravet om løsdrift i § 5 i *lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte med senere ændringer* finder kun anvendelse indtil en uge før forventet faringstidspunkt.

Drægtige søer og gylte skal endvidere efter bekendtgørelsens § 26, stk. 1, have et rent, veldrænet og bekvemt lejeareal, ligesom de efter § 26, stk. 2, i ugen før det forventede faretidspunkt, skal have passende redebygningsmateriale i en tilstrækkelig mængde, medmindre dette teknisk ikke kan lade sig gøre med det gyllesystem, der anvendes på bedriften. Efter bekendtgørelsens § 27 skal der være et frit areal bag ved soen eller gylten for at lette naturlig faring eller faring, hvortil der kræves hjælp. Det fremgår endvidere af bekendtgørelsens § 28, at farestier, hvor søer holdes løse, skal være forsynet med en beskyttelsesanordning til pattegrisene som f.eks. friholderbøjler eller farebøjler (dvs. bøjler, der reducerer risikoen for, at soen lægger sig på pattegrisene eller klemmer dem mod stisiden).

Endvidere følger det af bekendtgørelsens § 30, stk. 1, at en så stor del af det samlede gulvareal, at alle pattegrisene kan hvile på det samtidig, skal være fast gulv eller dækket med en måtte eller strøet med halm eller andet passende materiale. Lejet skal endvidere være tørt og bekvemt og adskilt fra soen. Efter § 30, stk. 2, skal der om nødvendigt være en varmekilde. Endelig følger det af bekendtgørelsens § 31, at pattegrisene, hvis der anvendes en fareboks, skal have tilstrækkelig plads til at die uden vanskelighed.

Som anført ovenfor under pkt. 5.3.1 bygger kravet om gruppeopstaldning af drægtige søer og gylte i det meste af drægtighedsperioden på anbefalinger fra Arbejdsgruppen om hold af svin (februar 1998). Baggrunden for, at arbejdsgruppen i 1998 fandt, at drægtige søer og gylte kan anbringes i farebokse 7 dage før forventet faring, er, at dyrene skal have nogle dage til at vænne sig til at stå i fareboks, efter de har været vant til gruppeopstaldning. Det er desuden en belastning for dyrene at skulle omstille sig til nye forhold og vænne sig til et nyt stimiljø, om end belastningen nok er større for gylte end for søer, der har prøvet det før. Det er derfor vigtigt, at flytningen til fareboks ikke sker for tæt på faringstidspunktet, hvor dyrene er mere udsatte. Arbejdsgruppen fandt desuden, at der endnu ikke var udviklet stisystemer til løsdrift omkring faringstidspunktet, som indenfor en rimelig produktionsmæssig ramme kunne sikre en pattegrisedødelighed, der var acceptabelt lav.

Som nævnt ovenfor under pkt. 1.1 og pkt. 5.3.1 fremsatte Socialistisk Folkeparti (SF) i forbindelse med forhandlingerne i Folketinget i 2003 af lovforslaget om ændring af lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte og lov om indendørs hold af smågrise, avls- og slagtesvin en række ændringsforslag. Ændringsforslagene vedrørte bl.a. drægtige søers og gyltes mulighed for at kunne vende sig. Med henblik på en samlet, bredere vurdering af bl.a. dette ændringsforslag besluttede justitsministeren i foråret 2003 at gendanne Arbejdsgruppen om hold af svin. Arbejdsgruppen afgav i oktober 2003 en udtalelse om hold af svin.

For så vidt angår drægtige søer og gyltes mulighed for at kunne vende sig i den sidste uge før forventet faring fandt arbejdsgruppen i 2003 det vigtigst, at dyrene i den sidste uge før forventet faring får mulighed for at vænne sig til farestien. Arbejdsgruppen kunne derfor ikke på daværende tidspunkt anbefale gruppeopstaldning i den sidste uge før forventet faring. Arbejdsgruppen fandt desuden ikke, at der forelå et tilstrækkeligt videnskabeligt eller erfaringsmæssigt grundlag for at fastsætte lovgivningsmæssige krav om løsgående diegivende søer. På den baggrund anbefalede arbejdsgruppen, at man afventede igangværende forskning om løsgående diegivende søer og i særdeleshed de projekter, der på daværende tidspunkt forventedes afsluttet ultimo 2006.

5.4. Forskningsresultater mv.

Fiksering af søer er forbundet med en række velfærdsmæssige konsekvenser, der må antages at være nogenlunde de samme, uanset på hvilket tidspunkt i den produktionsmæssige cyklus søerne fikseres. Det fremgår i den forbindelse af det notat om fiksering af søer i farestalden, som DJF har udarbejdet til brug for arbejdsgruppens overvejelser, jf. bilag 4, at fiksering bl.a. har en direkte negativ effekt på søernes mulighed for at termoregulere. Hertil kommer, at fikserede søer ofte støder på inventaret, når de rejser og lægger sig, hvilket kan medføre hudskader. Fikseringen indebærer herudover bl.a. negativ påvirkning af søernes muskelstyrke, negativ sundhedsmæssig effekt på søers klove og ben, fortykning af huden, reduceret hjerte-kar sundhed, reduceret knog-

lestyrke samt generel forhøjet sygelighed. Endelig fremgår det af notatet, at forekomsten af stress hos fikserede søer – i form af øget hjertefrekvens og forhøjet koncentration af stresshormonet cortisol – er højere sammenlignet med løsgående søer.

For så vidt angår løbeafdelingen fremgår det af DJF's notat om de velfærdsmæssige konsekvenser af at fikserer søer fra fravænning og indtil 4 uger efter løbning, jf. bilag 6, at der ikke foreligger specifikke videnskabelige undersøgelser, der belyser de velfærdsmæssige konsekvenser af at fikserer søer i perioden fra fravænning og frem til brunst, men at det dog må antages, at al fiksering er forbundet med de samme generelle negative effekter som nævnt ovenfor, som dog naturligvis er større, jo længere tid søerne er fikseret.

5.4.1. De første 4 uger efter løbning

DJF har som nævnt til brug for denne arbejdsgruppes overvejelser udarbejdet et nyt notat om de velfærdsmæssige konsekvenser af at fikserer søer fra fravænning og indtil 4 uger efter løbning, jf. bilag 6. Notatet bygger i det væsentlige på vurderinger af undersøgelser, som også var til stede, da DJF afgav udtalelse i 2003. Der er siden 2003 ikke kommet væsentlige nye undersøgelser.

Det skal dog nævnes, at Videncenter for Svineproduktion har gennemført to afprøvninger, jf. meddelelse nr. 697 og nr. 698, som begge omhandler opstaldning og indretning af systemer til løsgående søer. Meddelelse nr. 698 viste, at hvis søerne blev sorteret efter størrelse ved indsættelse, fik de signifikant flere totalfødte grise pr. kuld, end søer som ikke blev sorteret efter størrelse. Meddelelse nr. 697 viste endvidere en tendens til, at små søer, som blev fikseret i de 3-4 dage, som brunsten varede, fik færre totalfødte grise pr. kuld end søer, som ikke blev fikseret. Meddelelse nr. 697 viste tillige en tendens til flere udsatte søer i grupperne, som ikke blev fikseret under brunsten, i forhold til grupperne, som blev fikseret. Resultaterne tydede dog ikke på, at problemet var relateret til belastning (benproblemer) hos de søer, som ikke var fikseret, men snarere at der var et managementproblem med at opdage brunsten.

Der er imidlertid også en række andre forhold forbundet med, at søerne kommer i brunst i denne periode, som resulterer i specifikke velfærdsproblemer for søer, som fikseres fra fravænning og hen over brunsten. Den såkaldte "forbrunst" starter 2-3 dage efter fravænning og efterfølges af den egentlige brunst, som varer 2 til 3 dage. I denne periode er søerne meget aktive, rastløse og motiverede for social kontakt sammenlignet med andre perioder af deres reproduktive liv. Gennem de 2-3 dage, som brunsten varer, brydes søernes døgnrytme af hyppige perioder på 1-1,5 timer, hvor søerne udfører stor social aktivitet i form af snusen, flankepuf, bestigning af andre søer og spontan indtagelse af ståpositur foran orneboksen. Disse perioder bliver efterfulgt af korte hvileperioder af ca. samme varighed.

Denne aktivitet er en del af søernes naturlige brunstadfærd, og den er igangsat og reguleret af hormoner, der initierer ægløsning og brunst. Fiksering af søer i denne periode hindrer, at den stærkt indre styrede motivation kan komme til udtryk, hvilket kan resultere i stress og frustration. Det må derfor antages, at søer, der fikses under brunsten, udsættes for en stresspåvirkning, der svarer til den, som søer, der fikses under eksempelvis redebygningsfasen, udsættes for. Fiksering i løbeafdelingen må herudover antages at være forbundet med en række generelle velfærdsmæssige konsekvenser for søerne, jf. ovenfor under pkt. 5.4.

Gruppeopstaldning lige efter fravænning og under brunsten stiller imidlertid større krav til et skridsikkert underlag og gode pladsforhold end gruppeopstaldning efter brunsten, idet søernes brunstaktivitet med hyppige opspring på hinanden er pladskrævende og kan resultere i benska-der, især hvis underlaget er glat, og der er tale om små søer. I praksis indrettes stier til fravænne-de søer også ofte med mere areal pr. so end stier til drægtige søer. Det betyder, at søer, som gruppeopstaldes sammen ved fravænning, i praksis også får bedre muligheder for at danne en rangorden med mindre voldsom aggression end søer, som først gruppeopstaldes sammen i dræg-tighedsafdelingen, hvor pladsen i praksis er betydelig mindre.

Gruppeopstaldes søerne sammen før brunsten, kan dette desuden i sig selv medvirke til at dæmpe rangkampenes varighed og derved reducere forekomsten og graden af social stress. Dette skyldes ifølge notatet fra DJF, at de hormonelle ændringer forbundet med brunst øger søernes motivation for tæt social kontakt og derved dæmper den sociale aggression, som normalt ses nogle dage efter gruppering.

Det fremgår endvidere af DJF's notat, at Videntcenter for Svineproduktion igennem de seneste 15 år har gennemført en del afprøvninger i produktionsbesætninger med henblik på at dokumentere effekter af opstaldning i de første 4 uger efter fravænning på søernes reproduktion. I tidlige un-dersøgelser har man fundet, at der var en lavere reproduktion ved gruppeopstaldning af søer i denne periode. I senere undersøgelser er der dog enten ikke fundet forskelle i reproduktion mel-lem fikserede og gruppeopstaldede søer, eller at reproduktionen er højere for gruppeopstaldede søer.

Ifølge DJF skal udviklingen fra dårligere til bedre reproduktion i gruppesystemerne sandsynlig-vis findes i, at der sideløbende er sket en gradvis forbedring i opstaldningsforholdene i løbeafde-lingen, og der er udviklet nye løbestrategier, der specifikt henvender sig til besætninger med løs-gående søer i flok

DJF konkluderer på den baggrund, at der i dag foreligger god viden om egnede management- og opstaldningsforhold af søer holdt i grupper under brunst. Det kan i den forbindelse nævnes, at det har vist sig hensigtsmæssigt at inseminere søerne, mens de står i ædeboksene, da det giver bedre

ro under arbejdet, og søerne er mere fokuserede på ornen. Brug af denne viden kan sikre en høj faringsprocent og store kuld hos søer opstaldet i grupper.

For så vidt angår gruppeopstaldning af søer efter løbning og 4 uger frem sammenlignet med søer, der fikseres, anføres det, at der foreligger varierende resultater vedrørende reproduktionen. Denne afhænger i en vis udstrækning af tidspunktet for, hvornår søerne gruppeopstaldes og valget af fodringsprincip. Hvis søerne gruppeopstaldes i store dynamiske flokke uden strøelse 1 til 2 uger efter løbning, forekommer der en højere omløberprocent og mindre kuldstørrelse end for fikserede søer (i dynamiske flokke indsættes der kontinuerligt nye søer i flokken). Andre undersøgelser viser dog ingen forskelle i reproduktion mellem søer, som blev indsat umiddelbart efter løbning sammenlignet med søer, som blev fikseret i denne periode.

5.4.2. Fra en uge før forventet faretidspunkt

Til brug for Arbejdsgruppen om hold af svins rapport fra maj 1999 udarbejdede Danmarks JordbrugsForskning (nu Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet) (DJF) et notat om produktionssystemer og staldindretning i svineproduktion – velfærdsmæssige aspekter og alternative systemer. DJF anførte dengang, at:

”[F]arende og diegivende søer opstaldes traditionelt i kassestier, hvor soen er fikseret i bøjler eller boks. Fikseringen er begrundet i, at soens bevægelser derved styres af inventaret, hvorved ihjellægning og dermed pattegrise-dødeligheden minimeres. Desuden letter fikseringen overvågning og håndtering af so og grise. Fikseringen og den deraf følgende bevægelseshæmning må imidlertid, ligesom for drægtige søer, formodes at forringe søernes velfærd. Dette gælder især ved skift fra løsdrift i drægtigheden til fiksering i diegivningsperioden; i tiden op mod faring, hvor soen er underlagt en stærk indre tilbøjelighed til at udføre redebygning, men hæmmes i dette; og i slutningen af diegivningsperioden, hvor soen søger at reducere grisekontakten.” (Se side 42 i rapporten om indendørs hold af svin, maj 1999).

Forskningen har derfor været intensiveret med henblik på udvikling af alternative indendørs systemer til de farende og diegivende søer, hvor søernes velfærd i højere grad tilgodeses gennem en større bevægelsesfrihed.

DJF gennemgik i 2003 i et notat de foreliggende undersøgelser og konkluderede, at der i de seneste år var sket en betydelig udvikling inden for systemer til farende og diegivende søer, men at væsentlige grundlæggende og anvendte aspekter endnu manglede at blive belyst, før konkrete systemer baseret på løsdrift kunne anbefales, jf. rapportens side 45.

Til brug for Arbejdsgruppen om hold af svins vurdering i 2003 af ændringsforslaget fra Socialistisk Folkeparti om, at søer skal kunne vende sig, når de kommer over i farestien, udarbejdede DJF et nyt notat om status for forskning vedrørende løsgående diegivende søer. For så vidt angår løsgående søer i hele diegivningsperioden anførte DJF:

"[...] at dette endnu ikke kan anbefales generelt på grund af den høje pattegrisedødelighed. Nye undersøgelser viser således, at soens adfærd under og lige efter faringen er en væsentlig faktor for pattegrisedødeligheden, og at den blandt andet påvirkes af antallet af tidligere faringer for soen, dens tidligere erfaringer med faringsmiljøet, adgang til redebygningsmaterialer, feed back fra reden og soens temperament. Der samles imidlertid endnu praktisk anvendelige løsninger til at udnytte og tilgodese disse forhold. Ligeledes er der behov for mere grundlæggende viden om indflydelse af det øvrige stimiljø (især grad af isolation, managementforhold og termisk miljø) og mulighederne for udvælgelse af de bedst egnede dyr (frasortering og selektion). Størstedelen af disse forhold belyses i igangværende eller nystartede danske forskningsprojekter, der forventes afsluttet inden for en 5 års periode." (Se side 11 i udtalelsen, oktober 2003).

DJF har til brug for denne arbejdsgruppes overvejelser udarbejdet et nyt notat om fiksering af søer i farestalden, jf. bilag 4.

Det fremgår af notatet fra DJF, at søer under naturlige forhold vil søge væk fra flokken én til to dage før faring for at isolere sig selv og vælge et beskyttet sted, hvor de kan påbegynde bygningen af en rede til brug for faringen. En lignende adfærd kan observeres hos søer, der holdes i løsdriftssystemer, der er tilstrækkeligt store. Endvidere vil diegivende søer normalt forlade redeområdet for at gøde og urinere. Desuden begrænses deres muligheder for at udvise redebygningsadfærd mv. meget. Fiksering i farestalden er herudover forbundet med en række generelle velfærdsmæssige konsekvenser, jf. ovenfor under pkt. 5.4.

Niveauet for pattegrisedødeligheden ved anvendelse af systemer med fikserede og løsgående farende og diegivende søer udgør et væsentligt velfærdsmæssigt og produktionsmæssigt parameter. I de tre større undersøgelser, der er gennemført siden 2003, er der ikke observeret nogen forskel i pattegrisedødeligheden, uanset om søerne var fikserede eller løsgående i hele perioden fra indsættelse i farestien og til fravænning. En dansk undersøgelse fra 2004, der sammenlignede antallet af fravænnede grise i en besætning, hvor der både var fikserede og løsgående søer, fandt således ingen forskel i antallet af fravænnede grise i de to stisystemer. Undersøgelsen viste dog, at flere svage grise blev fjernet fra stierne med fikserede søer, mens flere grise blev registreret døde i stierne med løsgående søer. Grisene fra de løsgående søer var endvidere signifikant tungere ved fravænning end grise fra fikserede søer. En anden undersøgelse fra 2006 undersøgte risikofaktorer forbundet med høj pattegrisedødelighed i 67 besætninger i England og Wales. Patte-

grisedødeligheden var ikke forskellig mellem besætninger med fikserede søer, løsgående søer indendørs og løsgående søer udendørs. Der var dog kun få besætninger med løsgående søer indendørs. Den gennemsnitlige dødelighed var på 10,7 pct. af levendefødte. I en stor besætningsundersøgelse fra Schweiz blev produktionsdata fra 482 besætninger med fikserede søer (i alt 44.837 faringer) sammenlignet med data fra 173 besætninger med løsgående søer (i alt 18.824 faringer). Der var ingen forskel mellem besætninger med fikserede og løsgående søer i forhold til antallet af døde grise. Endelig viser nyere undersøgelser, at der kan observeres større dødelighed blandt pattegrise, jo større kullet af pattegrise bliver. Der foreligger derimod ingen klare indikationer for, at der ved større kuldstørrelser forekommer større eller mindre pattegrisedødelighed afhængigt af det anvendte stisystem. Det bemærkes, at stierne i den schweiziske undersøgelse var mellem 5 og 12 m², men at der ikke foreligger nogen oplysning om stiernes gennemsnitsstørrelse.

De foreløbige upublicerede opgørelser af data indsamlet i 2009 og 2010 fra to besætninger, som både har kassestier og farestier til løse søer, og som fungerer som afprøvningsbesætninger for Videncenter for Svineproduktion, tyder derimod på en højere pattegrisedødelighed i farestier til løse søer, jf. tabel 11. Det er særligt tydeligt, at andelen af søer med mere end en død pattegris per kuld i diegivningsperioden er betydeligt større i løsdrift sammenlignet med kassestier. Det skal dog samtidig bemærkes, at det drejer sig om data for to besætninger og relativt få faringer.

Tabel 11. Foreløbige opgørelser af data for to af Videncenter for Svineproduktions afprøvningsbesætninger fra 2009 og 2010

	2009			2010		
	Løsdrift	Kassesti	P-værdi	Løsdrift	Kassesti	P-værdi
Antal kuld	176	137	-	138	137	-
Levendefødte, stk/kuld	15,2 (9-20)	15,5 (11-20)	NS	15,0 (9-21)	15,6 (10-20)	0,095
Dødfødte, stk/kuld	2,3 (0-6)	1,8 (0-6)	0,042	2,2 (0-7)	1,7 (0-5)	0,096
Døde i diegivningsperioden, stk/kuld	3,8 (0-7)	2,5 (0-5)	<0,0001	3,2 (0-6)	1,6 (0-4)	0,023
Andel kuld med >1 død i diegivningsperioden	66	41	<0,0001	54	24	<0,0001
Døde i alt, stk/kuld	6,1 (1-13)	4,3 (0-10)	<0,0001	4,4 (0-10)	2,7 (0-7)	<0,0001

Kilde: Videncenter for Svineproduktion

For så vidt angår årsagerne til pattegrisedødelighed fremgår det af DJF's notat, at selve fødslen er én af de største udfordringer for den endnu ufødte gris' overlevelse. Andelen af *dødfødte grise* udgør den største kilde til tab i soproduktionen i danske besætninger. Ved selve faringen vil det særligt øge antallet af dødfødte grise, hvis faringen tager for lang tid. Stress hos soen eller gylten

vil normalt forlænge forløbet. Det fremgår i den forbindelse, at to typiske årsager til, at soen eller gylten oplever indsættelse i farestien som stressfuld, er sen indsættelse og fiksering i forbindelse med indsættelse i farestalden. Ingen undersøgelser har dog påvist, at sen indsættelse af søer i løsdriftsstier påvirker faringsforløbet negativt. Modsat viser flere undersøgelser, at faringsforløbet for gylte – der placeres i farestier første gang – påvirkes negativt, hvis der sker sen indsættelse i farebokse.

Der er siden 2003 gennemført flere undersøgelser, der har set på forskelle i dødsårsagen blandt pattegrise mellem fikserede og løsgående søer. En dansk undersøgelse fra 2008 viste ikke signifikante forskelle i antallet af dødfødte grise, ihjellagte grise og grise, der døde af sult. To udenlandske undersøgelser – hvoraf den ene er ældre, men ikke omtalt i notatet fra 2003 – indikerer begge en øget risiko for, at soen bider grise ihjel i kassestier i forhold til i løsdriftsstier, og at problemet specielt er relateret til unge søer. Der er gennemført flere undersøgelser bl.a. i Danmark, der viser, at antallet af dødfødte grise er højere hos fikserede 1. lægs søer, der er fikserede i farestalden sammenlignet med søer, som er løsgående i farestalden.

En anden væsentlig årsag til tidlig pattegrisedødelighed er ifølge notatet fra DJF, at grisene lægges ihjel af soen. Flere undersøgelser, som er baseret på landmandens egen vurdering af dødsårsagen, indikerer højere ihjellægning i løsdriftssystemer i forhold til kassestierne. En enkelt dansk undersøgelse, hvor pattegrisene obduceres og fundene sammenholdes med video, viser imidlertid ingen forskel mellem de to systemer. Det er derfor ikke sikkert, at forskellene i dødsårsager fundet i besætningsundersøgelserne skyldes en reel forskel mellem stityper. Den registrerede forskel kan både være relateret til landmandens forventning til dødsårsagerne i de to stisystemer samt til den kendsgerning, at en løsgående so har en større sandsynlighed for at lægge sig på allerede døde grise, end en fikseret so har.

Fig. i: Sti med henholdsvis friholderbøjler og skråvægge til beskyttelse af pattegrisene.



I notatet fra DJF peges der endvidere på en række forhold, der påvirker risikoen for, at pattegrise bliver ihjellagt i forbindelse med faringen mv. Det anføres således, at de fleste ihjellægninger og nærklemninger i løsdriftsstier sker i forbindelse med, at søerne lægger sig i det fri uden brug af støtte i form af faste vægge. Undersøgelser viser således, at der er betydelig større risiko for ihjellægning, når søer ikke anvender støtter til at lægge sig ned. En stiindretning, som sikrer, at søerne i størst muligt omfang anvender støtte, når de lægger sig ned, forventes således at kunne reducere pattegrisedødeligheden.

I den forbindelse anføres det, at undersøgelser viser, at søer i løsdriftssystemer fravælger brugen af vægge, som er påsat såkaldte friholderbøjler, og i stedet vælger at lægge sig i det frie areal i stien. Ved anvendelse af skråvægge i stedet for friholderbøjler i løsdriftsstier kan en række situationer, hvor søer lægger sig i det fri uden brug af støtte, således undgås.

Det anføres endvidere i DJF's notat, at der er behov for flere undersøgelser af bl.a. afskærmning, der er anvendelig i løsdriftsstier. Samtidig fremgår det, at det dog kan være vanskeligt helt at undgå, at søer lægger sig uden brug af støtte, hvorfor der også bør arbejdes på at reducere den risikobetonede adfærd hos søerne i disse situationer. Der peges på, at der siden 2003 er gennemført en række undersøgelser, som har vist, at søer er stærkt motiverede for at udføre redebygning i forbindelse med faringen samtidig med, at lav aktivitet under faringen er forbundet med en lavere risiko for, at pattegrise lægges ihjel. Endvidere peges der på, at undersøgelser viser, at adgangen til halm stimulerer redebygningsaktiviteten og gør søerne roligere under faringen. Det konkluderes derfor, at adgang til en tilstrækkelig mængde halm kan reducere risikoen for ihjellægning i løsdriftsstier.

Undersøgelser viser endvidere, at søer dagligt i dagene før og efter redebygning anvender i gennemsnit ca. 0,5 kg halm per dag, og at søer anvender i gennemsnit 1,5 kg halm på selve redebygningsdagen. Hvis søer herefter skal have mulighed for at udføre en tilfredsstillende redebygningsadfærd bør nye farestier til løsgående søer indrettes, således at der er mulighed for at tildele søerne mindst 1,5 kg halm i dagene omkring faring. En ny undersøgelse tyder på, at hel halm i større grad tilgodeser redebygningsadfærden, idet søer med hel halm rettede mindre redebygningsadfærd mod inventaret end søer med snittet halm. Tillige havde de gennem det første døgn efter faring færre farlige situationer, hvor der var risiko for ihjellægning, end søer med snittet halm. Da datamaterialet var meget lille (22 søer i alt), viste produktionsresultaterne som forventet ingen forskel.

Det anføres endvidere i DJF's notat, at et vigtigt forhold, der bl.a. kan forhindre ihjellægning af pattegrisene, er, at der i farestien er tilstrækkelig plads til, at soen kan lægge sig uhindret. På baggrund af en række undersøgelser, hvor der er sket opmåling af søer samt den plads, som de

anvender til at lægge sig mv., er det muligt at fastsætte nærmere anbefalinger om stistørrelser, herunder størrelsen på løsdriftsstier. Det anføres i den forbindelse, at der tillige ved udformning af stien bør tages højde for muligheden for, at alle pattegrise kan hvile samtidig i delvist sideleje på et fast og gerne opvarmet gulv. På den baggrund anbefales det, at løsdriftsstier bør indrettes med et fastgulvsareal til so og pattegrise på minimum 1,3 m². Efter anbefalingerne bør halvdelen af dette gulvareal udgøre en egentlig hule med ekstra varmetilførsel.

Herudover fremgår det af notatet fra DJF, at en væsentlig andel af pattegrisene *dør af kulde*, og at undersøgelser viser, at en faktor som nedkøling de første levetimer tillige kan medvirke til, at pattegrisene bl.a. dør af ihjellægning på et senere tidspunkt. Tilstrækkelig varme er således af afgørende betydning for pattegrisenes overlevelse. Tildeling af varme bliver imidlertid mødt af den udfordring, at nyfødte pattegrisenes nedre kritiske termiske grænse ligger på 34° C, og at søers øvre kritiske termiske grænse ligger på 16-20° C. På den baggrund er der foretaget en række undersøgelser af, hvordan faremiljøet kan indrettes, således at både soens og pattegrisenes termiske behov tilgodeses, dvs. et miljø med en tilstrækkelig lav temperatur for soen og en tilstrækkelig høj temperatur for pattegrisene. Det konkluderes på baggrund af undersøgelserne, at løsdriftsfaresstier f.eks. kan indrettes med gulvvarme. Dette bør ske ved, at der sker zoneopdeling af stien, således at dele af gulvet f.eks. opvarmes ved hjælp af gulvvarme, samtidig med at arealet gøres attraktivt som faringsområde for soen. Der gennemføres i øjeblikket et projekt, der skal danne grundlag for udarbejdelse af klimastrategier til nyfødte pattegrise samt udvikle nye metoder til automatisk styring af et zoneopdelt klima i faresstier til løsgående søer. Projektet forventes afsluttet ved udgangen af 2012.

DJF har i samarbejde med Dyrenes Beskyttelse og Videntcenter for Svineproduktion gennemført et projekt, hvor der er sket udvikling af prototypestier til brug for løsgående farende og diegivende søer. Aktiviteterne omkring afprøvning af prototypestierne mv. forventes afsluttet ultimo 2010 og skal føre frem til forbedrede stisystemer, der på sigt – på forsøgsbasis – skal anvendes i produktionsbesætninger af større skala.

5.4.3. Viden om pattegrisenes fravænningsvægt

En altafgørende faktor for fravænningsvægten er pattegrisenes adgang til soens patter og pladsen ved yveret. På den baggrund er det muligt at opnå samme fravænningsvægt i systemer med kassestier, hvor pattegrisene er sikret god adgang til yveret, som i systemer med løsdriftsstier.

Ifølge undersøgelser foretaget af Videntcenter for Svineproduktion er der påvist en højere fravænningsvægt i løsdriftsstier sammenlignet med kassestier. Denne forbedring af fravænningsvægten er også tidligere blevet påvist, når der er sket forøgelse af pladsen i fareboksen og kassestien, men hvor der ikke var tale om løsdriftsstier. Disse iagttagelser er i overensstemmelse med

de resultater, der foreligger fra en række udenlandske undersøgelser, hvor forskellige typer af farebokse og -stier er undersøgt.

Videncenter for Svineproduktion har i en afprøvning sammenlignet en traditionel kassesti med en sti til løsgående farende og diegivende søer. Afprøvningen viste, at der var en signifikant forskel på kuldvægten ved fravænnning og på den gennemsnitlige fravænningsvægt pr. gris, således at en pattegris fra farestierne til de løsgående søer i gennemsnit vejede 300 g mere ved fravænnning end en pattegris fra kassestierne. Den gennemsnitlige fravænningsalder var 24 dage i begge grupper.

I en senere afprøvning sammenlignede Videncenter for Svineproduktion dimensionerne af to farestier og betydningen for fravænningsvægten. Undersøgelsen viste, at den større faresti resulterede i en højere fravænningsvægt på 9,1 kg per gris ved 11 grise i kullet mod 8,8 kg i den mindre faresti. Analyser af kuldresultater for kuld med 9, 10, 11 og 12 grise per kuld viste, at ved det samme antal grise per kuld i stierne, vejede et kuld i den større sti ca. 3 kg mere ved fravænnning end et kuld i den mindre sti. Den gennemsnitlige fravænningsalder var 31 dage i begge grupper.

5.4.4. Pladsforhold for fikserede søer og gylte

Fig. j: Traditionelle kassestier, hvor stien til venstre har utilstrækkelig plads til soen.



I forbindelse med fiksering af søer og gylte i farestier anvendes der i dag hovedsagligt kassestier, hvor soen eller gylten placeres i en boks, hvor den ikke kan vende sig. Det fremgår i den forbindelse af et notat udarbejdet af DJF om fiksering af søer i farestalden, jf. bilag 4, at der findes en række undersøgelser, hvor der er foretaget en nærmere vurdering af, hvordan kassestier og bokse skal indrettes for, at soen og gylten har tilstrækkelig plads til at rejse sig og hvile sig uden besvær.

Det anføres i den forbindelse, at undersøgelserne viser, at området inden for bøjlerne (i boksen, som soen fikseres i) skal være ca. 220 cm langt og 90 cm bredt, hvis hovedparten af søerne skal kunne rejse og lægge sig uden besvær.

En boksbredde på 90 cm vil imidlertid indebære, at søerne vil kunne vende sig, hvilket ikke er hensigtsmæssigt. Fareboksens udformning har således bl.a. netop til formål at undgå, at søerne vender sig.

Opgørelser fra Fødevarestyrelsens velfærdskontrol viser, at der i perioden fra 2004, hvor Fødevarestyrelsen første gang udførte 5 pct. velfærdskontrol, til 2007 er foretaget relativt få indskærpelser af det forhold, at søer og gylte ikke kan lægge, hvile og rejse sig uden besvær (jf. tabel 12; tallene i tabellen omfatter farestalde, løbeafdeling og drægtighedsstalde).

Det skal dog tilføjes, at sandsynligheden for besvær med at rejse og lægge sig er markant reduceret i løsdriftssystemer, hvor soen/gylten ikke er begrænset i sine bevægelser af bøjlerne i fareboksen. Der er således en overvejende sandsynlighed for, at tallene i tabel 12 udelukkende repræsenterer antallet af indskærpede og politianmeldte forhold hos netop fikserede søer og gylte. Det skal endvidere bemærkes, at bekendtgørelsen om beskyttelse af svin foreskriver, at "hvert svin kan lægge sig samt hvile og rejse sig uden besvær", og da der ikke indgår specifikke krav til målene på stiens inventar, må Fødevarestyrelsens dyrlæger nødvendigvis anlægge en skønsmæssig vurdering af, om bekendtgørelsens bestemmelser er overholdt i de enkelte staldafsnit.

Tabel 12. Antal indskærpelser og politianmeldelser i perioden 2004-2007 af det forhold, at søer/gylte ikke kan lægge sig, hvile og rejse sig uden besvær

Årstal	Antal kontrollerede besætninger	Antal indskærpelser (pct.)	Antal politianmeldelser (pct.)
2004	824	18 (2,18)*	0*
2005	647	3 (0,46)	3 (0,46)
2006	611	12 (1,97)*	1 (0,16)*
2007	569	4 (0,70)	0

*Tallet er opgjort for alle svin – dvs. det indbefatter ikke nødvendigvis kun søer/gylte

For at sikre, at soen har plads i bredden i fareboks og faresti, er det ifølge et fælles notat fra DJF og Videntcenter for Svineproduktion mere relevant at sikre en given diebredde (afstand fra soens yver til stiens væg) frem for at overveje en given stibredde.

5.5. Økonomiske konsekvenser ved indførelsen af løsdrift

Fødevareøkonomisk Institut har til brug for arbejdsgruppens overvejelser udarbejdet en rapport med økonomiske beregninger og vurderinger af at indføre krav om løsdrift i løbe- og fareafdelingerne i smågriseproduktionen. Den økonomiske rapport er optaget som bilag 1 til arbejds-

grupperapporten. Selvom løsgående søer i løbe- og farestalden kun udgør en mindre del af de mange spørgsmål, som arbejdsgruppen for hold af svin har skullet overveje, er det arbejdsgruppens vurdering, at det er på dette område, der var størst usikkerhed om de økonomiske konsekvenser ved en skærpet lovgivning.

De økonomiske analyser bygger ifølge rapporten på en modelbedrift med 1.000 årssøer og en produktion af 7 kg grise. På grundlag af ekspertskøn over investeringsudgifterne og de forventede produktionsresultater mv. er de driftsøkonomiske konsekvenser ved indførelse af nye produktionssystemer for løsdrift i løbe- og farestalden herefter beregnet for modelbedriften. På baggrund af en række antagelser om den fremtidige størrelse af den danske smågriseproduktion og behovet for at erstatte gamle smågrisealde med nye i de kommende 25 år har Fødevareøkonomisk Institut endvidere beregnet et skøn over de samlede økonomiske konsekvenser for smågrise-sektoren som helhed.

De driftsøkonomiske og sektorøkonomiske konsekvenser er kort refereret nedenfor, idet der i øvrigt henvises til rapporten fra Fødevareøkonomisk Institut for en fuldstændig gennemgang af de økonomiske konsekvenser.

5.5.1. Driftsøkonomiske konsekvenser

De driftsøkonomiske analyser fra Fødevareøkonomisk Institut viser, at der med de anvendte antagelser om pladsforhold, produktion og arbejdstidsforbrug er betydelige meromkostninger forbundet med at indføre krav om løsdrift i alle staldafsnit i smågriseproduktionen, omend meromkostningerne ved at omlægge til løsdrift i løbeafdelingen dog er betydeligt mindre end i farestalden. Meromkostningerne vil ifølge instituttet ikke nødvendigvis betyde et stop for produktionen af smågrise i Danmark, men for smågriseproducenter med en gennemsnitlig effektivitet (og med en effektivitet derunder) vil det betyde et underskud i den løbende drift. Det vil derfor betyde, at produktionen på disse bedrifter næppe vil blive opretholdt på længere sigt, fordi det på lang sigt er nødvendigt, at alle produktionsomkostninger er dækket.

Det er ifølge rapporten dog samtidig væsentligt at være opmærksom på, at de beregnede meromkostninger bygger på en lang række forudsætninger, som i stor udstrækning er baseret på ekspertskøn. Det gælder både de produktions-, investerings- og prismæssige forudsætninger, der alle er behæftet med en betydelig usikkerhed. De gennemførte følsomhedsanalyser viser ifølge rapporten dog, at der under alle omstændigheder må forventes at opstå underskud ved indførelse af krav om løsdrift i hele smågriseproduktionen på bedrifter med en gennemsnitlig effektivitet.

De driftsøkonomiske analyser viser ifølge rapporten endvidere, at de største meromkostninger ved overgang til fuld løsdrift er til ekstra arbejdsforbrug og dernæst til forrentning og afskrivning

af investeringer i ekstra staldplads. Det skal bemærkes, at der i arbejdsgruppen har været uenighed om netop arbejdstidsforbruget i systemer til løsgående søer og diegivende søer. Det ekstra arbejdsforbrug kan ifølge rapporten mindske arbejdsproduktiviteten i smågriseproduktionen og dermed gøre det sværere at konkurrere på de internationale markeder gennem høj omkostningseffektivitet. Hvor stort faldet vil blive, er dog ikke til at sige.

Endelig viser de driftsøkonomiske analyser, at de økonomiske forskelle mellem systemerne ikke er større end de forskelle i økonomiske resultater, som man i praksis finder mellem de bedste og dårligste smågriseproducenter. Rapporten henviser i den forbindelse til, at en stor del af de økonomiske forskelle mellem de bedste og de dårligste producenter uden tvivl skyldes forskelle i kvaliteten af management. Et lovkrav om løsdrift i løbeafdelingen og farestalden kan ifølge rapporten derfor være med til at øge forskellene mellem producenterne, hvilket kan forstærke strukturudviklingen i landbruget, herunder navnlig ved at smågriseproducenterne med de bedste resultater overtager produktionen fra dem, der har dårligere resultater.

5.5.2. Sektorøkonomiske analyser

De sektorøkonomiske analyser viser, at der er betydelige merinvesteringer forbundet med at lave krav om løsgående søer i hele produktionen. Merinvesteringerne vil som udgangspunkt ikke føre til en større indtjening, men snarere til øget gældssætning i sektoren, hvilket skal ses i forhold til, at den gennemsnitlige gældsprocent i smågrisesektoren i 2008 var på 69 pct. Det kan ifølge rapporten meget vel tænkes, at mange landmænd vil få svært ved at finansiere de ekstra investeringer til indretning af løbe- og farestalde med løsgående søer. De sektorøkonomiske analyser viser i den forbindelse samtidig, at faldet i smågrisesektorens indkomst set i forhold til det skønnede indtjeningsniveau er meget stort ved overgang til større hold af løsgående søer. Herudover viser de, at valget af overgangsbestemmelser har stor betydning for størrelsen af de meromkostninger, som sektoren får ved krav om løsgående søer i hele produktionssystemet.

Herudover viser de sektorøkonomiske analyser, at dansk enegang med hensyn til indførelsen af yderligere krav om løsgående søer vil betyde tab af konkurrenceevne på de udenlandske markeder og kan risikere at føre til, at dansk svineproduktion ikke vil kunne fastholde det særlige UK-tillæg ved eksport til det engelske marked. De økonomiske beregninger indikerer klart, at der ikke er produktionsmæssige gevinster at hente hos hovedparten af smågriseproducenterne ved større hold af løsgående søer, ligesom producenterne ikke uden videre skal regne med at opnå en højere afregning på de producerede velfærdsgrise. Ud fra den foreliggende viden på området er der ifølge rapporten således intet belæg for at antage, at forbrugerne generelt vil betale for en højere velfærd i dansk svineproduktion. Det skyldes bl.a., at dansk svineproduktion arbejder i et åbent marked, hvor størstedelen af produktionen eksporteres, og chancen for at overvælte omkostningerne til forbedret husdyrvelfærd på forbrugerne derfor er lille.

5.6. Arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger

I det følgende har arbejdsgruppen på baggrund af den nyeste forskning på området – herunder de forskningsresultater, der henvises til i arbejdsgruppens udtalelse fra 2003 – nærmere vurderet spørgsmålet om søers pladsbehov, herunder brugen af bokse til farende og diegivende søer og gylte.

5.6.1. Fra fravænning til fire uger efter løbning

Arbejdsgruppen finder, at søer, der holdes fikseret i boks, ikke har mulighed for at udføre deres naturlige adfærd, hvilket negativt påvirker deres velfærd. Der findes meget få specifikke undersøgelser af de velfærdsmæssige konsekvenser ved fiksering af søer i perioden fra fravænning til brunst, men det virker sandsynligt, at fiksering i denne periode er forbundet med samme generelle effekter på velfærden, som gør sig gældende for så vidt angår fiksering i farestalden og drægtighedsafdelingen, jf. hertil afsnit 5.4.

5.6.1.1. Løsdrift i løbeafdelingen

Arbejdsgruppen bemærker, at man i Danmark har lang erfaring med løsgående søer i løbeafdelingen, og at systemet bl.a. har været brugt til produktion af de såkaldte UK-grise siden 1997. Arbejdsgruppen har i den sammenhæng noteret sig, at UK-grisene på nuværende tidspunkt udgør ca. 10 pct. af den danske produktion, og at produktionsresultaterne for disse systemer er blevet markant forbedret i takt med forbedret management og forbedrede opstaldningsforhold i løbeafdelingen. Arbejdsgruppen anerkender dog samtidig, at det såkaldte UK-tillæg formentlig forsvinder, når alle danske grise opfylder kravene fra de engelske detailkæder.

Endvidere bemærker arbejdsgruppen, at der i hidtidige undersøgelser ikke er fundet entydige større forskelle i reproduktionen hos henholdsvis gruppeopstaldede og enkeltopstaldede søer. Managementforhold og typen af gruppe (f.eks. om søerne er sorteret efter størrelse) synes at være de faktorer, der er mest afgørende for søernes reproduktion. Det kan efter arbejdsgruppens opfattelse dog have en positiv effekt på reproduktionen, hvis søerne holdes i ro indtil to timer efter løbning.

Arbejdsgruppen anerkender, at der i forbindelse med brunsten kan være problemer med søer, som springer op på hinanden. Hvis underlaget er glat, eller hvis der er stor forskel på størrelsen af dyrene, kan dette resultere i benskader. Arbejdsgruppen bemærker dog samtidig, at problemerne med benskader sandsynligvis kan begrænses gennem management.

Arbejdsgruppen kan dog ikke udelukke, at der, hvis søer skal gå løse i løbeafdelingen, kan opstå behov for undtagelsesvist at isolere enkelte søer fra flokken. Der skal endvidere være flugtmuligheder for de søer, der bliver sprunget op på.

Der er på denne baggrund enighed i arbejdsgruppen om, at det på sigt skal være forbudt at fikse søer og gylte i løbeafdelingen.

Arbejdsgruppen finder ikke, at et forbud mod fiksering i løbeafdelingen bør træde i kraft for nybyggeri før om en årrække. Den økonomiske rapport, som Fødevareøkonomisk Institut har udarbejdet til brug for arbejdsgruppens overvejelser, viser efter arbejdsgruppens opfattelse, at et krav om løsdrift i løbeafdelingen vil medføre store økonomiske omkostninger for erhvervet, som det er nødvendigt at tage hensyn til ved fastlæggelsen af, hvornår forbuddet bør træde i kraft. Arbejdsgruppen bemærker i den forbindelse, at selvom man i Danmark har lang erfaring med løsgående søer i løbeafdelingen, vil det – navnlig af hensyn til de økonomiske konsekvenser af et forbud mod fiksering – være hensigtsmæssigt, hvis erhvervet indrømmes en frist, som kan sikre, at et forbud mod fiksering i løbeafdelingen vil kunne gennemføres på en så ansvarlig måde som muligt.

Arbejdsgruppen anbefaler derfor, at der i lovgivningen indføres et forbud mod fiksering i løbeafdelingen, som skal træde i kraft den 1. januar 2021 for nybyggeri og større ombygninger. Arbejdsgruppen anbefaler endvidere, at der samtidig fastsættes passende overgangsordninger for det eksisterende byggeri.

5.6.1.2. Indretning af bokse i løbeafdelingen

Arbejdsgruppen har på baggrund af § 12, stk. 1, i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin, hvorefter søer og gylte skal kunne lægge sig samt hvile og rejse sig uden besvær, vurderet hvilke krav der bør stilles til boksens længde og bredde.

Der er for så vidt angår boksens længde enighed i arbejdsgruppen om, at denne mindst bør være soens længde med tillæg af 40 cm. Truget bør efter arbejdsgruppens opfattelse kunne medregnes i de 40 cm, idet der uanset trugets størrelse dog altid skal være mindst soens længde fra boksens bagkant til krybben. Arbejdsgruppen finder, at den gældende lovgivning bør præciseres i overensstemmelse hermed. Kravet bør dog i første omgang alene gælde for nybyggeri, idet der for eksisterende byggeri bør fastsættes en overgangsordning, der skal være så kort som muligt.

Arbejdsgruppen finder efter en samlet vurdering derimod ikke grundlag for at fastsætte krav til boksens bredde, som går videre end det generelle krav i § 12, stk. 1, i bekendtgørelsen om be-

skyttelse af svin. Arbejdsgruppen har i den forbindelse lagt vægt på de samme argumenter, som er anført under afsnit 5.6.2.2 om boksens bredde i farestalden.

5.6.2. Fra en uge før forventet faringstidspunkt

Forholdene for søer og gylte under faring og diegivning er efter arbejdsgruppens opfattelse et af de steder i den moderne svineproduktion, der dyrevelfærdsmæssigt indebærer det mest intensive pres på søerne og gyltene, og der er derfor enighed i arbejdsgruppen om, at det ud fra en dyrevelfærdsmæssig betragtning er vigtigt i det mindste at sikre, at søernes og gyltenes forhold i denne periode er så gode som mulige.

5.6.2.1. Løsdrift i farestalden

Arbejdsgruppen har noteret sig, at fiksering i farestalden er forbundet med stress for søerne og gyltene. Endvidere indebærer fikseringen ændringer i "rejse og lægge sig"-adfærden. Fiksering giver herudover ikke søerne og gyltene mulighed for at gøde, æde og hvile i separate områder, ligesom fikseringen begrænser dem i forhold til at udføre redebygningsadfærd, som er en stærk hormonelt styret adfærd. Samtidig viser de eksisterende forskningsresultater, der er gengivet i DJF's notat, at der er mange dyrevelfærdsmæssige fordele ved, at søer og gylte er løsgående under faringen og i diegivningsperioden, idet løsdrift f.eks. reducerer søers og gyltes stressniveau, mindsker aggressiviteten mod nyfødte pattegrise og giver færre muskel- og benskader samt slagskader fra inventaret. Hertil kommer, at en dansk og flere udenlandske undersøgelser har vist, at pattegrise med mere plads og dermed bedre adgang til yveret har højere fravænningsvægt, hvilket netop ofte er tilfældet for pattegrise hos løsgående farende og diegivende søer. Da adgangen til yveret er det afgørende for den højere fravænningsvægt, vil større kassestier, der sikrer pattegrisenes adgang til yveret, formentlig kunne give samme effekt.

Arbejdsgruppen har overvejet, hvad en overgang til løsdrift i farestalden i øvrigt vil betyde for forekomsten af skuldersår, arbejdsmiljø og pattegrisdødelighed. Det bemærkes i den forbindelse, at selvom det tidligere har været antaget, at skuldersårsproblemer blandt søer er tæt forbundet med brugen af fiksering, er der ingen danske undersøgelser, som har set nærmere på skuldersårsproblemer blandt løsgående søer sammenlignet med fikserede søer, ligesom det i øvrigt må konstateres, at der også er problemer med skuldersår i bl.a. Sverige, hvor der er krav om, at søerne skal holdes i løsdrift.

Arbejdsgruppen har herudover noteret sig, at oplysninger fra Arbetsmiljöverket i Sverige, hvor søerne som nævnt er løsgående, viser, at der i perioden fra 2003 til 2007 alene er konstateret 3 tilfælde af anmeldte arbejdsskader, der har resulteret i sygemeldinger på grund af angreb eller skub fra svin (alle kategorier af svin). Arbejdsgruppen har ikke haft adgang til lignende opgørel-

ser fra Danmark. Det må efter arbejdsgruppens opfattelse således på det foreliggende grundlag konstateres, at der indtil videre ikke foreligger dokumentation for, at der skulle være væsentlige arbejdsmiljømæssige problemer forbundet med at håndtere aggressive løsgående søer.

For så vidt angår spørgsmålet om pattegrisdødelighed bemærker arbejdsgruppens formand samt medlemmet udpeget efter indstilling fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet, at det på baggrund af det videnskabelige grundlag, som det fremgår af Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultets notat gengivet ovenfor i afsnit 5.4.2, ikke er dokumenteret, at løsdrift øger pattegrisdødeligheden, således som det tidligere har været antaget i rapporten fra arbejdsgruppen om hold af svin i 2003.

Medlemmerne udpeget efter indstilling fra Videncenter for Svineproduktion og Landbrug & Fødevarer bemærker hertil, at der ikke på baggrund af det videnskabelige grundlag eller de praktiske erfaringer, som er tilvejebragt efter Arbejdsgruppen om hold af svin afgav sin rapport i 2003, foreligger tilstrækkelig dokumentation for, at der under danske produktionsforhold vil være samme eller mindre pattegrisedødelighed i farestier med løsdrift sammenlignet med stier, hvor søerne opstaldes i boks.

De eksisterende krav om gruppeopstaldning af søer og gylte efter løbning og frem til faringen indebærer, at mange søer og gylte i dag skifter mellem at være løsgående og fikserede, hvilket ifølge den samlede arbejdsgruppes opfattelse ikke er hensigtsmæssigt. Arbejdsgruppen bemærker endvidere, at dansk dyrevelfærdslovgivning bl.a. bør sikre, at der ikke findes indbyggede problemstillinger i selve produktionsmåden, som kan kompromittere dyrenes basale biologiske funktioner og behov. Fiksering i enhver form begrænser disse basale funktioner, og det kan selv den bedste svineproducent ikke ændre på ved god management. Der er på trods af uenigheden for så vidt angår spørgsmålet om pattegrisdødelighed derfor enighed i arbejdsgruppen om, at der bør arbejdes ud fra en målsætning om, at alle farende og diegivende søer og gylte på sigt skal holdes i løsdrift. Det bemærkes i den forbindelse, at arbejdsgruppen forstår "løsdrift" som et produktionssystem, hvor soen eller gylten placeres i en sti, der er dimensioneret og udformet således, at det sikres, at soen og gylten uden besvær kan rejse sig, lægge sig og vende sig. Arbejdsgruppen er samtidig af den opfattelse, at en farende og diegivende søs bevægelsesfrihed som udgangspunkt alene må begrænses undtagelsesvis i tilfælde, hvor soen konkret udviser aggressiv eller unormal adfærd, der udgør en risiko for pattegrisene. Bevægelsesfriheden bør alene begrænses i så kort et tidsrum som muligt og som udgangspunkt alene i pattegrisenes første levedøgn.

Arbejdsgruppen har noteret sig, at under 1 pct. af søerne og gyltene i dag holdes i løsdrift under faringen og i diegivningsperioden, når der ses bort fra den økologiske produktion og frilandsproduktionen, der udgør under 2 pct. af den samlede produktion. Der er enighed i arbejdsgruppen

om, at en omlægning af produktionen til løsdrift ikke blot vil kræve indretningsmæssige ændringer, men formentlig også ændrede managementrutiner. Arbejdsgruppen har i den forbindelse noteret sig, at en overgang til løsdrift i farestalden vil indebære væsentlige økonomiske konsekvenser for producenterne. Der er endvidere enighed i arbejdsgruppen om, at det vil være vanskeligt at ombygge de eksisterende produktionssystemer med kassestier til stier, hvor søer og gylte er løsgående. Den samlede arbejdsgruppe finder på denne baggrund, at der ikke vil kunne ske en fuldstændig overgang til løsdrift fra den ene dag til den anden, men at overgangen i stedet må ske gradvist.

Arbejdsgruppen bemærker i øvrigt, at overgangen til løsdrift vil kunne tilskyndes, hvis der skabes de nødvendige incitamenter for overgangen. Sådanne incitamenter vil f.eks. kunne skabes ved en omlægning af tilskudsreglerne under den fælles EU-landbrugspolitik, således at producenter, som omlægger deres produktion til løsdrift, kan få investeringstilskud med henblik på at reducere de risici, der for producenterne er forbundet med en overgang til løsdrift.

En lempelse af de gældende procedurer for behandling af miljøgodkendelser vil også kunne udgøre et relevant incitament. Der bør således ikke opstilles hindringer for erhvervets muligheder for at kunne lægge om til mere hensigtsmæssige produktionsformer, hvis ikke miljømæssige overvejelser kan berettige sådanne hindringer. Arbejdsgruppen har i den forbindelse bl.a. konstateret, at der i forbindelse med godkendelsespligtige ændringer af husdyrbrug skal indhentes en miljøgodkendelse hos kommunen, hvilket har været forbundet med lange sagsbehandlingstider.

Herudover finder arbejdsgruppen, at også markedsmæssige forhold som merpriser for løsgående svin og udviklingen i forbrugerholdninger vil kunne udgøre relevante incitamenter. Det bemærkes i den forbindelse, at en markedsdrevet udvikling skabes af de kommercielle parter, hvor virksomheder og detailhandel – eventuelt i samarbejde med relevante organisationer – finder eller udvikler et marked for produkter med særlige kvaliteter. Merpriser kendes allerede i dag for så vidt angår løbeafdelingen, hvor en del af det såkaldte UK-tillæg gives som kompensation for de meromkostninger, der for producenterne er forbundet med løsdrift.

Arbejdsgruppen har desuden noteret sig, at Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet i samarbejde med Videncenter for Svineproduktion og Dyrenes Beskyttelse arbejder på at udvikle prototypestier til brug for løsgående farende og diegivende søer og gylte. Et igangværende projekt afsluttet i 2010 indeholder bl.a. en praktisk forsøgsmæssig afprøvning af stisystemerne i en besætning med 14 stier. Afprøvningen bygger på et stort udviklingsarbejde i samarbejde med en række inventarfirmaer, hvoraf der er udledt anbefalinger om, hvordan stierne kan indrettes. Samtidig arbejder Videncenter for Svineproduktion og DJF tillige i andre projekter fortsat på udvikling og afprøvning af indretning af stier til løsgående søer. Yderligere forskning

og innovation, der kan lette overgangen til løsdrift, vil naturligvis også kunne udgøre relevante incitamenter.

Arbejdsgruppen konstaterer endvidere, at hidtil gennemførte projekter om afprøvning af diverse prototypetier til løsdrift har afdækket en række principielle forhold, som skal tilgodeses for at opnå en god stifunktion i stier med løsgående søer. Dette gælder både for so og pattegrise, for hygiejnen i stien samt for personalet, der skal passe grisene. Resultaterne fra de gennemførte danske undersøgelser kan anvendes i inventarfirmaers fremtidige arbejde med design af farestier til løsgående søer. Selvom der således i dag foreligger viden til at vejlede inventarfirmaer i, hvordan stierne kan indrettes på en måde, så de tilgodeser søer, pattegrise, hygiejne og arbejdsforhold, mangler der dog fortsat resultater fra større praktiske afprøvninger af stierne. Arbejdsgruppen vurderer desuden, at brugen af løsdriftssystemer frem for traditionelle systemer til farende og diegivende søer vil kræve en anden håndtering af søerne og pattegrisene fra svineproducentens side, hvorfor det principielt ikke kan udelukkes, at der i en overgangsperiode, hvor produktionen omlægges til løsdrift, vil kunne opstå et særligt behov for at tilpasse eksisterende managementmæssige forhold til den nye produktionsform.

Den samlede arbejdsgruppe bemærker herudover, at det set ud fra såvel en konkurrencemæssig som dyrevelfærdsmæssig synsvinkel er uhensigtsmæssigt, at der ikke i andre EU-lande – bortset fra Sverige – gælder krav om løsdrift i farestalden. Arbejdsgruppen bemærker således, at producenter fra medlemsstater, der stiller krav om løsdrift, risikerer at blive stillet ringere i konkurrencen med producenter fra lande, der ikke stiller krav om løsdrift, hvilket vil kunne medføre væsentlige økonomiske konsekvenser for de berørte producenter. Der vil efter arbejdsgruppens opfattelse endvidere være en betydelig risiko for, at producenterne til skade for dyrevelfærden vil søge mod medlemsstaterne med de mest liberale forhold. Arbejdsgruppen har i den forbindelse noteret sig, at harmonisering af dyrevelfærden inden for EU allerede er anvendt på andre områder, som kan sammenlignes med dette. Arbejdsgruppen bemærker således, at der i EU-lovgivningen allerede findes et krav om løsdrift for søer i perioden fra 4 uger efter løbning til 7 dage efter forventet faring, som skal være gennemført for alle bedrifter senest den 1. januar 2013. Arbejdsgruppen finder på denne baggrund, at der bør arbejdes for fælles regler i EU om løsdrift.

Arbejdsgruppen har herefter overvejet, om det vil være mest hensigtsmæssigt allerede nu at indføre et forbud mod fiksering af farende og diegivende søer i lovgivningen, eller om det samme mål mere hensigtsmæssigt kan nås gennem en periode af videre frivillig omlægning, der gør det muligt at optimere omlægningen, herunder valg og udvikling af stisystemer mv. Det bemærkes hertil, at en gennemførelse af et lovgivningsmæssigt initiativ på den ene side må forventes at kunne stimulere inventarfirmaers motivation for at udvikle og teste produkter specifikt rettet mod løsdrift i farestalden. Arbejdsgruppen anerkender dog samtidig, at det på den anden side ikke kan udelukkes, at en gennemførelse af et sådant initiativ på nuværende tidspunkt – hvor der stadig er

en række uafklarede praktiske spørgsmål, som relaterer sig til bl.a. den konkrete indretning af systemerne samt de konkurrencemæssige vilkår for erhvervet – vil kunne medføre en nedgang i omfanget af svineproduktionen i Danmark.

Arbejdsgruppen finder på denne baggrund ikke, at der allerede nu bør indføres et krav i lovgivningen om løsdrift i farestalden. Efter arbejdsgruppens opfattelse mangler der således fortsat viden om, hvordan en økonomisk rentabel omlægning til løsdrift kan gennemføres i praksis. Arbejdsgruppen finder af den grund heller ikke, at der på nuværende tidspunkt bør gennemføres et krav om løsdrift under faring og i diegivningsperioden med udskudt ikrafttræden.

Arbejdsgruppen anbefaler i stedet, at der over en årrække gennemføres en frivillig overgang til løsdriftssystemer i farestalden, hvorefter der kan indføres krav om løsdrift på et tidspunkt, hvor det er ansvarligt, muligt og hensigtsmæssigt at gennemføre et sådant krav umiddelbart for nybyggeri. Arbejdsgruppen konstaterer i den forbindelse, at der ifølge Videntcenter for Svineproduktion kan spores en bevægelse blandt svineproducenterne til at omlægge produktionen til løsdrift, og at det derfor med rimelighed kan forventes, at mindst 10 pct. af produktionen vil kunne være omlagt til løsdrift om 10 år.

Arbejdsgruppen anbefaler, at de erfaringer, som denne omlægningsperiode giver, indgår i en større, løbende evaluering, som om 10 år skal resultere i et forbud mod fiksering af farende og diegivende søer. Efter 10 år bør der efter arbejdsgruppens opfattelse således være tilstrækkelig viden til, at der kan tages endelig stilling til, hvordan lovgivningen skal udformes, herunder til hvornår et krav om løsdrift i farestalden skal træde i kraft. Det er efter arbejdsgruppens opfattelse bl.a. en vigtig forudsætning, at der investeres i forskning og udvikling, som kan afklare betydningen af bl.a. pladsforhold, herunder gulvtyper og strøelse, nærklimate forhold samt managementforhold, herunder f.eks. sundhedsovervågning, arbejdsforbrug og brug af ammesøer. Derudover er der behov for at undersøge, om muligheden for at fikse soen undtagelsesvist har en gavnlig effekt på pattegrisedødelighed. Der bør samtidig stimuleres til innovation og produktudvikling rettet mod løsdriftssystemer i farestalden i branchen generelt.

Arbejdsgruppen finder det herudover vigtigt at sikre, at den gradvise omlægning til løsdrift over de næste 10 år ikke går i stå, og arbejdsgruppen anbefaler derfor, at der løbende sker en evaluering af omlægningen, herunder en evaluering af, i hvilket omfang svineproduktionen bliver omlagt til løsdrift. Dette kan efter arbejdsgruppens opfattelse bl.a. ske ved, at Videntcenter for Svineproduktion hvert andet år indsamler relevante informationer fra besætningerne og orienterer Justitsministeriet om udviklingen på området. Efter arbejdsgruppens opfattelse bør der om fem år gennemføres en større midtvejsevaluering, hvor der gøres status over, hvor langt udviklingen er kommet i retning af løsdrift.

Viser den løbende evaluering i løbet af de næste 10 år, at omlægningen til løsdrift er gået i stå med hensyn til etablering af bedrifter, forskning og innovation, forventer arbejdsgruppen i øvrigt, at der reageres herpå, herunder at Justitsministeriet på baggrund af evalueringerne går i dialog med erhvervet for at finde en løsning. Det vil efter arbejdsgruppens opfattelse i den forbindelse navnlig kunne være relevant at klarlægge, hvad der mere præcist afholder producenterne fra at overgå til løsdrift, således at disse forhindringer om muligt kan forsøges afhjulpet ved hjælp af relevante incitamenter, der kan lette overgangen til løsdrift.

5.6.2.2. Indretningen af kassestier

Arbejdsgruppen har vurderet, om de gældende regler, der regulerer stiindretningen mv. for de eksisterende produktionssystemer, hvor der sker fiksering af farende og diegivende søer og gylte i kassestier, bør ændres. Arbejdsgruppen bemærker i den forbindelse, at bekendtgørelsen om beskyttelse af svin allerede i dag indeholder en række indretningsmæssige krav til bl.a. farestier.

Arbejdsgruppen har noteret sig, at Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet i sit notat om fiksering af søer i farestalden gennemgår en række forskningsresultater mv. vedrørende opstilling af en række mål til indretning af farestier til fikserede søer og gylte. Det er i den forbindelse angivet, hvilke mindstemål der efter Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitets opfattelse bør være opfyldt for at søernes pladsforhold under fiksering er tilstrækkelige.

Arbejdsgruppen anerkender, at der i forhold til de gældende regler kan være modsatrettede hensyn. Bekendtgørelsen om beskyttelse af svin kræver f.eks., at søer og gylte skal kunne lægge sig samt hvile og rejse sig uden besvær jf. § 12, stk. 1, i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin, men fikserede søer og gylte bør samtidig ikke kunne vende sig under fikseringen, da det af hensyn til stimiljøet er nødvendigt at sikre, at dyrene gøder og urinerer på det mest hensigtsmæssige sted, dvs. over spalterne. Det samme gør sig gældende i forhold til bekendtgørelsens krav om, at alle pattegrise skal kunne hvile sig på et fast gulv adskilt fra soen, jf. 30, stk. 1, i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin, da det i praksis samtidig er vigtigt at sikre, at der i stimiljøet undgås uhenigtsmæssig gødeadfærd blandt pattegrisene.

Efter en samlet vurdering finder arbejdsgruppen ikke, at det vil være hensigtsmæssigt at fastsætte præcise mål i lovgivningen om boksstørrelser, som ikke tager hensyn til søernes individuelle størrelse. Arbejdsgruppen finder det således hensigtsmæssigt at bevare det skøn, som de gældende regler giver for indretningen af stier og farebokse. Arbejdsgruppen anerkender dog samtidig, at der til brug for myndighedernes velfærdskontrol i besætningerne kan være behov for, at der opstilles mere konkrete krav. Disse krav bør efter arbejdsgruppens opfattelse dog være dy-

namiske, således at kravene til søers pladsforhold i sidste ende afhænger af søernes individuelle størrelse.

Det følger af § 12, stk. 1, i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin, at svinestalde skal være indrettet således, at hvert svin kan lægge sig samt hvile og rejse sig uden besvær, og arbejdsgruppen har derfor overvejet, hvilke dynamiske mål der bør opstilles for boksens længde og bredde.

Der er for så vidt angår boksens længde enighed i arbejdsgruppen om, at denne mindst bør være soens længde med tillæg af 40 cm. Truget bør efter arbejdsgruppens opfattelse kunne medregnes i de 40 cm, idet der uanset trugets størrelse dog altid skal være mindst soens længde fra boksens bagkant til krybben. Arbejdsgruppen finder, at den gældende lovgivning bør præciseres i overensstemmelse hermed. Kravet bør dog i første omgang alene gælde for nybyggeri og større ombygninger. For eksisterende byggeri bør der fastsættes en overgangsordning, der skal være så kort som muligt.

For så vidt angår boksens bredde finder arbejdsgruppen det vanskeligt at fastsætte et mål, der på den ene side sikrer at boksen er bred nok til, at søerne kan rejse og lægge sig uden besvær, og på den anden side hindrer søerne i at kunne vende sig i boksen. Arbejdsgruppen har endvidere noteret sig, at de eksisterende kassestier under alle omstændigheder heller ikke giver mulighed for at anvende dynamiske mål til boksens bredde, eftersom boksene ikke kan justeres ind og ud fortil. Disse problemstillinger er netop også et væsentligt argument for, at arbejdsgruppen anbefaler en overgang til løsdrift på sigt, jf. ovenfor under afsnit 5.6.2.1.

Arbejdsgruppen bemærker endvidere, at mere konkrete krav til boksens bredde må anses for en skærpelse i forhold til de eksisterende regler, herunder i lyset af kontrolmyndighedernes hidtidige praksis, hvorfor sådanne krav alene bør gælde for nybyggeri. Selv for nybyggeri vil det imidlertid forudsætte et stort udviklingsarbejde, hvis det skal være muligt at anvende dynamiske mål til boksens bredde, da der på nuværende tidspunkt ganske enkelt ikke findes et design til kassestier, som giver mulighed herfor. Set i lyset af, at arbejdsgruppen ønsker en fuldstændig overgang til løsdrift på sigt, jf. ovenfor under afsnit 5.6.2.1, kan arbejdsgruppen ikke anbefale, at erhvervet pålægges at igangsætte et sådant udviklingsarbejde. Det vil efter arbejdsgruppens opfattelse således være mere hensigtsmæssigt og konstruktivt, hvis ressourcerne til udvikling anvendes til at udvikle egnede stier til løsdrift for farende og diegivende søer, således at målet om løsdrift kan nås. Efter en samlet vurdering kan arbejdsgruppen på den baggrund således ikke anbefale, at der fastsættes krav til boksens bredde, som går ud over de allerede gældende krav i § 12, stk. 1, i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin.

Henset til § 31 i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin, hvorefter pattegrise – hvis der anvendes en fareboks – skal have tilstrækkelig plads til at die uden vanskelighed, finder arbejdsgruppen

efter en samlet vurdering, at hele kassestiens bredde bør afhænge af diebredden. Dette indebærer, at der mindst skal være 56 cm (længden af en udstrakt pattegris på 4 uger) fra soens yver til stiens væg. Det gælder, uanset hvilken side soen ligger på. Der bør ved opmålingen tages udgangspunkt i, at soen ligger midtvejs mellem krybbe og baglåde (dvs. midt i boksen målt i boksens længderetning), og de 56 cm bør regnes fra midt på soens yver. Den gældende lovgivning bør efter arbejdsgruppens opfattelse suppleres med et krav herom, som dog i første omgang alene bør gælde for nybyggeri og større ombygninger. Der bør således fastsættes en passende overgangsordning for eksisterende byggeri. Det skyldes, at kravet må anses for en skærpelse i forhold til de eksisterende regler, herunder i lyset af kontrolmyndighedernes hidtidige praksis.

Arbejdsgruppen har herudover noteret sig, at efter § 30, stk. 1, i bekendtgørelsen om beskyttelse af svin skal så stor del af det samlede gulvareal, at alle pattegrisene kan hvile på det samtidig, være fast gulv eller dækket med en måtte eller strøet med halm eller andet passende materiale. Lejet skal efter bestemmelsen endvidere være tørt og bekvemt og adskilt fra soen. Arbejdsgruppen anerkender, at det er vanskeligt at fastsætte et mål for det faste gulv, der både sikrer, at alle pattegrisene kan hvile på det samtidig, og samtidig hindrer uhensigtsmæssig gødeadfærd blandt pattegrisene. Efter en samlet vurdering finder arbejdsgruppen dog, at arealet med fast gulv som udgangspunkt bør beregnes ud fra, at grisene ligger i bugleje. Arealet bør efter arbejdsgruppens opfattelse ikke være under 1 m^2 , som er tilstrækkeligt til, at ca. 14 pattegrise kan ligge i bugleje, når de er 4 uger, eller at 9-10 pattegrise kan ligge i delvist sideleje, når de er 4 uger. Kravet bør efter arbejdsgruppens opfattelse fastsættes direkte i lovgivningen, som dog i første omgang alene bør gælde for nybyggeri. Det skyldes, at kravet må anses for en skærpelse i forhold til de eksisterende regler, herunder i lyset af kontrolmyndighedernes hidtidige praksis.

6. Fravænningsalder

6.1. Indledning

Fravænning af pattegrise sker under naturlige forhold som en gradvis proces, der starter allerede ved pattegrisens 2. leveuge. Processen foregår således, at soen gradvis gør det sværere og sværere for pattegrisen at die, f.eks. ved at die stående. Inden for de første 10 dage vil søer i ca. 50 procent af tilfældene initiere diegivningen. Efter denne periode sker der et kraftigt fald i søernes motivation til at initiere diegivningen. Søerne afslutter ca. 40 procent af diegivningerne i pattegrisenes 1. leveuge og ca. 95 procent i pattegrisenes 4. leveuge. Pattegrisene begynder at optage fast føde ved 3 til 4 ugers alderen, men fast føde udgør først en betydelig del af kosten ved 5 til 6 uges alderen, hvor deres tarmsystem er ved at være modent til fast føde.

Under produktionsforhold sker der normalt ikke en gradvis naturlig fravænning, men en brat afvænning, når pattegrisene har en alder på 3 til 4 uger. Det anbefales, at man giver pattegrise adgang til fast føde, fra de er 14 dage.

Diegivningen og fravænningen af pattegrisen indeholder en række dyrevelfærdsmæssige aspekter, der indebærer, at de øgede gevinster ved en sen fravænning og dermed lang diegivning, kan betyde negative velfærdsmæssige konsekvenser for soen. Det gælder særlig, når soen er fikseret.

6.2. Relevante gældende danske regler og baggrunden herfor

Efter § 33, stk. 1, i *bekendtgørelse nr. 323 af 6. juni 2003 om beskyttelse af svin med senere ændringer* må pattegrise ikke vænnes fra soen, før de er mindst 28 dage gamle, medmindre det ellers vil gå ud over moderdyrets eller pattegrisenes velfærd eller sundhed.

Efter bekendtgørelsens § 33, stk. 2, er det imidlertid muligt at fravænne pattegrisene indtil 7 dage tidligere, hvis de flyttes til specialiserede stalde, der tømmes og renses og desinficeres grundigt inden anbringelsen af en ny gruppe, og som er adskilte fra stalde, hvor der holdes søer, for at minimere overførelsen af sygdomme til pattegrisene.

Bestemmelsen svarer til og gennemfører bilag I, kapitel I, pkt. C, nr. 3, i Rådets direktiv 2008/120/EF af 18. december 2008 om fastsættelse af mindstekrav til beskyttelse af svin.

6.3. Nuværende praksis for fravænning af pattegrise

I den danske svineproduktion havde søerne i 2009 i gennemsnit ca. 31 diedage, og ifølge Videncenter for Svineproduktions analyser er den gennemsnitlige diegivningsperiode uafhængig af besætningsstørrelsen. Begrebet diedage dækker over, hvor mange dage soen har grise hos sig, og ikke hvor længe de enkelte grise ligger hos soen.

I den danske svineproduktion avles der et højt antal grise per kuld, hvilket medfører, at der må anvendes ammesøer for at sikre, at alle pattegrise får tilstrækkeligt med somælk. Omfanget af brugen af ammesøer afhænger af antallet af levendefødte pr. kuld samt den konkrete strategi for kuldudjævning. Ud fra det gennemsnitlige antal levendefødte pattegrise (13,6) vurderes det, at der skal anvendes i gennemsnit 10-15 procent ammesøer, idet hovedparten af besætningerne anvender en diegivningsstrategi, der indebærer, at søerne maksimalt giver die til 12 pattegrise. Tallet varierer dog meget afhængigt af besætningens diegivningsstrategi. Den generelle tendens er, at flere og flere søer giver die til 13-15 pattegrise. Der ses dog samtidig en stigning i antallet af levendefødte grise på grund af de anvendte avlsmetoder.

For så vidt angår ammesøernes pattegrise sker der fravænning af disse efter 21 dage. Det vil sige, at ca. 10-15 procent af kuldene fravænnnes efter 21 dage (hvilket oftest i praksis betyder fra dag 21-24 afhængig af den konkrete ugedag for faringen). Med en gennemsnitlig diegivningslængde på 32 dage betyder det, at de resterende 85-90 procent kuld i gennemsnit fravænnnes, når pattegrise har en gennemsnitlig alder på 29 dage. På grund af brug af holddrift, jf. nedenfor, dækker det over kuld som fravænnnes gennemsnitligt dag 26 og kuld som fravænnnes gennemsnitligt dag 33.

I Danmark er holddrift meget udbredt. Det medfører, at alle grise i en sektion kan flyttes enten ud eller ind på en bestemt ugedag. Holddrift er vigtigt for at opretholde en høj hygiejne og et lavt smittetryk ved at rengøre, desinficere og holde et tilstrækkeligt antal tomdage imellem hvert hold, der indsættes i de enkelte sektioner. Dette vil ikke være muligt, hvis kun en del af grisene flyttes ad gangen.

Holddrift medfører, at der fravænnnes på én ugedag. Der er variation i hvor mange dage, der går fra fravænning til søerne kommer i brunst, og der er variation i, hvor længe søerne er drægtige. Dermed er der spredning på hvilken ugedag, søerne farer, selvom de er fravænnet samme dag. Desuden bidrager gyltefaringer til yderligere en spredning i fravænningsalderen, fordi der er større variation i ugedag for løbning og dermed også i ugedag for faring. Samlet set medfører det, at der ved fravænning på en fast ugedag, vil være variation i alder ved fravænning, selvom kuldene hører til samme ugehold.

For at lette overgangen for pattegrisene fra diegivning til tørfoder er der forskellige rutiner før og efter fravænning. Det anbefales, at pattegrisene tilbydes et foder i farestalden fra de er ca. 14 dage gamle for at vænne dem til at optage tørt foder, og der er lovkrav om, at der skal være ad libitum adgang til drikkevand. Fodring inden fravænning anbefales for at stimulere interessen for at optage foder, fordøjelsen og immunsystemet, da det medfører en øget foderoptagelse og vækst efter fravænning.

6.4. Forskningsresultater

Arbejdsgruppen har i forbindelse med behandling af emnet gennemgået den eksisterende forskning på området. En sammenfatning af forskningsresultaterne er gengivet i bilag 9.

For så vidt angår forskningsresultater vedrørende *pattegrisenes velfærd* i forbindelse med henholdsvis en tidlig eller sen fravænningsalder viser disse, at et af de velfærdsmæssigt mest kritiske forhold for pattegrisen i forbindelse med fravænningen er overgangen fra flydende føde (soens mælk) til fast foder.

Dette kommer hovedsagligt til udtryk i pattegrisens *tilvækst i vægt* efter overgangen til fast foder. Undersøgelser viser, at der for pattegrise sker et tab i tilvækst, når de fravænnenes brat i en alder af 21 dage. Undersøgelser viser endvidere, at der kan observeres en kraftig stigning i optagelse af fast føde hos pattegrisene i en alder af 25 dage. Der er dog observeret kraftig variation mellem de enkelte grise i undersøgelse.

Endvidere viser forskningsresultaterne, at pattegrise oplever en tidlig fravænning som mere *stressende* end en sen fravænning, at pattegrisenes *immunforsvar svækkes* og giver risiko for øgede sygdomme ved en tidlig fravænning frem for en sen fravænning, og at der observeres øget mængde *unormal adfærd* hos pattegrise, der er blevet fravænnet tidligt frem for sent.

For så vidt angår forskningsresultaterne vedrørende *søernes velfærd* i forbindelse med henholdsvis en tidlig eller sen fravænning af pattegrisen viser disse, at søernes naturlige adfærd vil bevirke, at soen i et vist omfang forsøger at undgå diegivningen på et tidligere tidspunkt, end der hvor pattegrisene af egen drift vil erstatte somælken med fast føde. Derfor viser resultaterne, at en sen fravænning indebærer et vist stressmoment for søerne i de situationer, hvor soen er fikseret, og dermed ikke kan regulere diegivningen selv.

6.5. Arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger

Der er i arbejdsgruppen enighed om, at en så sen fravænningsalder som muligt indebærer flest dyrevelfærdsmæssige fordele for pattegrisene. Arbejdsgruppen noterer sig imidlertid samtidig, at

en sen fravænning – særligt under de eksisterende produktionssystemer, hvor så godt som alle søer fikseres i diegivningsperioden – vil medføre øget stress for søerne.

Arbejdsgruppen anerkender, at der ikke foreligger dokumentation for, at en fravænning efter 28 dage vil medføre øget stress for søerne sammenlignet med en fravænning efter 21 dage. Arbejdsgruppen er dog samtidig af den opfattelse, at der heller ikke foreligger entydig dokumentation for, at en fravænning ved 28 dage skulle indebære dyrevelfærdsmæssige forbedringer for pattegrisene i forhold til en fravænning ved 21 dage. Gevinsten ved en sen fravænning, der kan indebære imødekommelse af pattegrisenes oplevelse af stress ved fravæningen, svækkelse af immunforsvaret samt forøgede risiko for unormal adfærd, reduceres efter arbejdsgruppens opfattelse således først betydeligt ved en fravænningsalder på 5 til 6 uger.

Arbejdsgruppen finder på denne baggrund ikke, at en fravænning ved 28 dage vil indebære en dyrevelfærdsmæssig fordel for pattegrisene, som står mål med de økonomiske konsekvenser, der vil være forbundet med at fjerne muligheden for at fravænne pattegrise ved 21 dage under opfyldelse af særlige forhold. Det er således arbejdsgruppens opfattelse, at der på nuværende tidspunkt ikke er grundlag for at ændre de i lovgivningen gennemførte krav om, at fravænning tidligst kan ske efter 28 dage, og hvis særlige forhold er opfyldt fra 21 dage.

7. Søers adgang til fyldigt foder eller foder med højt fiberindhold

7.1. Indledning

Søer fodres restriktivt gennem drægtigheden, for at de er i et passende huld og kan undgå reproduktionsproblemer, herunder manglende brunst og drægtighed, få fødte grise og omløbning. Den restriktive fodring indebærer, at søerne i denne periode alene får mellem 30 og 50 pct. af deres ad libitum optag. Til den restriktive fodring anvendes typisk kornbaserede foderblandinger med et højt stivelsesindhold, der fordøjes hurtigt og derefter optages i blodet. Dette resulterer i et lavt insulin/glukoseindhold i blodet relativt hurtigt efter fodring. Denne tilstand forekommer i længerevarende perioder i løbet af døgnet og signalerer, at soen ikke længere er mæt. I disse perioder er søerne motiverede for at æde og vil derfor søge efter føde (fødesøgningsadfærd).

I naturen bruger søer meget tid på at søge efter føde, mens selve ædetiden er kort. I stalde vil søerne også udvise fødesøgningsadfærd rettet mod rode- og beskæftigelsesmaterialer, men det er ikke klart, hvor meget denne adfærd er styret af sult og kan påvirkes af foderets fiberindhold.

Manglende mulighed for at udføre fødesøgningsadfærd, hvilket typisk opstår hos opboksede søer, kan resultere i rastløshed, stereotypier og aggression. I forbindelse med udfodring i grupper vil der også opstå aggression som følge af konkurrence om foderet. Søerne vil konkurrere om det begrænsede foder uanset rangorden. Individuel fodring vil fjerne den aggressive adfærd i fodringssituationen, men aggressionen kan komme til udtryk før og efter fodringen.

7.2. Relevante gældende danske regler og baggrunden herfor

Efter § 9 a i *lov nr. 404 af 26. juni 1998 om indendørs hold af drægtige søer og gylte med senere ændringer* skal drægtige søer og gylte have adgang til en tilstrækkelig mængde halm, fyldigt foder eller foder med højt fiberindhold, der kan give mæthedsfølelse og opfylde deres behov for at tygge.

Efter § 21, stk. 1, i *bekendtgørelse nr. 323 af 6. juni 2003 om beskyttelse af svin med senere ændringer* skal hver so efter fravænning og indtil løbning have adgang til en tilstrækkelig mængde halm, fyldigt foder eller andet foder med højt fiberindhold, der kan give mæthedsfølelse og opfylde soens behov for at tygge.

Bestemmelserne gennemfører artikel 3, stk. 7, i Rådets direktiv 2008/120/EF af 18. december 2008 om fastsættelse af mindstekrav til beskyttelse af svin.

7.3. Nuværende praksis

Drægtige søer fodres restriktivt med kornbaserede drægtighedsblandinger, således at de er i et passende huld og undgår reproduktionsproblemer. Den restriktive fodring indebærer, at søerne i denne periode alene får mellem 30 og 50 pct. af deres ad libitum optag afhængig af deres huld. Videncenter for Svineproduktion anbefaler følgende for fodring af drægtige søer ud fra deres huld på løbetidspunktet.

Foderkurver	Fede	Middel	Mager	Gylte
FEso dag 0 – 28	2,5	3,0	4,0	2,7
FEso dag 29 – 84	2,0	2,5	3,7	3,0
FEso dag 85 - 114	3,5	3,5	4,0	3,3
FEso dag 114 til faring	2,5	2,5	2,5	2,0
Vinterregulering <u>FEso</u>	0,2	0,3	0,4	0,3

Løsgående drægtige søer fodres efter 3 forskellige principper:

Elektronisk sofodring: Her er soen isoleret i ædesituationen, og den tildelte fodermængde styrkes for hver enkelt so via en computer.

Ædeboks pr. so: Her er soen isoleret i en boks i ædesituationen, men alle søer i gruppen tildeles samme fodermængde. Her skal tildeling af ekstra foder til tynde søer ske manuelt.

Gulvfodring/langkrybbe: Her tildeles hele fodermængden til stiens søer på gulv eller i langkrybbe(vådfoder). Så er det op til den enkelte so i stien at få sin foderration, og det er ikke muligt at tildele ekstra foder til enkelte søer, medmindre at de tages ud af stien.

Søerne tildeles normalt foder en gang dagligt og tildeles halm som rode- og beskæftigelsesmateriale i lejet. Det anbefales at anvende blandinger, som indeholder ekstra fibre (roepiller) i staldsystemer med konkurrenceprægede fodersystemer.

7.4. Forskningsresultater

Med henblik på at kunne anviser sammensætning og tildeling af foderblandinger, som i størst muligt omfang reducerer sultperioderne hos søer mellem måltiderne, har Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet i samarbejde med bl.a. erhvervet og med støtte fra FødevareErhverv gennemført et projekt, hvor projektdeltagerne har undersøgt, om tilsætning af fibre i samspil med udfodringsfrekvens og fri adgang til halm påvirkede ædemotivationen hos restrikt-

tivt fodrede søer. Styrken af søernes ædemotivation er brugt som mål for, hvor sultne søerne var sammenholdt med ædemotivationen hos søer, som havde fri adgang til fiberrigt foder.

Projektet, der havde titlen "Mæthedsfremmende og adfærdsregulerende foder- og fodringskoncepter for søer", bestod af en række delprojekter. Et af delprojekterne havde til formål at undersøge søers relative mæthed og adfærd, når de fodres restriktivt med forskellige fiberrige diæter, i forhold til hvis de fodres restriktivt med et kontroloffoder, eller hvis de gives fri adgang til et fiberrigt foder. Et andet delprojekt havde til formål at undersøge, om fri adgang til hel halm reducerede søernes ædemotivation, når halmen gives henholdsvis med og uden en fiberrig foderblanding. I et tredje delprojekt blev effekten af tildeling af fiberrigt foder ved elektronisk sofodring på antallet af tomgangsbesøg undersøgt.

Resultaterne fra de gennemførte delprojekter viste, at ædemotivation var væsentlig lavere hos søer fodret med fri adgang til fiberrigt foder i forhold til alle øvrige behandlinger. Hos de restriktivt fodrede søer var ædemotivationen reduceret i timerne efter udfodring, men var på samme niveau 4 timer og 12 timer efter udfodring, som den var 23 timer efter udfodring. Ved den restriktive tildeling af fiberrigt foder sammenlignet med den restriktive tildeling af kontroloffoderet var der en svag, men signifikant reduktion i ædemotivation 1 time efter udfodring og en tendens til lavere motivation 4 timer efter udfodring i det ene forsøg, men ikke i det andet. Desuden var der lavere ædemotivation 4 timer efter udfodring om eftermiddagen, når søerne fik opdelt foderationen på to udfodringer uanset fodertypen.

Der kan med rette stilles spørgsmålstejn ved, hvorfor effekterne af fibre på mæthed er så relativt begrænsede, når et højere fiberniveau i foderet resulterer i mere fylde og et langsommere optag af næringsstoffer. Det er imidlertid vigtigt at være opmærksom på, at søerne tildeles mindst 8-10 kg foder pr. dag i diegivningsperioden. Dette niveau falder til en daglig mængde på 4-5 kg foder frem til løbning, hvorefter tildelingen reduceres til gennemsnitligt 3 kg foder for en so med normalt huld gennem den resterende drægtighed. Tillader fodersystemet en individuel tildeling af foder, vil søer med dårligt huld dog blive fodret med højere foderstyrke, indtil det ønskede huld opnås. Selvom der er indikationer på, at kvældningen og vandbindingen er 2-2,5 gange højere for fiberblandingerne end for kontroloffoderet, skal dette således sammenholdes med, at søernes foderoptag i diegivningsperioden er væsentligt højere. Nedgangen i daglig fodermængde er dermed i de fleste tilfælde så stor, at fibrenes fysisk-kemiske egenskaber simpelthen ikke kan give søerne en tilstrækkelig fylde i maven i drægtighedsperioden.

Resultaterne fra projektet indikerer, at optagelsen af næringsstoffer er mere jævn over døgnet ved tildeling af fiberrigt foder. Dette influerer på mæthedshormonet GHreltin, men kan imidlertid ikke måles i søernes ædemotivation.

Fri adgang til halm havde sammenlignet med adgang til en begrænset mængde halm ingen effekt på søernes ædemotivation i de gennemførte undersøgelser ved Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet, selvom halmtildelingen gav søerne mulighed for at øge fylden i mave-tarmkanalen og mulighed for at udføre relevant fødesøgningsadfærd.

Den frie adgang til fiberrigt foder var således det eneste, der i væsentlig grad gav øget mæthed hos søerne, men den indebar samtidig, at søerne var væsentligt federe ved faring. En hollandsk undersøgelse har ligeledes vist, at søerne var væsentligt federe ved faring med fri adgang til foder, og at disse søer herefter reducerede foderindtaget gennem diegivningsperioden med deraf følgende vægttab. Selvom dette ikke havde effekt på søernes reproduktion eller kuldets tilvækst gennem tre reproduktionscyklusser i den hollandske undersøgelse, giver det alligevel anledning til bekymring, at søer, som er for fede omkring faring, har en reduceret foderoptagelse under diegivning. Det reducerede foderoptag i diegivningsperioden må således alt andet lige forventes at kunne resultere i nedsat ydelse gennem diegivningsperioden og den efterfølgende reproduktion. Herudover kan det også give anledning til bekymring, om søernes holdbarhed nedsættes ved øget tilvækst som følge af det øgede foderoptag.

Resultaterne af projektet er nærmere beskrevet i en vidensyntese om mæthedsregulerende fodring af søer, der er udarbejdet af Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet. Vidensyntesen er optaget som bilag 11.

7.5. Arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger

Arbejdsgruppen finder, at de begrænsede fødesøgningsmuligheder og graden af sult, som typisk opleves af drægtige søer i de nuværende produktionssystemer, er et velfærdsproblem. Velfærdsproblemet består udover oplevelsen af sult i en øget risiko for rastløshed, stereotypier, herunder navnlig tomgangstygning, og aggression blandt søerne.

Arbejdsgruppen har noteret sig, at det ikke er muligt på baggrund af den foreliggende forskning at fastsætte et bestemt fiberniveau eller -indhold pr. kg foder, som kan reducere søernes ædemotivation ved samme energiniveau. Tildeling af fiberrigt foder med samme energiniveau giver kun en mindre og kortvarende reduktion i søernes ædemotivation. Den eneste måde, hvorpå søernes sultperioder hen over døgnet kan reduceres væsentligt, er derfor ved tildeling af ekstra foder. Der er på den baggrund enighed i arbejdsgruppen om, at der på nuværende tidspunkt ikke er en endegyldig løsning på problemet med sultne søer, hvis den restriktive fodring, som anvendes i dag, skal opretholdes.

Arbejdsgruppen anerkender samtidig, at fri adgang for søerne til fiberrigt foder vil kunne sikre bedre fødesøgningsadfærd og kunne reducere søernes oplevelse af sult og dermed risikoen for

rastløshed, stereotyper og aggression til et minimum. Arbejdsgruppen bemærker dog samtidig, at fri adgang til fiberrigt foder af andre årsager ikke er praktisk gennemførligt på nuværende tidspunkt.

Med den nuværende viden vil fri adgang til fiberrigt foder gøre det sværere at opnå det ønskede huld hos søerne. Sammenlignet med den restriktive fodring, der anvendes i dag, vil en fri adgang til fiberrigt foder endvidere føre til øget udskillelse af næringsstoffer til det omgivende miljø, hvilket udgør et miljømæssigt problem. Et krav om fri adgang til fiberrigt foder vil ligeledes være forbundet med økonomiske omkostninger for erhvervet, som både kan tilskrives behovet for andre og betydeligt dyrere håndterings- og udfodringsmetoder, ligesom prisen på og tilgængeligheden af selve foderet også er problematisk.

Der er efter arbejdsgruppens opfattelse således behov for yderligere viden om, hvordan fiberrigt foder i større mængder bedst muligt kan sammensættes og håndteres i forskellige staldsystemer under hensyntagen til søernes reproduktion, sundhed og velfærd. Arbejdsgruppen kan derfor ikke anbefale, at der på nuværende tidspunkt stilles krav om fri adgang til fiberrigt foder. Arbejdsgruppen anbefaler i stedet, at forskningen på dette område prioriteres, således at der på sigt kan stilles krav om fri adgang til fiberrigt foder.

Arbejdsgruppen har herefter overvejet, om der eventuelt vil kunne gennemføres andre tiltag, som vil kunne reducere søernes oplevelse af sult hen over døgnet, indtil målsætningen om fri adgang til fiberrigt foder kan indfries. Arbejdsgruppen har i den forbindelse noteret sig, at det på baggrund af de gennemførte projekter, der er refereret under pkt. 7.4, må antages, at søernes oplevelse af sult vil kunne reduceres lidt, hvis søerne fodres to gange om dagen i stedet for kun én. Arbejdsgruppen har endvidere noteret sig, at fri adgang til halm vil kunne reducere den uønskede adfærd, der er forbundet med oplevelsen af sult.

Arbejdsgruppen finder på denne baggrund, at krav om fri adgang til halm og mindst 2 daglige udfodringer vil kunne indebære dyrevelfærdsmæssige fordele for søerne. Henset til, at begge krav må anses for midlertidige løsninger, idet målsætningen som nævnt på sigt bør være krav om fri adgang til fiberrigt foder, finder arbejdsgruppen imidlertid ikke, at der bør stilles krav, som det ikke vil være muligt at opfylde inden for rammerne af de staldsystemer, der anvendes i dag. Arbejdsgruppen anerkender i den forbindelse, at det i visse systemer, herunder bl.a. systemerne med fiksering i løbe- og kontrolafdelingen, ikke vil være muligt at give fri adgang til halm, ligesom det i andre systemer, herunder bl.a. systemer med elektronisk sofodring, ikke vil være hensigtsmæssigt med mere end 1 daglig udfodring.

Arbejdsgruppen anbefaler på den baggrund, at der stilles fleksible krav til tildelingen af halm og udfodring, således at kravene kan tilpasses de enkelte produktionssystemer på en forsvarlig og

hensigtsmæssig måde. Der er herefter enighed i arbejdsgruppen om, at der bør fastsættes krav om, at søer, der fodres restriktivt, udover den daglige fodring skal have

- fri adgang til halm, som tildeles i f.eks. halmhæk eller -automat, eller
- fri adgang i mindst fem timer i løbet af dagtimerne til andet foder end halm.

For så vidt angår eksisterende byggeri og nybyggede stalde, hvor søerne fikseres, er det arbejdsgruppens opfattelse, at kravet om fri adgang til halm eller andet foder – som alternativ – skal kunne opfyldes ved, at søerne tildeles foder mindst to gange dagligt. Det skyldes, at det i en del eksisterende stalde og i stalde, hvor søerne fikseres, vil kunne være meget vanskeligt at opfylde et krav om fri adgang til halm eller andet foder, og at to udfodringer som alternativ i det mindste i et vist omfang kan stille søernes sult. Arbejdsgruppen har overvejet, om der ligeledes bør være mulighed for at anvende et sådant alternativ for så vidt angår øvrigt nybyggeri og større ombygninger. Arbejdsgruppen finder umiddelbart ikke, at der ved øvrigt nybyggeri og større ombygninger vil være de samme vanskeligheder ved at skulle opfylde et krav om fri adgang til halm eller andet foder. Arbejdsgruppen er imidlertid i tvivl om de økonomiske konsekvenser af et krav om fri adgang til halm eller andet foder og finder derfor, at der først bør tages stilling hertil, når der er foretaget en nærmere økonomisk analyse af disse konsekvenser.

8. Halekupering af svin

8.1. Indledning

I Danmark halekuperes langt de fleste pattegrise, hvilket sker med henblik på at reducere udbrud af halebid, der er en unormal adfærd hos domesticerede svin. Udbrud af halebid har store dyrevelfærdsmæssige og økonomiske konsekvenser, og en reduktion af sådanne udbrud prioriteres derfor højt. For de grise, der bliver bidt, er der et tydeligt velfærdsproblem i det ubehag og den smerte, som disse individer påføres i kraft af blødende sår på halen eller en hel eller delvis afbidt hale. Hertil kommer risikoen for efterfølgende infektioner, der kan føre til sygdom og død for de berørte grise.

Forekomsten af halebid er i sig selv et symptom på, at det omgivende miljø ikke er optimalt, idet halebid kan relateres til en række faktorer, som hver især og i samspil belaster dyrene. Halebid er således et multifaktorielt problem, hvilket yderligere understreges af, at selvom en række faktorer har betydning for risikoen for halebid, kan det i praksis konstateres, at der også opstår problemer med halebid i besætninger, der tilsyneladende har optimal indretning og management, samt i besætninger, som har iværksat særlige velfærdstiltag, herunder f.eks. økologi og frilandsproduktion.

Manglende tildeling af biologisk relevant beskæftigelsesmateriale er en veldokumenteret faktor for så vidt angår risikoen for halebidsudbrud, idet grisene ikke får opfyldt deres behov for at eksplorere, når dette materiale mangler. Hittidige undersøgelser har navnlig vedrørt tildelingen af halm, og resultaterne af undersøgelserne viser, at halm både kan nedsætte risikoen for halebid og dæmpe et allerede igangværende halebidsudbrud.

Udover relevant beskæftigelsesmateriale har en række andre elementer i det omgivende miljø vist sig at have betydning for risikoen for udbrud af halebid, herunder navnlig pladsforholdene i stien, typen af foder og fodertildelingsmetoden, temperatur, forekomst af træk, stiens gulvtype, miljøet i farestien og kønssammensætning i stien.

Da det er svært i hvert enkelt tilfælde at vurdere, hvorfor der er udbrud af halebid i en besætning, er halekupering den hyppigste metode til at reducere forekomsten af sådanne udbrud. Det skal i den forbindelse dog understreges, at halekupering højst kan reducere risikoen for halebid, idet udbrud af halebid også kan opstå blandt halekuperede svin.

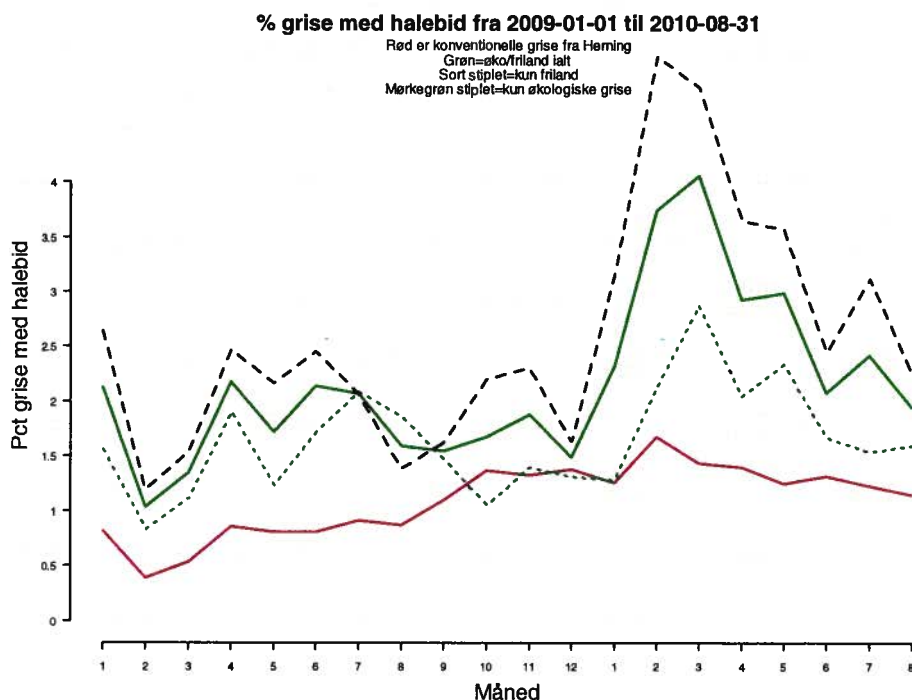
Der foretages ingen rutinemæssige registreringer over forekomsten af halebid i Danmark. Det gælder både i forhold til den konventionelle produktion, den økologiske produktion og frilands-

produktionen. Herudover er der generelt kun foretaget ganske få undersøgelser, hvor udbredelsen af halebid inden for forskellige produktionsformer er undersøgt.

En klinisk, men upubliceret, undersøgelse fra 2004 af 12.148 svin i 16 økologiske besætninger og 17.063 svin i konventionelle besætninger viste dog, at der var flere konventionelle slagtesvin end økologiske slagtesvin med halesår. For de konventionelle slagtesvin var procentandelen således 3,15 pct., mens den for de økologiske slagtesvin var 2,19 pct. Forskellen var statistisk signifikant.

En slagteriopgørelse fra Herning slagteri, som slagter alle økologiske og frilandssvin i Danmark, for perioden januar 2009 til august 2010 viste derimod, at der var en generelt højere forekomst af halebid blandt økologiske svin og frilandssvin sammenlignet med konventionelle svin, jf. figur j nedenfor (statistisk signifikant). Det skal understreges, at der slagtes langt flere konventionelle svin end både økologiske svin og frilandssvin, hvorfor udbrud af halebid i en enkelt eller få økologiske eller frilandsbesætninger nødvendigvis får en markant større betydning for den procentvise andel af svin med halebid i disse besætninger, end det er tilfældet for udbrud i konventionelle besætninger. Dette kan muligvis også forklare, at der er markant større variation i andelen af økologiske svin og frilandssvin med halebid, end det er tilfældet for konventionelle svin. Endelig bemærkes, at de værste tilfælde af svin med halebid næppe er sendt til slagtning, men i stedet er aflivet og sendt til destruktion, hvorfor de ikke figurerer i opgørelsen.

Figur j: Opgørelse over forekomst af halebid hos konventionelle svin, økologiske svin og frilandssvin (slagtet på Herning slagteri) i perioden fra januar 2009 til august 2010. På y-aksen er angivet, hvor mange procent konventionelle svin, økologiske svin og frilandssvin der blev registreret med halebid på slagteriet i Herning i denne periode.



8.2. Relevante gældende danske regler og baggrunden herfor

Efter § 4, stk. 1, i *bekendtgørelse nr. 324 af 6. maj 2003 om halekupering og kastration af dyr med senere ændringer* må svin ikke halekuperes rutinemæssigt.

Pattegrise kan halekuperes inden for dyrets 2.-4. levedøgn, hvis der er dokumentation for, at der på bedriften er sket skader som følge af, at kupering ikke er foretaget. Halen skal kuperes mindst muligt, og der må højst kuperes op til halvdelen af den, jf. bekendtgørelsens § 4, stk. 2.

Halekupering efter § 4, stk. 2, kan foretages uden forudgående bedøvelse, hvis halekuperingen foretages af en dyrlæge eller en person, der er uddannet heri, og som har erfaring med at halekupere pattegrise med passende midler og under passende forhold, jf. bekendtgørelsens § 4, stk. 3.

Efter bekendtgørelsens § 4, stk. 4, skal der, inden halekupering foretages, under hensyntagen til miljøet og belægningsgraden være forsøgt foranstaltninger for at forhindre halebidning, og utilstrækkelige staldforhold eller driftsledelsessystemer skal ændres.

Endelig følger det af bekendtgørelsens § 4, stk. 5, at der skal gives grisen længerevarende smertebehandling, hvis den halekuperes efter dens 4 første levedøgn.

Bestemmelserne i § 4 gennemfører bilag I, pkt. 8, i Rådets direktiv 2008/120/EF af 18. december 2008 om fastsættelse af mindstekrav til beskyttelse af svin. Det fremgår af direktivet, at haleklipping eller formindskelse af hjørnetænder ikke må foretages rutinemæssigt, men kun hvis der er vidnesbyrd om, at der er forårsaget skader på sopatter eller andre svins ører eller haler. Inden udførelsen af disse procedurer skal der træffes andre foranstaltninger til at forhindre halebidning og andre uvaner under hensyntagen til miljøet og belægningsgraden. Utilstrækkelige miljøforhold eller driftsledelsessystemer skal derfor ændres. Halekuperingen må kun udføres af en dyrlæge eller en person, der er uddannet som omhandlet i direktivets artikel 6, og som har erfaring i udførelsen af de anvendte teknikker med passende midler og under hygiejniske forhold. Hvis der foretages haleklipping senere end på syvende dagen efter fødslen, skal den altid foretages af en dyrlæge og under bedøvelse og yderligere længerevarende analgesi (smertebehandling).

Den danske gennemførelse i § 4 går på flere punkter videre end direktivet, der bl.a. først kræver længerevarende smertebehandling, hvis dyret halekuperes senere end på syvendedagen efter fødslen. Direktivet stiller i modsætning til de danske regler heller ikke krav om, at halen skal kuperes mindst muligt, og at der højst må kuperes op til halvdelen af den.

I økologiske landbrug må der ikke rutinemæssigt foretages indgreb som f.eks. kupering af svins haler. Den kompetente myndighed – som i Danmark er Plantedirektoratet – kan dog fra sag til

sag tillade indgrebet, hvis det sker af sikkerhedshensyn eller for at forbedre dyrenes sundhed, velfærd eller hygiejne, jf. artikel 18, stk. 1, i Kommissionens forordning nr. 889/2008/EF af 5. september 2008 om gennemførelsesbestemmelser til Rådets forordning nr. 834/2007/EF om økologisk produktion og mærkning af økologiske produkter. Det følger endvidere af bestemmelsen, at dyrenes lidelser skal begrænses mest muligt, ved at der anvendes passende bedøvelse og/eller smertestillende midler, eller ved at indgrebet foretages i den mest hensigtsmæssige alder af kvalificeret personale.

8.3. Situationen i andre EU-lande

Der er til brug for arbejdsgruppens overvejelser indhentet oplysninger via Udenrigsministeriet fra Frankrig, Nederlandene, Storbritannien, Spanien og Tyskland om de enkelte landes praksis i forhold til halekupering, herunder hvilke krav der stilles til dokumentation for, at halekupering er nødvendig.

8.3.1. Frankrig

De franske myndigheder har oplyst, at man ikke har iværksat foranstaltninger eller særlige tiltag, som ligger udover de krav, der følger af direktiv 2008/120/EF.

8.3.2. Nederlandene

I nederlandske svinefarme kuperes halen på svin, når de er omkring 4 dage gamle, for at undgå problemer med halebid, som eventuelt kan føre til infektioner. Kuperingen er efter det oplyste en normal procedure, som typisk foretages af producenten selv uden veterinær attest. De nederlandske myndigheder har dog endvidere bemærket, at selvom halebid er et multifaktorielt problem, fritager det ikke staten og sektoren fra at gøre noget for at undgå halebidning. Den nederlandske lovgivning stiller derfor krav om, at svin skal råde over tilstrækkelig og interessant beskæftigelsesmateriale, ligesom halen kun må kuperes, når det kan bevises, at alt er gjort for at undgå halebidning. Veterinærattester som grundlag for halekupering ser de nederlandske myndigheder ikke som en mulighed, idet man i stedet foretrækker at der opstilles bedriftsplaner, som angiver, hvordan problemerne med halebid kan løses.

De nederlandske myndigheder har endvidere oplyst, at der i 2010 vil blive arbejdet på at forbedre situationen ved at tilbyde bedre beskæftigelsesmateriale, der lever op til de gældende lovkrav, og som er tilstrækkeligt interessant for svinene. Herudover har det nederlandske landbrugsministerium startet en undersøgelse, som har titlen: "At omgås svinehaler på en ansvarlig måde". Forløbet i denne undersøgelse følger 3 spor, som er

1. Undgå bidning blandt kuperede svin
2. Tage forholdsregler for på længere sigt at lade halerne blive/være længere og eventuelt helt stoppe med at halekupere
3. Løbende kommunikation til og med alle involverede parter for at informere om aktiviteter og fremskridt samt vidensdeling i forbindelse med undersøgelses- og praksisresultater

Undersøgelsen involverer efter det oplyste avlsforeninger, universiteter, dyreværnsorganisationer, dyrlægeorganisationer, landbrugsorganisationer mv.

8.3.3. Spanien

Ifølge den spanske Sammenslutningen af Svineproducenter er det besætningsdyrlægen som træffer beslutning om at halekupere. Der udfærdiges ikke dokumenter i den forbindelse. Halekupering er efter det oplyste ret almindeligt i Spanien, og der er ikke gennemført særlige tiltag for at nedbringe antallet.

8.3.4. Storbritannien

I Storbritannien må landmænd, der gør brug af halekupering i forbindelse med tilfælde af halebid, aktivt demonstrere, at de kontinuerligt i samarbejde med deres dyrlæge vurderer driften, herunder behovet for eventuel miljøberigelse. Hvis der foretages halekupering, skal der være skriftlig dokumentation fra producentens dyrlæge, som dokumenterer hvorfor det var nødvendigt at halekupere. Det er lovpligtigt for landmænd i deres "Farm Health Plan" at have dokumentation for hvorfor halekupering er nødvendig. Dokumentationskravet gælder også i forhold til pattegrise, men der er ingen regler om, at dokumentationen skal følge pattegrisene til en eventuelt ny ejer, ligesom der heller ikke er krav om yderligere dokumentation i forbindelse med videresalg af halekuperede pattegrise. Det er efter det oplyste muligt efter et køb at tage kontakt til den oprindelige ejer med henblik på at anskaffe dokumentation for, at halekuperingen var nødvendig. Dette er dog ikke normal procedure, da det kun er den oprindelige ejer, der kan blive kontrolleret af myndighederne.

8.3.5. Tyskland

De tyske myndigheder har oplyst, at situationen i Tyskland i vidt omfang svarer til situationen i Danmark, hvilket med andre ord betyder, at der er en udbredt brug af halekupering. Der foreligger i dag ikke egentlig dokumentation for, at halekuperingerne har været nødvendige for at undgå halebid, og det tyske forbundsministerium har derfor iværksat overvejelser og drøftelser med

erhvervet med henblik på at komme i overensstemmelse med direktivet. Erhvervet har således fået til opgave at opstille et "foranstaltningskatalog" på basis af de erfaringer, der er gjort i bedrifterne med hensyn til at undgå halebid. Herudover vil myndighederne iværksætte mere forskning og gennemføre modelforsøg med henblik på at få mere klarhed over, hvad der sker i besætningerne, når der ikke kuperes. Samtidig har de tyske myndigheder dog efter det oplyste erkendt, at det ikke vil være muligt helt at undgå halekupering, og at direktivet ikke kan overholdes i snæver forstand.

8.4. Nuværende praksis for halekupering af svin

Udbrud af halebid udgør et alvorligt dyrevelfærdsmæssigt problem i svineproduktionen, og opstår der først problemer med halebid i en besætning, er mulighederne for fuldstændig at eliminere problemet for det pågældende hold af begrænsede. Hertil kommer, at selvom der i nogle tilfælde kan være tydelige tegn på, at et udbrud af halebid er undervejs, opstår udbrud af halebid undertiden også pludseligt og uden varsel blandt smågrise og slagtesvin. Det kan i praksis desuden konstateres, at selvom en række faktorer har betydning for risikoen for halebid, opstår der i praksis problemer med halebid i besætninger, der ellers tilsyneladende har optimal indretning og management, samt i besætninger, som har gjort brug af særlige velfærdstiltag, herunder f.eks. økologi og frilandsproduktion. I stedet for at risikere et dyrevelfærdsproblem i form af halebid, vælger de fleste producenter på baggrund af denne risiko at halekupere deres grise. Det skønnes således, at mindst 95 procent af grisene i de danske produktionsbesætninger er halekuperede.

Halekuperingen sker, enten fordi der er problemer med halebid i egen eller aftagers slagtesvine-stald, eller fordi der er risiko for, at der kan opstå halebid i den slagtesvinebesætning, som grisene sælges til, men hvor aftagerbesætningen er ukendt på det tidspunkt, hvor grisene halekuperes. Hvis der sælges grise til flere faste aftagere, halekuperes der, så længe der i én af besætningerne er behov for halekupering, da den konkrete aftagerbesætning ikke er kendt på det tidspunkt, hvor grisene halekuperes. For at undgå dyrevelfærdsmæssige problemer med halebid i besætninger, som indkøber smågrise fra besætninger, hvor smågrisekøberen ikke var kendt på det tidspunkt, hvor grisene halekuperes, halekuperes der på baggrund af risikoen for halebid også i disse situationer. Ca. 50 pct. af smågrisene afsættes i dag til en sådan ukendt aftager.

De enkelte producenter vurderer i praksis behovet for halekupering ud fra de erfaringer, som de har fra deres egen besætning eller fra smågriseaftagerens besætning. Relevante erfaringer er i den forbindelse navnlig, at der er registreret udbrud af halebid på halekuperede grise i besætningen, som fortsat gør halekupering nødvendig, eller at det har været forsøgt at undlade halekupering ved et begrænset antal kuld, hvor der så efterfølgende har været udbrud af halebid i besætningen, som gør halekupering nødvendig. Samtidig bemærkes, at det i praksis ikke er muligt at doku-

mentere behovet for halekupering for så vidt angår de grise, der afsættes til en aftager, som er ukendt på tidspunktet for halekuperingen.

8.5. Kontrol med halekupering

Fødevarestyrelsen har oplyst, at det i forbindelse med den offentlige velfærdskontrol kontrolleres, at der ikke sker rutinemæssig halekupering af pattegrisene. Hvis pattegrisene er halekuperet, sikrer fødevareregionerne sig dokumentation ved at anmode besætningsejeren om mundtligt at erklære, at der fortsat er problemer med halebid, at der i besætningen er iværksat forebyggende foranstaltninger med henblik på at løse problemet, og at utilstrækkelige staldforhold og driftsledelsessystemer er rettet op.

Med ikrafttrædelsen den 1. juli 2010 af bekendtgørelse nr. 763 af 24. juni 2010 om egenkontrol med dyrevelfærd har den ansvarlige for svinebesætninger med mere end 300 årssøer, med mere end 3.000 slagtesvin eller 6.000 smågrise endvidere fået pligt til at sørge for, at der udføres en egenkontrol, der sikrer, at lovgivningen på dyrevelfærdsområdet og forskrifter, der udstedes i medfør heraf, opfyldes. Egenkontrollen skal beskrives i et egenkontrolprogram, der mindst skal svare til den branchekode, som er udarbejdet af den relevante brancheorganisation og godkendt af Fødevarestyrelsen, og den ansvarlige skal sikre, at egenkontrollens gennemførelse dokumenteres. Egenkontrolprogrammet og dokumentationen for egenkontrollens gennemførelse skal til enhver tid være tilgængelig for myndigheder under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, der udøver velfærdskontrol, samt for besætningsdyrlægen.

Det fremgår af den godkendte branchekode for dyrevelfærd i besætninger med svin, at halebid bør forebygges ved følgende tiltag:

- Alle vandventiler skal give vand nok
- Ingen overbelægning og mindst mulig sammenblanding
- Justér ventilationsanlægget løbende (kontakt fagmand)
- Begræns støj fra ventilationsanlæg og undgå træk (delvist åbent inventar)
- Permanent adgang til foder (hele døgnet) og tilstrækkeligt med ædepladser i systemer med fodring efter ædelyst
- I systemer med restriktiv fodring skal alle grise kunne æde og drikke samtidig
- Overhold normerne for næringsstoffer
- Tildel ekstra rode- og beskæftigelsesmateriale
- Spaltegulve, der passer til dyrets alder, og gulve uden grater, blotlagte sten mv.
- Undgå krybestrøm i inventar (kontakt elektriker)

Endvidere indebærer indførelsen af obligatoriske sundhedsrådgivningsaftaler for de besætninger, der er omfattet af kravet om egenkontrol, at de praktiserende dyrlæger, der har indgået sådanne

aftaler, pålægges at foretage auditering af besætningens egenkontrol med dyrevelfærd, jf. § 39, stk. 1, i bekendtgørelse nr. 787 af 26. juni 2010 om sundhedsrådgivningsaftaler for svinebesætninger med senere ændringer. Auditeringen sker, når dyrlægen er i besætningen i forbindelse med rådgivningen vedrørende den obligatoriske sundhedsrådgivningsaftale. De praktiserende dyrlægers auditering af egenkontrolprogrammerne kontrolleres af Fødevarestyrelsen.

8.6. Forskningsresultater

Hidtidige undersøgelser af effekten af halekupering er ikke entydige. Mens nogle undersøgelser har påvist en vis effekt af halekupering, har andre undersøgelser ikke fundet nogen signifikant effekt heraf. En tydelig effekt af halekupering er dog observeret for så vidt angår til grise, der er kuperet til en meget kort halelængde. Det vides på nuværende tidspunkt i øvrigt endnu ikke, hvorfor halekupering kan have en præventiv effekt i forhold til halebid, men der findes dog flere teorier.

En udbredt teori er, at en øget smertefølsomhed som følge af kuperingen gør grisene mere følsomme over for halekontakt, hvorved antallet af halebid reduceres. Tidlige undersøgelser har således konkluderet, at kuperede haler er mere smertefølsomme end intakte haler, idet nerverne i den sammenvoksede hale opnår en øget følsomhed. Intakte haler er derimod næsten følelsesløse. En nyere undersøgelse fra 2003 fandt dog ingen forskel på smertefølsomheden i kuperede og intakte haler. En anden teori er, at kuperede haler er mindre iøjefaldende og sværere at få fat på for halebidende grise, hvilket skulle have en reducerende effekt på antallet af halebid.

Resultaterne af hidtidige undersøgelser vedrørende effekten af halekupering på risikoen for udbrud af halebid er sparsomme, modstridende og ofte baseret på spørgeskemaundersøgelser og slagteridata. Kvaliteten af spørgeskemaundersøgelserne vil i høj grad afhænge af, hvordan der spørges, om de deltagende besætninger er repræsentative, samt af hvem der svarer. Det kan frygtes, at besætninger med store problemer undlader at svare på den slags undersøgelser. Forekomsten af halebid i epidemiologiske undersøgelser baseret på data fra slagterier kan endvidere være påvirket af managementfaktorer (som f.eks. besætningens størrelse), og de mest alvorlige tilfælde vil ofte være blevet sorteret fra allerede hos producenten og sendt til destruktion. Der bør derfor som udgangspunkt lægges mere vægt på eksperimentelle undersøgelser med direkte observationer af dyrene i det miljø, de lever i.

En undersøgelse fra 2001 fandt på baggrund af slagteridata, at risikoen for udbrud af halebid blandt kuperede grise var 2,4 procent mod en risiko på 8,5 procent i en gruppe med grise, der ikke var kuperede, eller hvor kun halespidsen var fjernet. I en ældre undersøgelse fra 1974 fandtes det tilsvarende, at halebid næsten ikke forekom blandt kuperede grise, hvorimod der fandtes en forekomst af halebid på 11,9 procent hos grise med intakte haler. Undersøgelsen fra 1974 blev

imidlertid lavet i et område, hvor besætningerne brugte en meget kort kuperingslængde. 95,3 procent af grisene i undersøgelsen var således kuperet kortere end 1 tomme, hvilket svarer til, at grisene havde fået fjernet godt $\frac{3}{4}$ af deres hale.

Undersøgelserne bekræftes af to eksperimentelle undersøgelser fra henholdsvis 1975 og 1992, der sammenligner kuperede slagtesvin med ikke kuperede slagtesvin ved to belægningsgrader og grise, der holdes indendørs, med grise, der holdes udendørs. Begge undersøgelser fandt en lavere forekomst af halebid hos kuperede grise, når disse sammenlignes med ikke kuperede grise, men det bemærkes, at belægningsgraderne i undersøgelsen fra 1975 var høje sammenlignet med danske forhold. I undersøgelsen fra 1975 var den højeste belægningsgrad således på $0,43 \text{ m}^2$ pr. gris og den laveste på $0,63 \text{ m}^2$ pr. gris. I Danmark er mindstekravet på $0,65 \text{ m}^2$ pr. gris.

Andre undersøgelser har kigget på adfærden "hale i mund", der betragtes som en forløber for halebid. I en eksperimentel undersøgelse fra 1995, hvor kuperede grise ($\frac{2}{3}$ hale tilbage) blev sammenlignet med grise med intakte haler, blev der fundet den samme grad af "hale i mund" adfærd uanset, om grisene var kuperede eller ej. En undersøgelse fra 2003 fandt omvendt, at grise med intakte haler var mere udsatte for en halerettet adfærd.

Undersøgelser fra henholdsvis 1995 og 2003, som er baseret på henholdsvis en spørgeskemaundersøgelse og en epidemiologisk undersøgelse, viste begge, at der var en højere forekomst af halebid i besætninger, der anvender halekupering. Ligeledes fandt undersøgelsen fra 2003 en højere forekomst af halebid, når grisene kuperes til en kort hale. Disse undersøgelser fraviger dermed fra de øvrige nævnte undersøgelser. En forklaring herpå kan dog være, at svineproducenternes reaktion på halebid typisk vil være halekupering, men at halekupering ikke i sig selv forhindrer halebid.

Sammenfattende kan det konstateres, at der ikke er entydig dokumentation for, at kupering af haler reducerer forekomsten af halebid. Det er dog flere undersøgelser, der peger i den retning.

Flere undersøgelser har forsøgt at påvise en sammenhæng mellem kuperingslængden og effekten af halekuperingen for risikoen for halebid. Resultaterne af disse undersøgelser er imidlertid heller ikke entydige. De fleste undersøgelser af effekten af kuperingslængde er baseret på epidemiologiske undersøgelser, hvor kuperingslængden kan være påvirket af problemets omfang. I flere af undersøgelserne anvendes der i øvrigt en meget kort kuperingslængde, når der sammenlignes med danske forhold.

I en undersøgelse fra 1967 fandtes ingen forskel, uanset om der blev bortkuperet $\frac{1}{3}$ eller $\frac{1}{4}$ af halen. Ligeledes fandtes der i en undersøgelse fra 2004 ingen signifikant forskel i effekt i 2 besætninger med en forholdsvis lille variation i halelængde (5 – 9,5 cm.). En undersøgelse fra 2001

fandt derimod en øget forekomst af halebid hos grise, der havde en intakt hale, eller som kun havde fået fjernet halespidsen, sammenlignet med kortkuperede grise. I et nyere dansk forsøg, hvor grisene kuldvist blev kuperet i 3 forskellige længder (2,9 cm, 5,7 cm og 7,5 cm), fandt man, at grisene med den korteste kupering var væsentligt mindre udsatte for halebid sammenlignet med de grise, som ikke var kuperet, eller som havde en længere kupering. Den specifikke undersøgelse viste derimod ingen effekt, når de øvrige kuperingslængder blev sammenlignet med de grise, der ikke var halekuperet. Ved den korteste kupering havde grisene i øvrigt kun ca. ¼ af halen tilbage, og en så kort kupering er ikke lovlig efter de gældende regler, jf. § 4, stk. 2, i *bekendtgørelse nr. 324 af 6. maj 2003 om halekupering og kastration af dyr med senere ændringer*. Der var givet tilladelse til forsøget.

Hidtidige undersøgelser har desuden vist, at grisene føler en betydelig smerte ved selve kuperingen, hvilket bl.a. illustreres ved en øget vokalisering under og i de første 60 sekunder efter kupering samt en ændret adfærd. En enkelt undersøgelse synes dog at indikere, at halekupering er mindre stressende for grisene end eksempelvis kastration.

8.7. Arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger

Arbejdsgruppen har noteret sig, at næsten alle danske pattegrise i dag bliver halekuperet. Halekuperingen sker med henblik på at reducere risikoen for halebid, som arbejdsgruppen anerkender, er et stort dyrevelfærdsmæssigt og økonomisk problem i den danske svineproduktion. Den praktiske erfaring viser således, at halekupering reducerer risikoen for halebid, hvilket dog ikke understøttes af den foreliggende forskning, når der bortses fra kuperingslængder, hvor der kuperes mere af halen end tilladt efter de gældende regler.

Halekupering er ud fra en dyrevelfærdsmæssig betragtning imidlertid ikke en optimal løsning på problemer med halebid, da kuperingen ikke tager hånd om de bagvedliggende årsager til halebidningen. Pattegrisene påføres ved halekuperingen endvidere smerte, ligesom der er hensyn at tage til grisenes kropslige integritet. Den foreliggende forskning viser endvidere, at forekomsten af halebid tillige kan reduceres ved forbedringer i grisenes nærmiljø, herunder f.eks. tildeling af større mængder halm, forøgelse af arealet pr. gris og forbedringer i nærklimaet.

Arbejdsgruppen anerkender, at sådanne forbedringer ikke altid er praktisk gennemførlige under den nuværende produktionsform, men finder samtidig, at der bør arbejdes i denne retning, hvis det på sigt skal være realistisk at udfase brugen af halekupering. Arbejdsgruppen har i den forbindelse dog noteret sig, at halebid også forekommer i besætninger, der tilsyneladende har optimal indretning og management. Ligeledes forekommer udbrud af halebid i den økologiske produktion og frilandsproduktionen, hvor førnævnte forbedringer er normal praksis.

Da halebid er et multifaktorielt problem, og det i praksis derfor kan være svært nøjagtigt at fastslå, hvad der er årsagen til et konkret udbrud af halebid, finder arbejdsgruppen, at det med henblik på at reducere risikoen for fortsatte halebid under alle omstændigheder kan være hensigtsmæssigt at halekupere, når andre tiltag ikke er tilstrækkelige. Henset til, at alle besætninger som nævnt kan få behov for at halekupere, kan arbejdsgruppen således ikke anbefale, at muligheden herfor fjernes.

Der er dog efter arbejdsgruppens opfattelse behov for at styrke kravene til dokumentationen for problemer med halebid og for, at der har været forsøgt andre foranstaltninger for at forhindre halebidning. Arbejdsgruppen finder det positivt, at større svinebesætninger siden den 1. juli 2010 har været underlagt krav om egenkontrol og obligatoriske sundhedsrådgivningsaftaler, da besætningerne herigennem gøres opmærksomme på tiltag, som vil kunne reducere risikoen for halebid og dermed behovet for halekupering.

Halekupering bør dog efter arbejdsgruppens opfattelse kun være tilladt, hvis der foreligger en skriftlig beskrivelse af problemerne med halebid og de andre foranstaltninger, der er truffet med henblik på at forhindre halebid. Beskrivelsen kan efter arbejdsgruppens opfattelse med fordel indgå i egenkontrollen, således at den vil kunne forevises besætningsdyrlægen i forbindelse med sundhedsrådgivningsbesøg og myndighederne i forbindelse med velfærdskontrolbesøg.

Arbejdsgruppen finder endvidere, at der skal foreligge en skriftlig dyrlægeerklæring, hvoraf det fremgår, at dyrlægen bekræfter, at der er truffet de nødvendige foranstaltninger med henblik på at forhindre halebid, og at utilstrækkelige staldforhold eller driftsledelsessystemer er ændret. Ved vurderingen af, om der er truffet tilstrækkelige foranstaltninger, skal dyrlægen som udgangspunkt mindst tage udgangspunkt i de tiltag mod halebid, som er beskrevet i branchekoden for dyrevelfærd i besætninger med svin, jf. nærmere pkt. 8.4 ovenfor. Erklæringen udleveres til den besætningsansvarlige og bør fremvises i forbindelse med kontrol. I det omfang smågriseproducenten er en anden end slagtesvinsproducenten, bør smågriseproducenten fremskaffe erklæringen fra slagtesvinsproducenten. Erklæringen bør fornyes mindst hver 12. måned, således at det sikres, at forholdene på besætningen løbende vurderes.

Arbejdsgruppen er klar over, at en lang række faktorer, herunder navnlig frygten for halebidsproblemer, vil medvirke til, at halekupering vil være udbredt i en længere årrække trods skærpede dokumentationskrav. De skærpede dokumentationskrav vil dog forhåbentlig kunne medvirke til en vis nedbringelse af omfanget af halekupering.

Som anført under pkt. 8.2 ovenfor følger det af bilag I, pkt. 8, i direktivet om fastsættelse af mindstekrav til beskyttelse af svin, at haleklipping ikke må foretages rutinemæssigt, men kun hvis der er vidnesbyrd om, at der er forårsaget skader på andre svins haler. Endvidere følger det

af direktivet, at der inden udførelsen af haleklipping skal træffes andre foranstaltninger til at forhindre halebidning og andre uvaner under hensyntagen til miljøet og belægningsgraden. Utilstrækkelige miljøforhold eller driftsledelsessystemer skal derfor ændres.

Direktivets bestemmelser synes at forudsætte, at den besætningsansvarlige, der vil skulle foretage halekuperingen, selv vil kunne ændre eventuelle utilstrækkelige miljøforhold og driftsledelsessystemer, som forårsager, at pattegrisene senere udsættes for halebid. Dette er imidlertid ikke tilfældet, når pattegrisene skal indsættes på andre besætninger.

Arbejdsgruppen finder det problematisk, at direktivets formuleringer ikke i tilstrækkelig omfang tager højde for den måde, som produktionen af svin foregår på i dag, hvor smågriseproducenter i vidt omfang producerer smågrise, som indsættes på andre besætninger, der har specialiseret sig i slagtesvinsproduktion. Arbejdsgruppen bemærker i den forbindelse, at mindst 50 pct. af pattegrisene i dag afsættes til ukendte aftagere, og at det i disse tilfælde reelt er umuligt for smågriseproducenterne at opfylde de skærpede dokumentationskrav, der er beskrevet ovenfor. Problemstillingen bør efter arbejdsgruppens opfattelse tages op på EU-niveau med EU-Kommissionen og de andre større svineproducerende EU-lande med henblik på at sikre, at der stilles ensartede krav til dokumentationen i medlemslandene. Arbejdsgruppen finder ikke, at der nationalt bør stilles krav vedrørende halekupering, som indebærer, at den i dag udbredte inddeling af produktionen mellem smågriseproducenter og slagtesvinsproducenter ikke kan opretholdes. Der bør således ifølge arbejdsgruppen ikke fastsættes et skærpet krav om dokumentation for smågriseproducenter, som leverer til ukendt modtager, så længe bevisbyrden ligger hos smågriseproducenten.

Arbejdsgruppen er i øvrigt enig om, at det – hvis det viser sig muligt – vil være mest hensigtsmæssigt at ændre de eksisterende EU-regler, således at det sikres, at behovet for halekupering dokumenteres, samtidig med, at det forbliver muligt fortsat at afsætte til ukendt modtager. Dette vil f.eks. kunne opnås ved, at dokumentationskravet, som efter de gældende regler er pålagt smågriseproducenten, pålægges slagtesvinsproducenterne, f.eks. ved at der stilles krav om, at der kun må købes eller holdes halekuperede grise, hvis det dokumenteres, at der i besætningen er problemer med halebid, og at der har været forsøgt tilstrækkelige foranstaltninger for at forhindre halebidning. Arbejdsgruppen anbefaler, at der tages kontakt til EU-Kommissionen med henblik på at drøfte mulighederne for at ændre direktivets regler om halekupering, således at der i videre omfang tages højde for den eksisterende produktionsform.

Arbejdsgruppen har desuden overvejet, hvor længe det bør være muligt at fortsætte med at halekupere, når der i længere tid – måske på grund af halekuperingen – ikke har været problemer med halebid i besætningen. Arbejdsgruppen anerkender, at producenter, som har erfaring med halebid, vil blive sat i en svær position, hvis der fastsættes en øvre grænse for, hvor længe de må fortsætte med at halekupere. Hvis halekupering ikke fortsat foretages, vil det for disse producen-

ter således indebære, at risikoen for halebid forøges, medmindre der er sikkerhed for, at der er rettet op på alle forhold, som kan være årsag til problemet. Da problemet med halebid er multifaktorielt, vil mange producenter dog næppe have den sikkerhed. Heroverfor står, at det efter arbejdsgruppens opfattelse ikke vil være tilfredsstillende, hvis pattegrise halekuperes, blot fordi der én gang har været problemer med halebid.

Arbejdsgruppen finder ikke, at der generelt er tilstrækkelig viden til, at der på nuværende tidspunkt kan fastlægges en model for, hvornår og hvordan de enkelte besætninger skal stoppe med at halekupere igen. Videncenter for Svineproduktion vil hen over en 5-årig periode afprøve modeller for, hvordan brugen af halekupering hos de enkelte besætninger kan "aftrappes", herunder ved konkrete afprøvninger i besætninger. Arbejdsgruppen finder, at dette tiltag bør afventes, før der eventuelt fastsættes nærmere regler herom.

9. Bilag

Bilag 1.

Økonomiske analyser for Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin. Fødevareøkonomisk Institut.

Bilag 2.

Notat om produktionsdata fra Danmark, Norge, Sverige, Schweiz, UK og Tyskland. Videncenter for Svineproduktion.

Bilag 3.

Notat om den moderne kombisti. Videncenter for Svineproduktion.

Bilag 4.

Notat om fiksering af søer i farestalden. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet.

Bilag 5.

Notat om opstaldning af farende og diegivende søer i Danmark, 2003-2009. Videncenter for Svineproduktion.

Bilag 6.

Notat om velfærdsmæssige konsekvenser af at fikse søer fra fravænning og indtil 4 uger efter. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet.

Bilag 7.

Notat om opstaldning af søerne i løbe-/kontrolafdelingen. Videncenter for Svineproduktion.

Bilag 8.

Udtalelse vedrørende opstaldning af søer i perioden fra fravænning til 4 uger efter løbning. Videncenter for Svineproduktion.

Bilag 9.

Notat om anbefalede dimensioner for kassestier. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet, og Videncenter for Svineproduktion.

Bilag 10.

Notat om søers pladsbehov. Videncenter for Svineproduktion.

Bilag 11.

Vidensyntese om fravænning. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Bilag 12.

Notat om fravænningsalder. Videncenter for Svineproduktion.

Bilag 13.

Notat om fravænning under danske forhold. Videncenter for Svineproduktion.

Bilag 14.

Vidensyntese om mæthedsregulerende fodring af søer. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Bilag 15.

Vidensyntese om halekupering hos svin. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Bilag 16.

Notat om aktuel status på halekupering i produktionsbesætninger. Videncenter for Svineproduktion.

Fødevareøkonomisk Institut
Københavns Universitet
3. november 2010

Økonomiske analyser

for

Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin

Indholdsfortegnelse

Forord.....	3
0. Samlet vurdering.....	4
1. Baggrund og formål	10
1.1. Baggrund	10
1.2. Formål	11
2. Metodegrundlag og scenarier.....	12
2.1. Beregningsgrundlag	12
2.2. Økonomimodel.....	14
2.3. Valg af scenarier	17
3. Driftsøkonomiske analyser	24
3.1. Forudsætninger for beregningerne	24
3.1.1. Produktion og miljø	24
3.1.2. Investeringer	28
3.1.3. Priser.....	29
3.2. Miljøvurdering	33
3.3. Driftsøkonomiske konsekvenser	36
3.4. Følsomhedsanalyser	40
4. Sektorøkonomiske analyser	46
4.1. Behov for nyinvesteringer.....	46
4.2. De sektorøkonomiske konsekvenser	48
4.3. Konsekvenser for indkomst og konkurrenceevne	52
Litteraturliste.....	57

Forord

Rapporten indeholder økonomiske analyser for Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin. Arbejdsgruppens kommissorium er at undersøge og vurdere forholdene i svineproduktionen og komme med eventuelle forslag til ændringer i lovgivningen med henblik på at forbedre de dyrevelfærdsmæssige forhold for svin.

De gennemførte analyser i rapporten omfatter beregninger og vurderinger af de økonomiske konsekvenser ved krav om løsdrift i løbe- og fareafdelingerne i smågriseproduktionen. De økonomiske analyser og udarbejdelsen af rapporten er gennemført af lektor Lars Otto og undertegnede. Den miljømæssige vurdering af de nye staldsystemer til løsgående søer er lavet i samarbejde med seniorforsker Brian Jacobsen fra instituttets miljøøkonomiske afdeling. Endvidere har lektor Alex Dubgaard fra instituttet medvirket ved den endelige redigering af rapporten.

En variabelgruppe nedsat af arbejdsgruppen for hold af svin har haft ansvaret for at opstille de teknisk-biologiske og miljømæssige forudsætninger i hovedparten af de analyserede produktionssystemer. Desuden har henholdsvis Dyrenes Beskyttelse og DOSO samt Videntcenter for Svineproduktion i samarbejde med Den Danske Dyrlægeforening opstillet deres bud på de forudsætninger, som vil gælde ved overgang til løsgående søer i hele smågriseproduktionen. Investeringsforudsætningerne er indhentet hos Gråkjær Staldbyg A/S og Sdr. Vissing Staldinventar.

En række andre organisationer og enkeltpersoner har også bidraget med værdifulde oplysninger til arbejdets gennemførelse. Der er i høj grad tale om et tværfagligt arbejde, hvor vi takker alle for et godt samarbejde. Instituttet har dog alene ansvaret for de gennemførte økonomianalyser.

Mogens Lund
Afdelingen for Produktion og Teknologi
Fødevarøkonomisk Institut
Københavns Universitet

Den 3. november 2010

0. Samlet vurdering

Formålet med det indledende kapitel er at præsentere en samlet vurdering af de gennemførte økonomiberegninger. Kapitlet kan samtidigt læses som et sammendrag af de driftsøkonomiske og sektorøkonomiske analyser.

De driftsøkonomiske analyser viser:

- at der er betydelige meromkostninger forbundet med at indføre krav om løsdrift i alle staldafsnit i smågriseproduktionen,
- at meromkostningerne ved at omlægge til løsdrift i løbeafdelingen er betydeligt mindre end i farestalden,
- at de største meromkostninger ved overgang til fuld løsdrift er til ekstra arbejdsforbrug og dernæst til forrentning og afskrivning af investeringer i ekstra staldplads, og
- at de økonomiske forskelle mellem systemerne ikke er større end de forskelle i økonomiske resultater, som man i praksis finder mellem de bedste og dårligste smågriseproducenter.

De betydelige meromkostninger forbundet med at indføre krav om løsdrift i alle staldafsnit fremgår af tabel 3.9 på side 36. Meromkostningerne vil ikke nødvendigvis betyde et stop for produktionen af smågrise i Danmark, men for smågriseproducenter med en gennemsnitlig effektivitet (og med en effektivitet derunder) vil det betyde, at de vil få underskud i den løbende drift. Det vil derfor betyde, at produktionen på disse bedrifter næppe vil blive opretholdt på længere sigt, fordi det på langt sigt er nødvendigt, at alle produktionsomkostninger er dækket.

Det er tillige væsentligt at være opmærksom på, at de beregnede meromkostninger bygger på en lang række forudsætninger, som i stor udstrækning er baseret på ekspertskøn. Det gælder både de produktions-, investerings- og prismæssige forudsætninger. Disse forudsætninger er behæftet med en betydelig usikkerhed. De gennemførte følsomhedsanalyser viser dog, at der under alle omstændigheder må forventes at opstå underskud ved indførelse af krav om løsdrift i hele smågriseproduktionen på bedrifter med en gennemsnitlig effektivitet, og at rangordningen af de forskellige systemer til løsdrift er relativ robust overfor ændrede forudsætninger.

Tabel 3.9 viser endvidere, at meromkostningerne ved at omlægge til løsdrift i løbeafdelingen er betydeligt mindre end i farestalden. Det ses i tabellen ved at sammenligne Sys 5, hvor der ombygges til løsdrift i løbeafdelingen, med Sys 6 – 9, hvor der både laves løsdrift i løbeafdelingen og alternative løsdriftssystemer i farestalden.

Tallene i tabel 3.11 på side 38 viser, at de største meromkostninger ved overgang til fuld løsdrift er til ekstra arbejdsforbrug og dernæst til forrentning og afskrivning af investeringer i ekstra staldplads. Det ekstra arbejdsforbrug kan mindske arbejdsproduktiviteten i smågriseproduktionen og dermed gøre det sværere at konkurrere på de internationale markeder gennem høj omkostnings-

effektivitet. Ifølge Kærgaard et al. (2002: 80) har en stor del af den udvikling, som er sket inden for staldindretning og produktionssystemerne i svineholdet, drejet sig om at øge produktionen pr. mand. Efterhånden som der kommer flere erfaringer med anvendelse af løsdriftssystemer i praksis, kan det forventes, at arbejdsforbruget pr. so vil være faldende. Hvor stort faldet vil blive, er dog ikke til at sige. De større omkostninger til forrentning og afskrivning af investeringer er omtalt nedenfor under de sektorøkonomiske analyser.

Analysen af beregningsresultaterne i afsnit 3.3 og 3.4 på side 35 viser, at de økonomiske forskelle mellem systemerne ikke er større end de forskelle i de økonomiske resultater, som man i praksis kan finde mellem de bedste og dårligste smågriseproducenter. En stor del af de økonomiske forskelle mellem de bedste og de dårligste producenter skyldes uden tvivl forskelle i kvaliteten af management. Nogle landmænd vil således være bedre end andre til at passe grise i nye løsdriftssystemer. Samtidigt er management omkring løsgående søer dog noget som skal læres; og nogle landmænd vil være bedre til at lære det end andre. Et lovkrav om større løsdrift kan dermed være med til at øge forskellene mellem producenterne. Det betyder også, at et sådant lovkrav kan forstærke strukturudviklingen i landbruget, og det sker ikke mindst ved, at smågriseproducenter med de bedste resultater overtager produktionen fra de mindre dygtige.

De gennemførte beregninger belyser de økonomiske konsekvenser ved indførelse af nye krav til de fysiske rammer for smågriseproduktionen. Fokus på produktionsrammerne sker, fordi mange af problemerne omkring dyrevelfærd i svineholdet er nært knyttet til staldindretningen, herunder anvendelse af fiksering af søer, for lidt plads til svin, fravær af strøelse og manglende mulighed for naturlig adfærd blandt grisene, jf. Kærgaard et al. (2002: 97). Som det vigtigste virkemiddel til forbedring af dyrenes velfærd peges her på fastlæggelse af produktionsstandarder, herunder krav til staldenes indretning og plads til dyrene (se tillige Bennett, 1997). Det bør dog nævnes, at der er fremsat ideer om at anvende de såkaldte dyrebaserede mål for dyrevelfærd som alternativ til en regulering af de fysiske rammer, jf. Fødevarerøkonomisk Institut (2010: 87). Endelig bør Veterinærforliget fra 2008 nævnes, hvorigennem der er lavet nye regler om obligatorisk sundhedsrådgivning og egenkontrol af dyrevelfærd i større svine- og kvægbesætninger. Reglerne bygger på et princip om, at det er landmandens ansvar at overholde gældende lovgivning om dyresundhed og -velfærd. Det nye regelsæt er trådt i kraft 1. juli 2010.

De sektorøkonomiske analyser viser:

- at der betydelige merinvesteringer forbundet med at lave krav om løsgående søer i hele produktionen,
- at faldet i smågrisesektorens indkomst, set i forhold til det skønnede indtjeningsniveau, er meget stort ved overgang til større hold af løsgående søer,
- at valg af overgangsbestemmelser har stor betydning for størrelsen af de meromkostninger, som sektoren får ved krav om løsgående søer i hele produktionssystemet, og

- at dansk enegang med hensyn til indførelsen af yderligere krav om løsgående søer vil betyde tab af konkurrenceevne på de udenlandske markeder og kan risikere at føre til, at dansk svineproduktion ikke fuldt ud vil kunne fastholde det særlige UK-tillæg ved eksport til det engelske marked.

De betydelige merinvesteringer forbundet med at indføre krav om løsgående søer i hele smågriseproduktionen fremgår af tabel 4.4 på side 48. Som udgangspunkt vil merinvesteringerne ikke føre til en større indtjening, men snarere til øget gældssætning i sektoren. Det skal ses i forhold til, at den gennemsnitlige gældsprocent i smågrisesektoren i 2008 var på 69 pct. (Danmarks Statistik, 2009: 38). Selv om den økonomiske krise i landbruget er væk, kan det meget vel tænkes, at mange landmænd vil få svært ved at finansiere de ekstra investeringer til indretning af løbe- og farestalde med løsgående søer.

Tabel 4.5 på side 49 og den tilhørende diskussion i afsnit 4.2 viser, at faldet i smågrisesektorens indkomst kan blive meget stort ved overgang til større brug af løsgående søer. Indkomstfaldet vil uden tvivl være betydeligt, selv om de dynamiske effekter også var blevet indregnet. De dynamiske effekter er udeladt, idet beregningerne bygger på en driftsøkonomisk tilgang. Det bedste ville have været anvendelsen af et kombineret drifts- og samfundsøkonomisk metodegrundlag, fx som det var tilfældet i Pesticidudvalgets arbejde (Bichel-udvalget, 1999). Dette har der imidlertid ikke været afsat tilstrækkelige ressourcer til. De dynamiske effekter er dog søgt kvalitativt vurderet ud fra den relativt begrænsede samfundsøkonomiske viden på området.

Tabel 4.5 viser tillige, at valg af ikrafttrædelsestidspunkt har stor betydning for størrelsen af de meromkostninger, som sektoren får, ved krav om løsgående søer i hele produktionssystemet. Den økonomiske betydning af udskydelse af ikrafttrædelsestidspunktet er ligeledes pointeret i Kærgaard et al. (2002: 83f.). Lange overgangsordninger med udskudt ikrafttrædelsestidspunkt er også en vigtig del af den nye lov om hold af malkekvæg mv., som blev vedtaget af Folketinget i april 2010. Grundlaget for at indføre forskellige ikrafttrædelsestidspunkter i loven var økonomiske analyser, som påviste betydelige meromkostninger ved at udvide kravene til minimumsarealet i staldene til malkekøer og deres opdræt, jf. Lund et al. (2009).

Analyserne af konsekvenserne for indkomsten og konkurrenceevnen i den danske smågrise sektor i afsnit 4.3 på side 50 f.f. viser, at dansk enegang med hensyn til indførelsen af krav om løsgående søer i alle produktionsafsnit vil betyde tab af konkurrenceevne på de udenlandske markeder, og kan risikere at føre til, at dansk svineproduktion ikke kan fastholde det særlige UK-tillæg ved eksport til det engelske marked.

De økonomiske beregninger indikerer klart, at der ikke er produktionsøkonomiske gevinster at hente hos hovedparten af smågriseproducenterne ved større hold af løsgående søer, ligesom

producenterne ikke uden videre skal regne med at opnå en højere afregning på de producerede velfærdsgrise. Der er derfor ikke noget økonomisk incitament for en svinebedrift at overgå til løsdrift.

Ud fra den foreliggende viden på området, er der intet belæg for at antage, at forbrugerne generelt vil betale for en højere velfærd i dansk svineproduktion. Det fremgår således i Kærgaard et al. (2002: 97), at for dansk svineproduktion, der arbejder i et åbent marked, og hvor størstedelen af produktionen eksporteres, er chancen for at overvælde omkostningerne til forbedret husdyrvelfærd på forbrugerne lille. Det kan tillige hænge sammen med, at dyrevelfærd er en usynlig størrelse, hvorfor det er svært for forbrugerne at få en fyldestgørende og korrekt information om indholdet af dyrevelfærd i de husdyrprodukter, som de køber. Imidlertid er forbrugerne samtidigt borgere i samfundet; og i deres rolle som samfundsborger kan det meget vel tænkes, at de prioriterer større husdyrvelfærd særdeles højt.

Ud fra ovennævnte betragtninger må det konkluderes, at der ikke findes væsentlige driftsøkonomiske incitamenter til at omlægge til løsgående søer blandt de danske smågriseproducenter. Det største økonomiske incitament til frivillig omlægning til løsdrift er uden tvivl i forbindelse med investeringer i nye stalde. Såfremt det bliver politisk vedtaget, at hele produktionsprocessen skal baseres på løse søer, vil mange producenter formentlig vælge at investere i løsdrift ved nybyggeri af sostalde, for at undgå senere omstillingsomkostninger og undgå eventuelle kapitaltab på ikke fuldt afskrevne bygninger og inventar. Det gælder særligt, hvis overgangsordningerne i loven bliver kortere end den gængse afskrivningsperiode på staldbygninger.

De manglende driftsøkonomiske incitamenter er næppe så overraskende, når man ser på de hidtidige erfaringer med den gældende lovgivning. Her tyder meget på, at producenterne i EU landene ikke har økonomiske incitamenter til at få omlagt produktionen til løsgående drægtige søer inden 2013, således som den gældende EU lovgivning ellers kræver det. Ifølge Fødevareøkonomisk Institut (2010: 134f.) er andelen af løsgående drægtige søer i Tyskland og Holland i dag henholdsvis ca. 50 og 56 pct., hvorimod andelen i Danmark nu er på cirka 66 pct. En del af forklaringen er givetvis, at mange sobesætninger i EU er meget mindre end de danske besætninger, hvorfor det er uforholdsmæssigt dyrt at lave om til løsdrift. Ifølge Kærgaard et al. (2002: 84) gik omkring 35 pct. af de drægtige søer løse i 2002. Disse tal indikerer, at antallet af løsgående drægtige søer er steget med 31 pct. i Danmark i perioden 2002-2010.

Tabet af konkurrenceevne indikerer, at det vil være en fordel, såfremt nye krav om yderligere løsdrift og andre velfærdsfremmende foranstaltninger i svineholdet bliver vedtaget på EU niveau. Det vil betyde mere lige konkurrencevilkår for den del af dansk svineproduktion, som afsættes i EU, men naturligvis ikke for den del af produktionen, der afsættes til tredjelande som Japan, USA og Rusland. Samtidigt kan den forringede konkurrenceevne føre til stigende import af svinekød til

Danmark, jf. Andersen (2002: 9). Der er endvidere tegn på øget international konkurrence i fremtiden. I Kærgaard et al. (2002: 53) anføres det, at dansk svineproduktions konkurrenceevne på eksportmarkederne kan være overvurderet, bl.a. som følge af tab af markedsandele og ændrede forbrugerpræferencer for svinekød. Dette potentielle tab af konkurrenceevne skærpes af, at den danske svinesektor ifølge Fødevareøkonomisk Institut (2010: 111) i stigende grad bliver underleverandør af smågrise til udenlandske slagtesvineproducenter og indirekte til udenlandsk slagteriindustri.

Hvorvidt dansk svineproduktion vil miste det nuværende UK-tillæg vil afhænge af flere faktorer, herunder de alternative afsætningsmuligheder; men under alle omstændigheder vil det i en andelsorganiseret svinesektor være vanskeligt at argumentere for, at nogle producenter skal have et UK-tillæg, mens andre ikke skal have tillægget, hvis de alle producerer en vare, som opfylder forudsætningerne for at få tillægget. I så fald er betingelserne for prisdifferentiering ikke længere tilstede.

Politisk er der mange muligheder for at fremme producenternes incitamenter til at investere i løsdrift og andre velfærdsfremmende systemer i svineproduktionen. Det gælder både på nationalt niveau og i EU. Tilskud til dyrevenlige investeringer har i Danmark allerede været muligt gennem Innovationsloven og Landdistriktsprogrammet. Mærkningsordninger for dyrevelfærd er et andet kendt virkemiddel, hvor erfaringerne dog er temmelig blandede. På overnationalt plan kan det fx ske gennem EU's landbrugspolitik, som står overfor at skulle gennemgribende revideres i løbet af de kommende år. En aktuell mulighed er derfor at omlægge landbrugspolitikken i EU fra indkomststøtte til betaling for de offentlige goder, som landmænd producerer – dyrevelfærd kan i et vist omfang karakteriseres som et offentligt gode på samme måde som det gælder fx landskabs- og naturværdier. Ifølge denne incitamentmodel skal landmanden have betaling for at producere høj dyrevelfærd i sin besætning. Et lille skridt i denne retning blev indført i landbrugspolitikken i 2003 med kravet om krydsoverensstemmelse. Formålet med krydsoverensstemmelsen er at skabe en økonomisk kobling mellem udbetalingen af landbrugsstøtte og landmandens ansvar for bl.a. dyrevelfærd, jf. Fødevareøkonomisk Institut (2010: 100).

Afslutningsvis skal pointeres, at de gennemførte økonomiske analyser ikke i sig selv kan svare på, hvilke løsdriftssystemer der giver mest dyrevelfærd for pengene, men de kan indgå som en del af det samlede beslutningsgrundlag. Samtidig udgør nye velfærdskrav kun en mindre del af de udfordringer dansk svineproduktion vil stå overfor i de kommende år. Andre udfordringer er yderligere stramninger af miljøkravene, forbedringer af vores klima, krav om øget fødevaresikkerhed og mere effektiv styring af husdyrsundheden, herunder nedbringelse af grisedødeligheden og større medansvar i erhvervet for finansieringen af omkostningerne til bekæmpelse af smitsomme husdyrsygdomme, ligesom den internationale konkurrence på landbrugs- og fødevaremarkederne muligvis intensiveres i de kommende år.

Som omtalt i Fødevareøkonomisk Institut (2010: 97) er der en lang række positive og negative vekselvirkninger mellem husdyrvelfærd, husdyrsundhed, fødevaresikkerhed og andre immaterielle hensyn, som der må tages hensyn til i beslutningsgrundlaget for den fremtidige regulering af husdyrvelfærden i svineproduktionen. Der er således mange dilemmaer, som vil kræve mange kompromisser.

1. Baggrund og formål

Kapitel 1 indeholder en beskrivelse af baggrunden for udarbejdelsen af rapporten og formålet med de økonomiske analyser.

1.1. Baggrund

Justitsministeriet nedsatte i januar 2007 en arbejdsgruppe om hold af svin, der skal undersøge og vurdere en række forhold i svineproduktionen med henblik på eventuelt at komme med forslag til ændring af lovgivningen om velfærden i svineholdet. Arbejdsgruppen skal bl.a. undersøge og vurdere søernes pladsforhold, brug af halm og andet foder, farebokse til farende og diegivende søer, halekupering af svin, fravænningsalder for pattegrise og rode- og beskæftigelsesmateriale. For en nærmere beskrivelse af arbejdsgruppens overvejelser og forslag henvises til arbejdsgruppens rapportudkast af 7. april 2010 (Justitsministeriet, 2010).

I rapporten er gennemført økonomiske beregninger og vurderinger af at indføre krav om løsdrift i løbe- og fareafdelingerne i smågriseproduktionen. Selvom løsgående søer i løbe- og fareafdelingerne kun udgør en mindre del af de mange spørgsmål, som arbejdsgruppen for hold af svin skal overveje, er det vurderet, at det er på dette område, at ny skærpet lovgivning vil have de største økonomiske konsekvenser for de danske svineproducenter og på erhvervets fremtidige indtjenings- og konkurrenceevne. Endvidere har Fødevarøkonomisk Institut tidligere lavet forskellige analyser for Justitsministeriet af de økonomiske konsekvenser ved forbedret dyrevelfærd i svinebruget. Det gælder bl.a. i forhold til rode- og beskæftigelsesmateriale (Graversen og Lund, 2007) og pladskrav til drægtige søer og gylte (Graversen & Christensen, 2003).

En generel indføring i de økonomiske problemstillinger forbundet med økonomisk måling, analyse og regulering af dyrevelfærd i landbrugsproduktionen er givet i kapitel 3 i Fødevarøkonomisk Institut (2010). Kapitlet illustrerer bl.a. problemerne knyttet til en kortlægning af de gevinster og omkostninger, der er forbundet med en forbedret dyrevelfærd. Det er derfor ganske vanskeligt at forudsige, hvorledes svineproducenterne i praksis vil reagere på øgede krav til løsdrift og andre velfærdsfremmende foranstaltninger i svineholdet. Komplexiteten er stor, fordi de enkelte producenter uden tvivl vil tilpasse sig meget forskelligt afhængigt af deres produktionssystem, effektivitet og planer for fremtiden.

De økonomiske analyser bygger på en modelbedrift med 1.000 årssøer og en produktion af 7 kg's grise. På grundlag af ekspertskøn over dels investeringsudgifterne, dels de forventede produktionsresultater mv., er de driftsøkonomiske konsekvenser ved indførelse af nye produktionssystemer for løsdrift i løbe- og fareafsnittene beregnet for modelbedriften. Ud fra nogle antagelser om dels den fremtidige størrelse af den danske smågriseproduktion, dels behovet for at

erstatte gamle smågrisestalde med nye i de kommende 25 år, er tillige beregnet skøn for de samlede økonomiske konsekvenser for smågrisesektoren som helhed.

Resultatvurderingen vil omfatte, hvilke af alternative systemer for løsdrift der vil være mest omkostningskrævende, og hvilken betydning ændringer i centrale forudsætninger vil have på de økonomiske konsekvenser. Endvidere vurderes effekten på smågrisesektorens generelle konkurrenceevne og den fremtidige strukturudvikling. Herunder er det vurderet, hvorvidt dansk svineproduktion fortsat kan påregne at opnå et særligt UK-tillæg ved salg af såkaldte velfærdsgrise til det engelske marked.

1.2. Formål

Set på baggrund af ovenstående er formålet med de økonomiske analyser:

- At beregne og vurdere de driftsøkonomiske konsekvenser af lovkrav om løsdrift i løbe- og fareafdelingerne i smågriseproduktionen
- At beregne og vurdere de økonomiske konsekvenser for smågrisesektoren som helhed

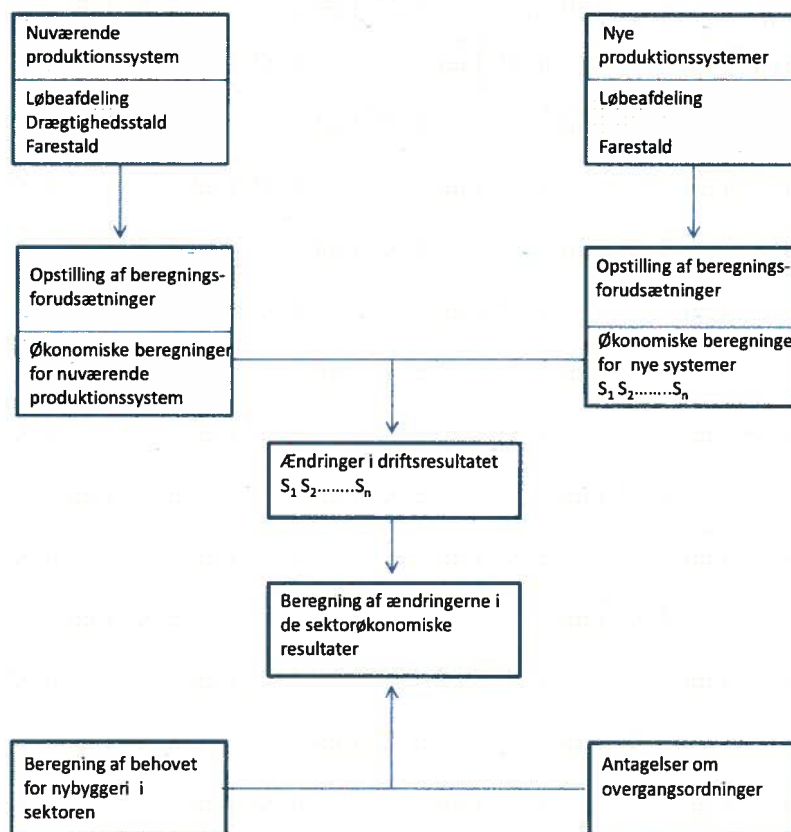
2. Metodegrundlag og scenarier

En analyse af de økonomiske konsekvenser af nye velfærdskrav i svineproduktionen kan ske på forskellige måder. Som følge heraf er det fundet formålstjenligt at redegøre for metodevalget og de analyserede scenarier i dette kapitel.

2.1. Beregningsgrundlag

I figur 2.1 er vist en skitse af det anvendte beregningsgrundlag.

Figur 2.1. Skitse af det overordnede beregningsgrundlag



Beregningsgrundlaget er konstrueret med henblik på at beregne ændringerne i de økonomiske konsekvenser på drifts- og sektorniveau som følge af nye krav til løsdrift i produktionen af smågrise indtil fravæanning. De driftsøkonomiske ændringer er beregnet ved sammenligning af økonomien i de nye løsdriftssystemer med økonomien i den nuværende smågriseproduktion under antagelse af, at der anvendes den mest moderne teknologi og opnås en produktionseffektivitet svarende til gennemsnittet af alle smågriseproducenter. Ændringerne i de sektorøkonomiske konsekvenser er estimeret ved simpel opregning af de driftsøkonomiske ændringer til sektorniveau, hvor

opregningen bl.a. sker ud fra en vurdering af det fremtidige behov for at investere i nye staldpladser til søer.

Beregningerne bygger på en modelbedrift med 1.000 årssøer. Modelbedriftens driftsaktiviteter består udelukkende i produktion af 7 kg's grise, som sælges til opfedning på andre lokaliteter. Der er således set bort fra en eventuel planteproduktion, idet det er antaget, at alt foder bliver indkøbt, og at al husdyrgødningen kan afsættes uden for bedriften. Eventuelle indtægter ved salg af husdyrgødning er ikke medtaget i beregningerne. Der er både fordele og ulemper ved at anvende en modelbedrift som grundlag for de økonomiske beregninger. Fordelen er, at man herved opnår et mere præcist sammenligningsgrundlag i forhold til de alternative systemer. Ulempen er, at en enkelt modelbedrift naturligvis ikke kan afspejle den store variation, som man i praksis vil finde i smågriseproduktionen. Det gælder med hensyn til fx den anvendte teknologi, produktionens størrelse samt forskelle i effektivitet og driftsledelse. En hensyntagen til alle sådanne forskelle vil komplicere beregningerne betydeligt. Som følge heraf er det valgt at benytte en modelbedrift.

På grundlag af den valgte modelbedrift opstilles dels et grundscenarium for det i dag mest udbredte produktionssystem i smågriseproduktionen, dels alternative scenarier omfattende løsgående søer i løbeafdelingen og/eller i farestalden. Der er ikke lavet scenarier for drægtighedsafsnittet, idet der allerede er dansk lovkrav om løsdrift i drægtighedsstalden. Kravet betyder, at alle danske drægtige søer skal gå i løsdrift fra senest 2013. Det samme krav gælder for de øvrige EU lande.

Den anvendte fremgangsmåde betyder, at det udelukkende er de økonomiske konsekvenser ved nybygning af løbe- og farestalde, som belyses i rapporten. Eventuelle nye, skærpede krav til løsdrift antages således kun at gælde ved nybyggeri af smågristalde.¹ De økonomiske konsekvenser ved krav om velfærdsforbedringer i eksisterende svinestalde samt i stalde til fravænnede smågrise og i slagtesvineproduktionen er ikke analyseret. Ændringer i husdyrvelfærden i den økologiske svineproduktion og andre nicheprægede driftsformer i svineholdet er heller ikke behandlet i rapporten.

De økonomiske beregninger bygger på en lang række produktionsmæssige, miljømæssige, investeringsmæssige og økonomiske forudsætninger for hvert af de analyserede scenarier. Forudsætningerne er angivet i form af variabellister, som henholdsvis er udarbejdet af medlemmer af arbejdsgruppen for hold af svin (nogle scenarier er opstillet af en fælles variabelgruppe, mens andre scenarier er blevet opstillet af de enkelte organisationer), firmaer specialiseret i staldbyggeri inden for svineproduktion og af Fødevareøkonomisk Institut. På grundlag af variabellisterne er indtægterne og omkostningerne ved anvendelse af de forskellige produktionssystemer på modelbedriften beregnet. Alene de økonomiske konsekvenser er medtaget i beregningerne.

¹ Hvis ikke andet fremgår af teksten, betegner både sostalde og smågristalde produktionsanlæg til produktion af 7 kg's smågrise.

De sektorøkonomiske beregninger bygger ligesom de driftsøkonomiske analyser på en række forenkede antagelser. Strukturudviklingen i landbruget er påvirket af mange faktorer, og der er derfor vanskeligt kort at sige noget kvalificeret om den fremtidige ejendoms- og bedriftsstruktur. Som følge heraf er det valgt at antage, at det samlede antal søer i smågriseproduktionen fremover vil være på samme niveau som i dag – det samlede antal søer har den sidste snes år ligget lige over 1 mio. søer fordelt på stadig færre bedrifter. Endvidere antages det, at behovet for investeringer i ny produktionskapacitet alene afhænger af antallet af søer fordelt i produktionsanlæg med forskellig alder, hvorfor der fx ses bort fra de størrelsesøkonomiske fordele. Det er desuden antaget, at den nye lovgivning enten træder i kraft straks, eller at ikrafttrædelsestidspunktet udskydes med 10 eller 20 år for indførelse af krav om løsdrift ved nybyggeri af løbe- og farestalde. De sektorøkonomiske analyser vil ligeledes inddrage arbejdsgruppens overvejelser, bl.a. om i første omgang at lave en frivillig ordning baseret på incitamenter og eventuelt først senere indføre en lovgivning med krav om større brug af løsdrift i smågriseproduktionen, jf. Justitsministeriet (2010).

Det er vigtigt at præcisere, at de sektorøkonomiske beregninger ikke inkluderer alle de såkaldte dynamiske effekter. Eksempelvis er der næppe tvivl om, at krav om løsdrift i hele systemet for smågriseproduktionen vil forstærke strukturudviklingen mod endnu større produktionsenheder, fordi mange producenter vil vælge at stoppe og måske sælge deres ejendom. I stedet vil de formentlig enten søge arbejde i andre erhverv eller vælge at gå på pension. Selv om de økonomiske effekter af sådanne og andre dynamiske tilpasninger kan være betydelige, er de ikke medtaget i beregningerne. En beregning af alle de dynamiske økonomiske konsekvenser forudsætter en efterfølgende anvendelse af samfundsøkonomiske modeller, som fx instituttets Aage model.², men udredningsarbejdets resurseramme har ikke tilladt dette.

2.2. Økonomimodel

Den grundlæggende model i de økonomiske beregninger er en budgetmodel for modelbedriften. Budgetmodellen, som er lavet i et Excel regneark, kan simulere det forventede dækningsbidrag og samlet overskud ved en produktion af smågrise på 7 kg, dvs. salg af fravænnede smågrise, ud fra nogle valgte forudsætninger. Der er tale om en konsekvensberegningsmodel, der ikke indeholder optimeringsalgoritmer eller andre former for modellering af adfærd.

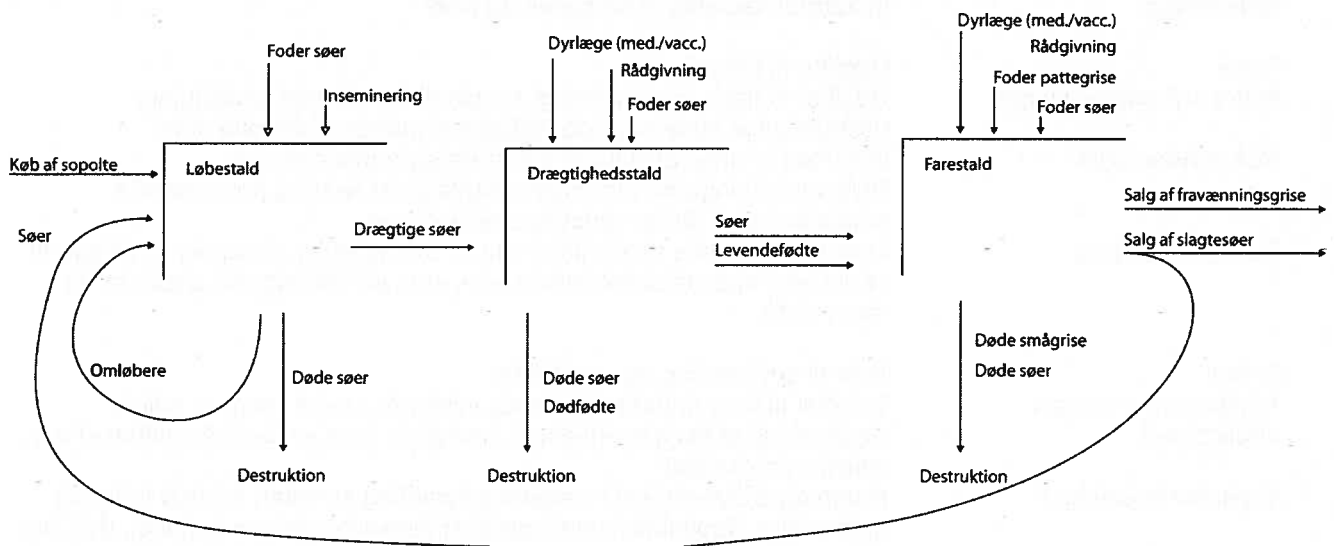
Modellen er statisk og afspejler bedrifter i en langtidsligevægt. Det betyder, at der ikke er behov for at beregne besætningsforskydninger eller andre tilpasninger, ligesom der ikke tages hensyn til omstillings- og indkøringstab ved nyinvesteringer. Sammenligning af de forskellige

² Se fx Andersen (2002), hvor instituttets generelle ligevægtsmodel, Dynamic-Aage, er anvendt til simulering af alternative scenarier for udvikling af den danske svinesektor i et samfundsmæssigt perspektiv. Et af de simulerede scenarier bygger på øget krav til fødevaresikkerhed og dyrevelfærd i sektoren. Generelle ligevægtsmodeller er mest velegnede til at illustrere de makroøkonomiske effekter af nye politiske tiltag og teknologier, hvorimod de ikke er konstrueret til at belyse de driftsøkonomiske konsekvenser på virksomhedsniveau.

produktionssystemer sker ved at sammenligne dem i en ligevægtssituation, og analysere de økonomiske konsekvenser ved skift fra et system til et andet. Der er således tale om en partiel komparativ økonomisk analyse.

Meget groft er den overordnede struktur i budgetmodellen, at søer løbes og farer, hvorved der produceres fravænnede smågrise. Et mere detaljeret forløb af produktionen af fravænnede smågrise er vist i figur 2.2, hvor der er angivet pile for overgange mellem staldafsnit og for indkøb og salg af grise.

Figur 2.2. Produktionsprocessen i de økonomiske beregninger



Eksisterende søer på bedriften, hvoraf en del bliver udskiftet i hver cyklus, og nye søer, i form af indkøbte polte, bliver sat i løbestald, hvor de løbes. Søerne overgår herefter til drægtighedsstalden, bortset fra den andel der skal omløbes eller udsættes. Herefter flyttes søerne til farestalden, hvor de føder levende (eller døde) pattegrise. Efter en diegivningsperiode bliver de nu fravænnede smågrise solgt, og søerne flyttes tilbage til løbestalden, bortset fra de søer der skal udskiftes og derfor bliver solgt til slagtning. I hvert staldafsnit bliver grisene fodret, får passende veterinært tilsyn og eventuel behandling og bliver håndteret af arbejdskraft. Bortset fra arbejdskraften udgør den økonomiske værdi af disse produktionsfaktorer bedriftens stykomkostninger.

I tabel 2.1 er de centrale økonomiske begreber i økonomimodellen forklaret. Det fremgår, at dækningsbidraget beregnes som omsætningen minus stykomkostningerne. Fra dækningsbidraget fratrækkes kapacitetsomkostningerne, hvorved overskuddet fremkommer. Foruden arbejdsomkostningerne består modelbedriftens kapacitetsomkostninger af omkostningerne til

energi, miljø, vedligehold, afskrivninger og renter på bygninger og inventar samt renter af kapital bundet i besætning (men ikke i beholdninger).

Som det fremgår af tabel 2.1, er ikke medtaget ejendomsskatter og forsikringsudgifter i opgørelsen af kapacitetsomkostningerne. Med den nye landbrugslov er der ikke længere nogen simpel sammenhæng mellem krav til areal og produktionens størrelse. Der er derfor heller ikke nogen simpel sammenhæng fra produktionens størrelse til ejendomsskatten; og da ejendomsskatten (og forsikringsudgifterne) ikke forventes at afhænge af de analyserede scenarier, vil de heller ikke påvirke den relative økonomiske rangordning og vurdering af scenarierne.

Tabel 2.1. Forklaring af anvendte økonomiske begreber

Begreb	Forklaring
<i>Omsætning</i>	Indtægter ved salg af smågrise og søer
Foder	Udgifter til foder
Andre stykomkostninger	Udgifter til halm, inseminering, vaccination, medicin, rådgivning, destruktion af døde søer og pattegrise, indkøb af sopolte m.m.
<i>Stykomkostninger</i>	Summen af udgifter til foder og andre stykomkostninger. Stykomkostningerne afhænger af antallet af søer og producerede smågrise og er derfor variable omkostninger
Dækningsbidrag	Omsætning minus stykomkostninger. Det fortæller, hvad der er tilbage til at dække kapacitetsomkostningerne, som på kort sigt må anses for at være faste
Energi	Især til opvarmning og ventilation
Arbejdsomkostninger	Udgifter til især at passe, fodre og flytte grise samt rengøre stalde
Vedligehold	Vedligehold af stald og inventar. Beregnes som en fast procentdel af den investerede kapital
Kapitalomkostninger	Rente og afskrivning af investering i stald og inventar, inklusiv lagre og gylleanlæg. Kapitalomkostningerne er beregnet som en annuitet, dvs. den årlige ydelse er den samme i hele staldens levetid, men fordelingen på rente og afskrivning ændres over tid
Andre kapacitetsomkost.	Udgifter til håndtering af gylle, miljø (omkostninger ved at overholde emissionskrav) og forrentning af besætningens værdi
<i>Kapacitetsomkostninger</i>	Summen af udgifter til energi, arbejde, miljø, vedligehold, kapital og andre kapacitetsomkostninger
Overskud	Dækningsbidrag minus kapacitetsomkostningerne. Angiver det centrale resultatmål i økonomiberegningerne

Forrentning og afskrivning af bygninger og inventar betegnes som kapitalomkostninger, og er i budgetmodellen beregnet som en annuitet. Det betyder, at kapitalomkostningerne på bygninger og inventar, dvs. summen af forrentning og afdrag, er ens i alle år. Der er ikke taget hensyn til skattemæssige forhold, likviditet og finansieringsforhold. Derfor forudsættes det fx indirekte, at alle nyinvesteringer kan blive finansieret. I lyset af den nuværende finansielle krise i samfundet og den økonomiske krise i landbruget kan man godt sætte spørgsmålstegn ved denne antagelse. Det er imidlertid mere realistisk at forvente, at eventuelle nye krav til løsdraft i smågriseproduktionen først

skal være indfaset hos alle producenter efter afslutningen af en længere overgangsperiode. Til den tid må man også gå ud fra, at den økonomiske krise i landbruget er overstået.

2.3. Valg af scenarier

Beregningerne baseres som nævnt på en modelbedrift med 1.000 årssøer og produktion af 7 kg's pattegrise. For modelbedriften beregnes den forventede økonomi ud fra forskellige scenarier for den anvendte produktionsteknologi.

For modelbedriften opstilles der grundscenarier for

- løbeafdelingen (L_0)
- drægtighedsstald (D_0)
- farestalden (F_0)

Grundscenarierne beskriver den eksisterende teknologi og de nuværende produktionsforhold i produktionen af 7 kg's pattegrise. I grundscenariet (L_0 , D_0 , F_0) er der traditionel opstaldning af søer i bokse i løbe- og fareafdelingerne og løsdrift i drægtighedsafsnittet. Dette produktionssystem udgør baseline i de økonomiske beregninger og vil dermed være sammenligningsgrundlaget i forhold til alternative produktionssystemer baseret på større brug af løsgående søer.

For modelbedriften opstilles endvidere alternative scenarier for

- løsdrift i løbeafdelingen (L_x), og
- løsdrift i farestalden (F_x)

De økonomiske beregninger omfatter i alt 12 forskellige produktionssystemer, som skitseret i tabel 2.2.³ Produktionssystem 0 (dvs. kombinationen af L_0 , D_0 og F_0) angiver det konventionelle system til produktion af 7 kg's grise i Danmark. De øvrige produktionssystemer vist i tabel 2.2 er alle baseret på løsgående søer i løbe- og/eller farestalden ved anvendelse af alternative produktionsteknologier.

Tabel 2.2. Produktionssystemerne i de økonomiske beregninger

Produktionssystem	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	DB	VSP
Løbeafdeling	L_0	L_0	L_0	L_0	L_0	L_1	L_1	L_1	L_1	L_1	L_{DB}	L_{VSP}
Drægtighedsstald	D_0	D_0	D_0	D_0	D_0	D_0	D_0	D_0	D_0	D_0	D_0	D_0
Farestald	F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_{DB}	F_{VSP}

Bemærkning: I tabellen angiver indeks 0, at der er tale om en eksisterende produktionsteknologi.

³ Den følgende beskrivelse er baseret på et internt notat af 11. maj 2010 med titlen: Beregninger for Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin – Ny beskrivelse af behovet for investeringsoplysninger.

Arbejdsgruppen for hold af svin har besluttet, at der skal regnes på et alternativt stisystem for løsdrift i løbeafdelingen (angivet som L_1 i tabel 2.2) og fire alternative stisystemer for løsdrift i farestalden (angivet som $F_1 - F_4$). Inklusiv baseline giver det de 10 kombinationsmuligheder (0-9), som vist i tabel 2.2. Endvidere har dels Dyrenes Beskyttelse og DyreværnsOrganisationernes SamarbejdsOrganisation (DOSO), og dels Videncenter for Svineproduktion i samarbejde med Den Danske Dyrlegeforening opstillet deres scenarier for løsgående søer i løbe- og fareafdelingerne. Scenarierne udarbejdet af Dyrenes Beskyttelse og DOSO er angivet som DB og for Dansk Svineproduktions og Dyrlegeforeningens vedkommende betegnet som VSP i tabel 2.2. Som det fremgår af tabellen skal der ikke regnes økonomi på ændringer i indretningen af drægtighedsstalden i forhold til de gældende regler.⁴ Senest i januar 2013 skal alle søer være løsgående i størstedelen af drægtighedsperioden.

I det følgende er de forskellige stisystemer til løsdrift i løbe-, drægtigheds- og fareafdelingerne beskrevet.

Løbeafdelingen

Tabel 2.3 indeholder en teknisk beskrivelse af de enkelte stityper i løbeafdelingen (dvs. fra fravænning og indtil 4 uger efter løbning), hvor

L0: Individuel opstaldning i bokse. Løbestalden er indrettet med bokse, og hvor søerne har mulighed for ornekontakt. Boksene er indrettet med 90 cm fast gulv i den forreste del af boksen.

L1: Flokopstaldning med fri adgang til æde-/insemineringsbokse. Løbestalden indrettes med stier, som har et gulv med en drænet strølesmåtte. Det vil sige, at der er etableret en halmmåtte på et spaltegulv. Fra aktivitetsområdet har søerne adgang til æde-/insemineringsbokse. Stalden har supplerende sygestier til individuel opstaldning.

LDB: Stitypen i scenariet fra Dyrenes Beskyttelse og DOSO. Den svarer til scenariet L_1 ved brug af de mest sandsynlige værdier bortset fra, at det er antaget, at der vil være samme behov for sygestier som i L_0 .

Lvsp: Stitypen i scenariet fra Videncenter for Svineproduktion (VSP) i samarbejde med Den Danske Dyrlegeforening. Stitypen svarer fuldstændigt til stitypen i scenarium L_1 .

Drægtighedsafdelingen

Drægtighedsstalden (D_0) indrettes med elektronisk sofodring, spaltegulv i gødearealer og lejearealer med strøelse. Stien indrettes jf. INFO-svin, Drægtighedsstalde – Flok – Elektronisk sofodring (ESF) 09.01.2007.

⁴ De gældende regler for indretning af stalde er summarisk beskrevet i Kærgaard et al. (2002: 83f.).

Tabel 2.3. Stityper i løbeafdelingen

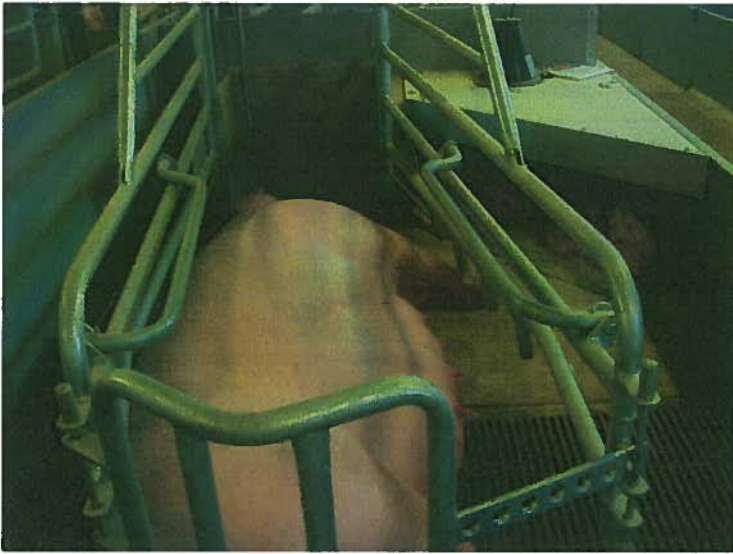
	L ₀	L ₁	L _{DB}	L _{VSP}
	Traditionel opstaldning i boks	Løsdrift med fri adgang til æde-/insemineringsbokse i perioden fra fravænning og til 4 uger efter løbning	Løsdrift med fri adgang til æde-/insemineringsbokse i perioden fra fravænning og til 4 uger efter løbning	Løsdrift med fri adgang til æde-/insemineringsbokse i perioden fra fravænning og til 4 uger efter løbning
Stiens indretning	Stien indrettes jf. INFO-svin, Løbestald – boksopstaldning, 20.11.2008	Stien indrettes jf. INFO-svin, Løbestald – løsgående – flokopstaldning, 20.11.2008	Stien indrettes jf. INFO-svin, Løbestald – løsgående – flokopstaldning, 20.11.2008	Stien indrettes jf. INFO-svin, Løbestald – løsgående – flokopstaldning, 20.11.2008
Areal pr. so, m ²	Jf. INFO-svin Bokse: 60/70 cm x 210 cm, indiv. (anbefaling)	Jf. INFO-svin Bokse: 65 cm x 210 cm, indiv. (anbefaling) Arealkrav som lovg. Der anbefales 5,5 m ml. boksrækkene	Jf. INFO-svin Bokse: 65 cm x 210 cm, indiv. (anbefaling) Arealkrav som lovg. Der anbefales 5,5 m ml. boksrækkene	Jf. INFO-svin Bokse: 65 cm x 210 cm, indiv. (anbefaling) Arealkrav som lovg. Der anbefales 5,5 m ml. boksrækkene
Gulvprofil	Fast gulv og spaltegulv	Drænet dybstrøelse	Drænet dybstrøelse	Drænet dybstrøelse
Strøelse, kg pr. stiplads pr. år.	30 kg halm	150 kg halm	150 kg halm	150 kg halm
Fodringsprincip	Tørfoder	L0	L0	L0
Sygestier, pct. af løsdriftspladserne	0	2,5	0	2,5

Kilder: Variabelgruppen nedsat af Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin, Dyrenes Beskyttelse og DOSO samt Videncenter for Svineproduktion og Den Danske Dyrlægeforening.

Farestier

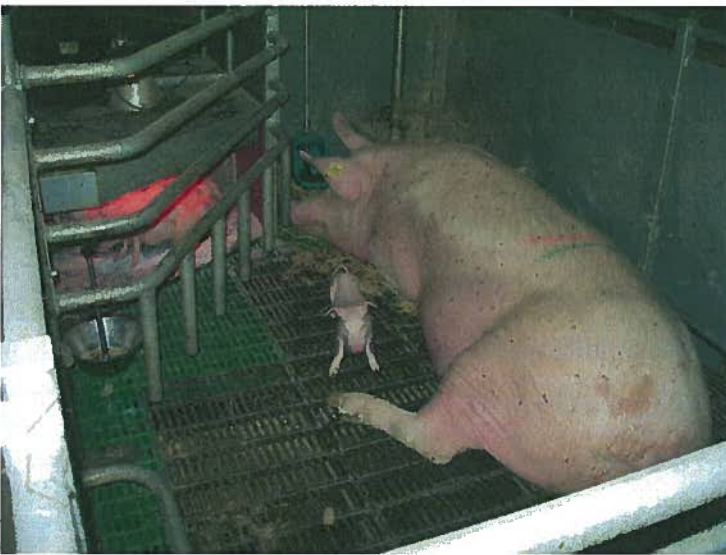
Tabel 2.4 indeholder en teknisk beskrivelse af de forskellige stityper i fareafdelingen⁵, hvor F_{DB} i tabel 2.4 beskriver farestien i det alternative scenarium fra Dyrenes Beskyttelse og DOSO. Stitypen svarer til stitypen i F₂. F_{VSP} beskriver farestien i det alternative scenarium fra Videncenter for Dansk Svineproduktion og Den Danske Dyrlægeforening. Bortset fra gulvprofilen svarer stitypen her til stitypen i F₂.

⁵ Den følgende beskrivelse af de fem farestier F₀---F₄ er udarbejdet af Videncenter for Svineproduktion, Landbrug & Fødevarer.



F0: Den traditionelle kassesti.

Kassestien med delvist spaltegulv er indrettet med fast gulv i den forreste del af stien og med spaltegulv i gødearealet. Soen er i en fareboks, og pattegrisene har en pattegrisehule. I øvrigt henvises til INFO-svin: Kassesti – delvist spaltegulv 1.11.2006.



F1: Løsdriftssti. Stien er på 5 m² med spaltegulv i hele arealet og indrettet med en pattegrisehule med varmelampe og varmeplade i gulvet. Den ene side af stien er beklædt med en skråvæg, mens der er monteret friholderbøjler på endevæggene. Der er lodrette tremmer på den ene endevæg. Inventaret er 1 m højt.

Bemærk: Foto af sti uden varmeplade og uden lodrette tremmer i endevæg.



F2: Løsdriftssti. Stien er på 2,1 m x 3 m og zoneopdelt. Der er et gødeområde på 2,1 m x 1,1 m med spaltegulv og et hvileareal på 2,1 m x 1,9 m med beton gulv. Der er pattegrisehule på det faste gulv og faste vægge langs betongulvet. Den ene side (2,1 m x 1,9 m) er påmonteret en skråvæg. Siderne og endevæggen på spaltegulvet består af lodrette tremmer med forholderbøjler påsat forinden. Inventaret er 1 m højt.



F3: Løsdriftssti. Stien er 2,7 m dyb og 2,6 m bred og zoneopdelt. Der er et gødeområde med spaltegulv på 0,8 m x 2,6 m. Gødeområdets sider er beklædt med lodrette tremmer og evt. en friholderbøjle på endevæggen. Hvilearealet er på 2,6 x 1,9 m (incl. pattegrisehule), og gulvet er fast beton gulv. Den ene langside består af skråvæg med låg som samtidig udgør en opvarmet pattegrisehule (0,5 m x 1,9 m), mens endevæg (2,1 m) og den anden langside (1,9 m) er beklædt med skråvægge. Inventaret er 1 m



F4: Kombisti. Stien er 2 m x 3 m. Der er en fareboks, hvor boksen kan åbnes, så de to boksvinger svinges ud til og 'monteres' fast på stisiderne. Der er fast gulv i pattegrisehulen, og 1,6 m² drænet gulv foran pattegrisehulen og krybben. I resten af stien er der spaltegulv. Siderne og endevæggen på spaltegulvet er delvist lukket inventar (60:40), med friholderbøjler påsat forned. Inventaret er 1 m højt.

Tabel 2.4. Stityper i fareafdelingen

	F0	F1	F2	F3	F4	F _{DB}	F _{VSP}
	Traditionel Kassesti	Løsdriftssti	Løsdriftssti	Løsdriftssti	Kombisti	Løsdriftssti	Løsdriftssti
Areal pr. so, m2	4,9	5,0	6,0	7,0	6,0	6,0	6,0
Gulvprofil	Delvist spaltegulv, gyllekumme under del af sti	Fulddrænet gulv, gyllekumme under hele stien	Delvist spaltegulv, gyllekumme under del af sti	Delvist spaltegulv, gyllekumme under del af sti	Delvist spaltegulv, Gyllekumme under del af sti	Delvist spaltegulv, gyllekumme under del af sti	Delvist fast gulv, kumme under hele stien
Fodringsprincip for so og pattegrise	Tørfoder	F0	F0	F0	F0	F0	F0
Pattegrisehule, varmetilførsel	Pattegrisehule og gulvvarme	F0	F0	F0	F0	F0	F0
Friholderbøjler / vægge	Boks	Højere stiadskillelser, skråvægge og friholderbøjler			Boks, højere adskillelse og friholderbøjler på 1-2 stisider	Højere stiadskillelser, skråvægge og friholderbøjler	Højere stiadskillelser, skråvægge og friholderbøjler
Strøelse (materiale og kg pr. so dagligt)	0,1 kg halm	F0	F0	F0	F0	F0	F0

Kilder: Variabelgruppen nedsat af Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin, Dyrenes Beskyttelse og DOSO samt Videntcenter for Svineproduktion og Den Danske Dyrlægeforening.

Tabel 2.5 indeholder oplysninger om varmesystemet i hver af de fem stityper F₀-----F₄ i farestalden.

Tabel 2.5. Varmesystemet i de forskellige farestier

Energiforbrug	F0	F1	F2	F3	F4
Staldareal pr. faresti ¹ , m ²	6	6	7	8	7
Gulvtype	Delvist fast	Fuldspaltegulv	Delvist fast	Delvist fast	Delvist fast
Temperaturstrategi	22-18 °C	24-20 °C	22-18 °C	22-18 °C	22-18 °C
Tørhedsgrad sti	Meget tørt	Tørt	Tørt	Tørt	Tørt
Gulvvarme grisehule	60 W	60 W	60 W	60 W	60 W
Varmelampe gnsn.	14 W	14 W	14 W	14 W	14 W
Rumvarme gnsn.	2 W	21 W	8 W	13 W	8 W
Rumvarme pr. årsso	4 kWh	50 kWh	24 kWh	30 kWh	24 kWh

1) Det skal bemærkes, at der her er tale om stiareal plus gangareal.

Kilde: Videncenter for Svineproduktion, Landbrug & Fødevarer.

Energiberegningerne er gennemført af Videncenter for Svineproduktion (VSP) ved anvendelse af Staldvent-programmet. Beregningerne bygger på en lang række forudsætninger, som ikke er gengivet her.

3. Driftsøkonomiske analyser

Kapitlet indeholder de driftsøkonomiske analyser. Afsnit 3.1 beskriver de valgte forudsætninger vedrørende produktion og miljø, investeringer og priser. Afsnit 3.2 indeholder en miljøvurdering af de analyserede staldsystemer, mens de driftsøkonomiske konsekvenser forbundet med de forskellige scenarier for løsgående søer er præsenteret og diskuteret i afsnit 3.3. Afsnit 3.4 indeholder følsomhedsanalyser.

3.1. Forudsætninger for beregningerne

3.1.1. Produktion og miljø

Forudsætningerne vedrørende de forventede produktions- og miljømæssige konsekvenser i grundscenariet og de alternative scenarier for løsgående søer er udarbejdet af variabelgruppen nedsat af Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin, Dyrenes Beskyttelse og DOSO samt Videntcenter for Svineproduktion i samarbejde med Den Danske Dyrlegeforening.

Løbeafdeling

I tabel 3.1 er angivet de forventede produktionsresultater og miljøkonsekvenser ved løsdrift i løbeafdelingen. De forventede produktionsresultater og miljøkonsekvenser i scenariet fra Dyrenes Beskyttelse og DOSO (L_{DB}) svarer helt til forudsætningerne i L_1 . I scenariet fra Videntcenter for Svineproduktion og Dyrlegeforeningen (L_{VSP}) svarer forudsætningerne ligeledes til forudsætningerne i L_1 med undtagelse af værdierne for faringsprocent, udskiftningsprocent og pct. døde søer, hvor der i stedet enten er blevet anvendt minimums- eller maksimumsværdier.

Tabel 3.1. Forventede produktionsresultater og miljøkonsekvenser ved løsdrift i løbeafdelingen

	L ₀	L ₁	L _{DB}	L _{VSP}
	Traditionel opstaldning i boks	Løsdrift med fri adgang til æde-/insimeneringsbokse i perioden fra fravænning til 4 efter løbning	Løsdrift med fri adgang til æde-/insimeneringsbokse i perioden fra fravænning til 4 efter løbning	Løsdrift med fri adgang til æde-/insimeneringsbokse i perioden fra fravænning til 4 efter løbning
Levendefødte pr. kuld, stk.:				
- Mest sandsynlig værdi	14,1	14,1	14,1	14,1
Faringsprocent:				
- Mest sandsynlig værdi	86	86	86	83
- Minimumsværdi		83		
- Maksimumværdi				
Udskiftningsprocent:				
- Mest sandsynlig værdi	22	22	22	25,5
- Minimumsværdi				
- Maksimumværdi		25,5		
Søer, døde, % af antal årssøer i besætningen				
- Mest sandsynlig værdi	15	15	15	17
- Minimumsværdi				
- Maksimumværdi		17	17	
Fodring ¹⁾				
- Sofoder, kg pr. årssø,	-	-	-	-
Energiforbrug ¹⁾				
- Kw-timer pr. årssø	-	-	-	-
Arbejdsforbrug (relateret til strøelse)				
- Mest sandsynlige værdi, min. pr. stiplads i løbeafdeling pr. år	3	47	47	47
Miljø				
Produktionssystemets ændrede påvirkning af miljøet				
Ammoniakemission, kg NH ₃ -N/årssø	1,75	2,15	2,15	2,15
Lugtemission, OU/s pr. Stiplads	16	16	16	16

1) Se tabel 3.2.

Bemærkninger: Der blev ikke opnået enighed i variabelgruppen ved opstilling af L₀ og L₁. Videntcenter for Svineproduktion vurderer, at der er en højere udskiftningsprocent og en højere dødelighed ved løsdrift.

Kilder: Variabelgruppen nedsat af Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin, Dyrenes Beskyttelse og DOSO samt Videntcenter for Svineproduktion og Den Danske Dyrlægeforening.

Farestald

De forventede produktionsresultater og miljøkonsekvenser for grundscenariet og de fire systemer for løsdrift F₁-F₄ i farestalden er vist i tabel 3.2. Desuden er vist de forventede resultater i de to alternative scenarier F_{DB} og F_{VSP}, som er udarbejdet af dels Dyrenes Beskyttelse (og DOSO), dels Videntcenter for Dansk Svineproduktion i samarbejde med Den Danske Dyrlægeforening. Scenariet F_{DB} svarer til F₂ ved brug af de mest sandsynlige værdier, bortset fra arbejdstidsforbruget, hvor der forventes at være et arbejdstidsforbrug for fikserede søer (dvs. svarende til F₀). Scenariet F_{VSP}

adskiller sig fra de mest sandsynlige værdier i F_2 ved bl.a. at indeholde forventning om en større pattegrisedødelighed og et større arbejdsforbrug.

3.2. Forventede produktionsresultater og miljøkonsekvenser for scenarierne i fareafdelingen

	F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_{DB}	F_{VSP}
	Traditionel Kassesti	Løsdrifts-sti	Løsdrifts-sti	Løsdrifts-sti	Kombisti	Løsdrifts-sti	Løsdrifts-sti
Levendefødte pr. kuld, stk.							
- Mest sandsynlig værdi	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1
- Minimumsværdi		13,5	13,5	13,5	13,5		
- Maksimumsværdi		14,5	14,5	14,5	14,5		
Fravænningsvægt, kg pr. gris							
- Mest sandsynlig værdi	7,3	7,3	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
- Minimumsværdi			7,3	7,3	7,3		
- Maksimumsværdi			7,9	7,9	7,9		
Fravænningsalder, antal dage		F_0	F_0	F_0	F_0	F_0	F_0
Spildfoderdage, antal dage	14,8	F_0	F_0	F_0	F_0	F_0	F_0
Dage til 1. løbning	5,1	F_0	F_0	F_0	F_0	F_0	F_0
Drægtighedsdage	116	F_0	F_0	F_0	F_0	F_0	F_0
Pattegrise, døde, % af levendefødte							
- Mest sandsynlig værdi	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	19,0
- Minimumsværdi		- 5	- 5	- 5	- 5		
- Maksimumsværdi		+ 5	+ 5	+ 5	+ 5		
Fodring							
- Sofoder, FE pr. årssø	1520	F_0	$F_0 + 21$	$F_0 + 21$	$F_0 + 21$	$F_0 + 21$	$F_0 + 21$
- Smågrisefoder, FE pr. årssø	- ¹⁾	F_0	F_0	F_0	F_0	F_0	F_0
Energiforbrug							
- Kw-timer til rumvarme pr. årssø (indtil fravænnning) excl. ventilation, gulvvarme og varmelamper som er ens (se tabel 2.5)	4	50	24	24	30	24	56
Arbejdsforbrug, farestald, timer/årssø	F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_{DB}	F_{VSP}
- Mest sandsynlig værdi	4,6	4,6 + 3	4,6 + 4	4,6 + 4	4,6 + 4	4,6	7,6
- Minimumsværdi, %		- 25	- 25	- 25	- 25		
- Maksimumsværdi, %		+ 25	+ 25	+ 25	+ 25		
Miljø							
Produktionssystemets ændrede påvirkning af miljøet							
Ammoniakemission, kg NH ₃ -N/årssø	0,75	1,55	0,83	0,69	0,18	0,83	1,85
Lugtemission, OU/s pr. stiplads	72	104	80	66	80	80	123

1) Variabelgruppen har ikke specificeret forbruget af smågrise-foder. I de økonomiske beregninger er anvendt et foderforbrug svarende til 10 FE pr. årssø i F_0 .

Kilder: Variabelgruppen nedsat af Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin, Dyrenes Beskyttelse og DOSO samt Videncenter for Svineproduktion og Den Danske Dyrlægeforening.

Bemærkninger: Der blev ikke opnået enighed i variabelgruppen om arbejdstidsforbruget i farestier.

3.1.2. Investeringer

De forventede investeringer ved nybyggeri af de forskellige staldsystemer er udarbejdet af Gråkjær Staldbyggeri A/S. Investeringsforudsætningerne er baseret på dimensionering af et nyt soanlæg til 1.000 søer med overflytning af fravænnede smågrise, Skovgaard (2010a). Der er ikke regnet på investeringer i eksisterende produktionsanlæg.

Investeringer i et konventionelt produktionssystem

Investeringerne til bygning af et nyt konventionelt produktionssystem baseret på en modelbedrift med en besætningsstørrelse på 1.000 årssøer og en produktion af 7 kg's grise fremgår af tabel 3.3. Investeringerne omfatter udelukkende smågrise-griseproduktion, og ikke investeringer i markdriften, slagtesvineproduktion eller andre driftsaktiviteter. Der er således tale om en jordløs bedrift, som køber alt foderet (indkøb af færdigblandet so- og smågrisefoder) og afsætter al gylle.

Tabel 3.3. Investeringer i et konventionelt system til smågriseproduktion

	Enhed	L ₀	D ₀	F ₀	Gylleanlæg	Foderlagre
Samlet investering	Kr. i alt	3.205.000	5.650.000	6.460.000	600.000	1.500.000
Bygningsandel ¹	Pct.	75	75	75	90	50
Afskrivningsperiode, bygning	Antal år	25	25	25	25	25
Afskrivningsperiode, inventar	Antal år	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

1) Andel af investeringen til råbygninger. Resten af investeringen antages at vedrøre inventar og driftsmidler.

Kilder: Skovgaard (2010a) og egne forudsætninger.

Investeringer i alternative produktionssystemer til løsdrift

Investeringerne i alternative scenarier for løsdrift i henholdsvis løbeafdelingen og farestalden er vist i tabel 3.4. Her angiver L₁: løsdrift i løbeafdelingen og F₁ – F₄: alternative systemer til løsdrift i farestalden. Udgangspunktet for investeringsoverslagene er samme modelbedrift som i baseline, dvs. en bedriftsstørrelse på 1.000 søer og en produktion af 7 kg's grise. Det antages endvidere, at overgang til løsdrift i løbe- og/eller farestalden ikke vil påvirke investeringerne i gylleanlæg og foderlagre. Det betyder, at investeringerne i gylleanlæg og foderlagre vil være de samme som ved en konventionel produktion, jf. tabel 3.3.

Tabel 3.4. Investeringer ved alternative løsdriftssystemer i løbe- og fareafdelingen

	Enhed	L ₁	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Samlet investering	Kr. i alt	5.555.000	7.956.000	9.180.000	10.235.000	8.430.000
Bygningsandel ¹	Pct.	80	75	75	75	75
Afskrivningsperiode, bygning	Antal år	25	25	25	25	25
Afskrivningsperiode, inventar	Antal år	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

1) Andel af investeringen til råbygninger. Resten af investeringen antages at vedrøre inventar og driftsmidler.

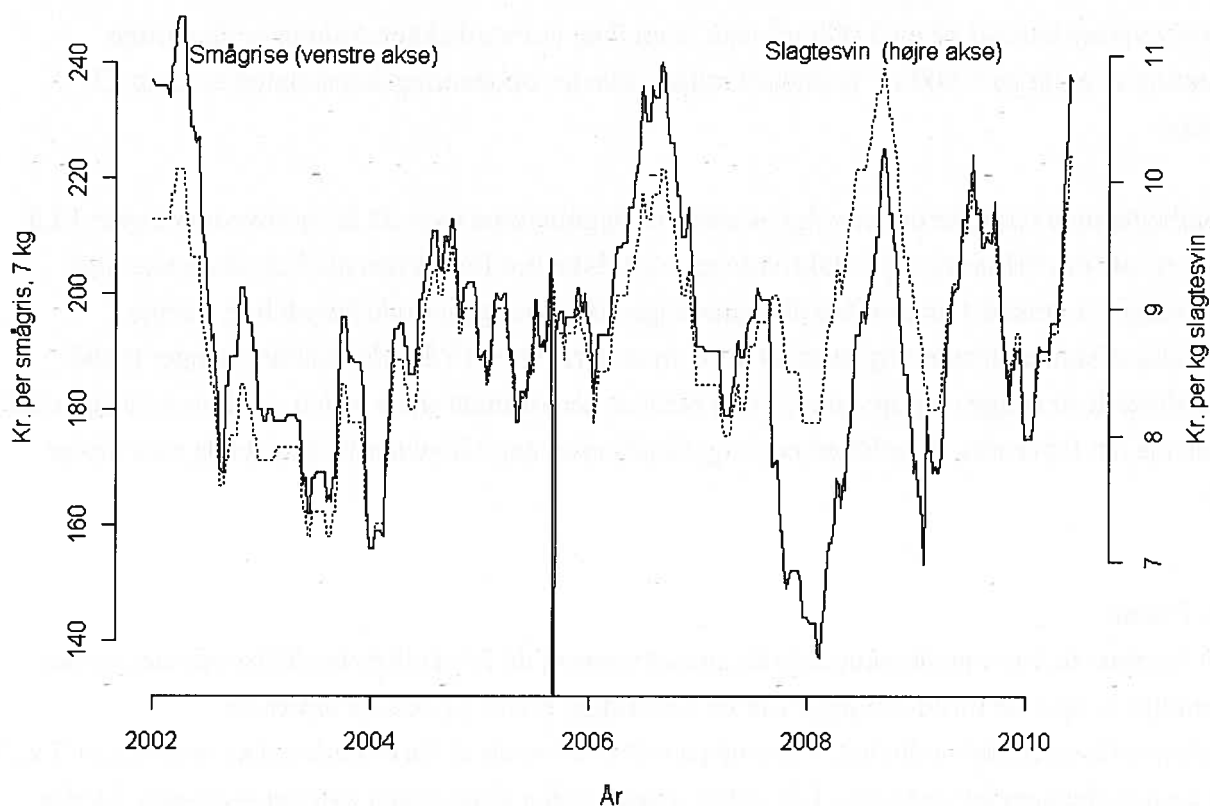
Kilder: Skovgaard (2010a) og egne forudsætninger.

Som generelle bemærkninger til tabel 3.3 og 3.4 oplyser Gråkjær (Skovgaard, 2010a), at der i løbekontrol- og drægtighedsstalden er indeholdt en investering i et halmbaneanlæg til en samlet værdi på 500.000 kr. Anlægget er fordelt med 30 procent til løbekontrol. Endvidere er gylleopbevaring baseret på en 5.000 m³ tank, som ikke er overdækket. Samlet er den årlige produktion af gylle på 5.000 m³ (standard miljø), således opbevaringskapaciteten er knap 12 måneder.

I samarbejde med Gråkjær er det valgt at afskrive bygningerne over 25 år og inventaret over 12,5 år. Der er tale om driftsmæssige afskrivninger, som ikke bør forveksles med de skattemæssige afskrivninger. I praksis varierer den driftsmæssige afskrivningsperiode betydeligt; mange svinestalde afskrives formentlig over 30 år og inventaret over 15 år, idet staldbygninger typisk holder dobbelt så længe som inventar. I takt med, at der kommer mere viden og flere erfaringer fra praksis må det forventes, at holdbarheden og funktionsevnen i inventar til løsgående søer bliver bedre.

3.1.3. Priser

For at beregne de forventede økonomiske konsekvenser i de forskellige løsdriftssystemer, er det nødvendigt at opstille forudsætninger om de fremtidige priser på dels de anvendte produktionsfaktorer, dels udbyttet. Priserne på udbyttet består af forventede priser ved salg af 7 kg's grise og udsættersøer til slagting. I de sidste mange år har disse priser svinget voldsomt. Derfor kan det give et misvisende billede af de økonomiske konsekvenser ved indførelse af ny velfærdslovgivning at tage udgangspunkt i de aktuelle priser eller priser på et givet tidspunkt. Som følge heraf er de benyttede priser i beregningerne blevet fastlagt ud fra en udjævning over årene således, at de svarer til gennemsnittet af de sidste 8 år.

Figur 3.1. Udviklingen i noteringen for smågrise og slagtesvin

Kilde: Videncenter for Svineproduktion, juni 2010

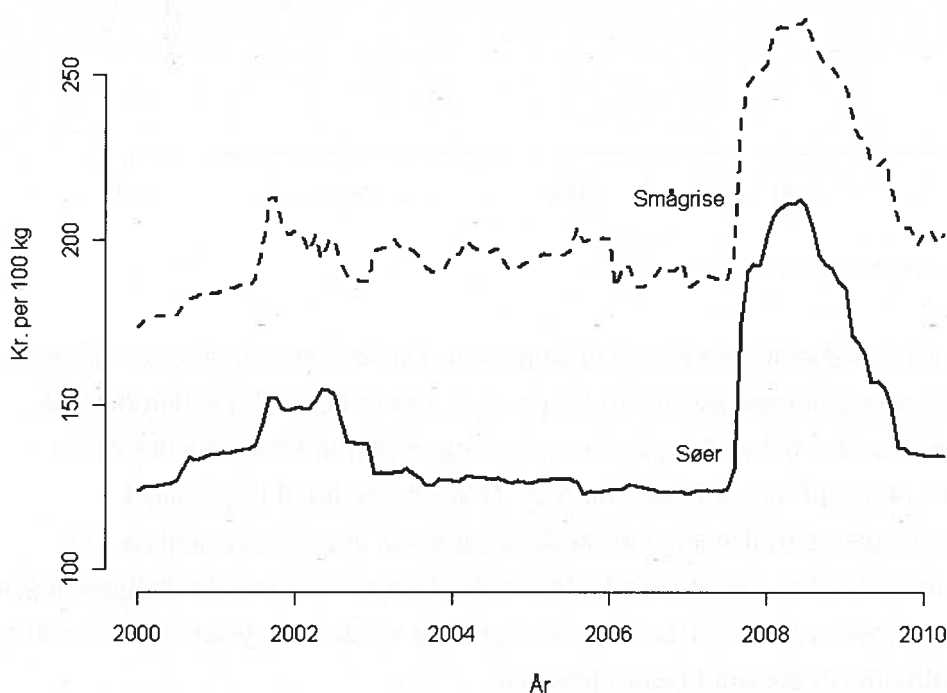
Udviklingen i noteringen for slagtesvin og smågrise, 7 kg, er vist i figur 3.1. Gennemsnit for prisen på smågrise i den viste periode er 193 kr, og for slagtesvin er den gennemsnitlige notering 8,80 kr. pr. kg. Det ses, at smågriseprisen på nær nogle enkelte perioder har været nært knyttet til noteringen på svinekød. Særligt i årene 2006-2008 har der været perioder med en betydelig divergens mellem smågriseprisen og slagterinoteringen. I beregningerne er brugt en pris på 215 kr. ved salg af én 7 kg's pattegris.

Den historiske udvikling i foderpriserne fremgår af figur 3.2. Siden år 2000 har udviklingen i foderpriserne været forholdsvis stabil indtil engang i 2007, hvor der indtraf en kraftig prisstigning. Der er tale om en prisboble, som varede fra medio 2007 til ultimo 2009. Gennemsnittet for fuldfoder til søer er på 130 kr. pr. 100 kg og til smågrise på 196 kr. pr. 100 kg fuldfoder.

Der er regnet i faste priser. Det betyder, at alle priser antages at stige i takt med inflationen. Denne antagelse harmonerer ikke med den historiske prisudvikling, hvor der har været en tendens til, at priserne på produktionsfaktorerne er steget mere end landbrugets salgspriser. Med andre ord har der været et faldende bytteforhold. Imidlertid har der samtidigt været produktivitetsstigninger i svineproduktionen og det øvrige landbrug. Produktivitetsstigninger er udtryk for, at den

producerede mængde stiger mere end summen af de anvendte produktionsfaktorer. Stigningerne er bl.a. en konsekvens af den biologiske og teknologiske udvikling samt strukturudviklingen mod større produktionsenheder og de heraf følgende stordriftsfordele. I de økonomiske analyser er det implicit antaget, at faldet i bytteforholdet fuldt ud kompenseres af produktivitetstgevinster. Med den antagelse er det realistisk at regne i faste priser og uændret produktivitet, selv om der tale om en kraftig forenkling i forhold til virkeligheden. Det er også velkendt, at der er stor spredning i produktiviteten og effektiviteten blandt svineproducenter, jf. Hummelrose (2009a).

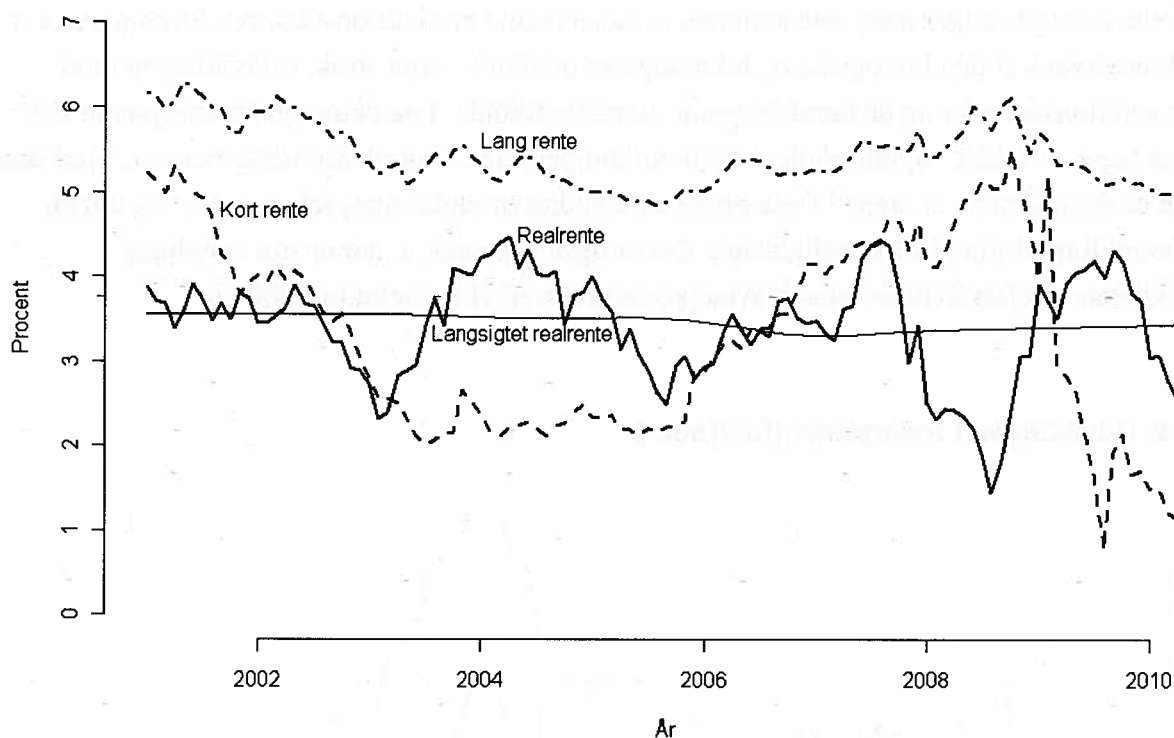
Figur 3.2. Udviklingen i foderpriser (fuldfoder)



Kilde: Statistikbanken, Danmarks Statistik, juni 2010

Udviklingen i den korte og lange rente er vist i figur 3.3, hvor også realrenten er medtaget. Realrenten er den lange rente korrigeret for inflation, men uden risikopræmie. Den gennemsnitlige lange realrente ses her at være knap 4 procent. På den baggrund er benyttet en realrente på 4 pct. pro anno i de økonomiske beregninger. En realrente på 4 procent afspejler ikke de nuværende finansieringsvilkår i landbruget, men er mere udtryk for et langsigtet, reelt renteniveau. I de senere år er især den korte rente faldet drastisk, og befinder sig nu på et historisk lavt niveau; et så lavt niveau, at det må betragtes som et økonomisk faresignal, og derfor ikke kan fortsætte på sigt.

Figur 3.3. Udviklingen i renter



Kilde: Statistikbanken, Danmarks Statistik, juni 2010

I tabel 3.5 er de anvendte prisforudsætninger blevet opsummeret. Da der normalt gives et tillæg til smågrisenoteringen, er prisen på smågrise sat til 215 kr. pr. styk. Der er betydelig usikkerhed på denne pris, ikke mindst fordi en stor del af den danske smågriseproduktion i dag afsættes til det tyske marked til en merpris i forhold til det danske marked. Den seneste udvikling i dansk svineproduktion, herunder årsagerne til den stigende smågriseeksport, er nærmere analyseret i kapitel 4 i Fødevarøkonomisk Institut (2010). Ændrede forudsætninger vedrørende smågriseprisen vil dog ikke forrykke den indbyrdes økonomiske rangordning af de vurderede systemer for løsdrift, idet den anvendte økonomimodel er næsten lineær i priserne.

Bygninger afskrives over 25 år og inventar over 12,5 år, mens vedligeholdelsesudgifterne udgør 0,7 procent af investeringen for bygninger og 2 pct. for inventar.

Timelønnen er sat til 150 kr. pr. time. Al arbejdskraft til pasning af søer og smågrise er aflønnet med denne timeløn. I beregningerne skelnes der således ikke mellem, hvorvidt grisene bliver passet af fremmed medhjælp eller af ejeren og dennes familie. Det skyldes, at arbejdskraften og alle andre indsatsfaktorer bør aflønnes til markedspriser i økonomiske analyser. Timelønnen afspejler derfor den løn, som den benyttede arbejdskraft i smågriseproduktionen antages at kunne tjene ved anden beskæftigelse. De 150 kr. pr. time svarer nogenlunde til gennemsnitslønnen for ansatte i landbruget.

Tabel 3.5. De benyttede prisforudsætninger

Smågrise, kr. pr. stk.	215
Kg regulering for smågrise, kr. pr. kg	9
Afregningspris søer, kr. pr. kg	7,3
Sofoder, kr. pr. FE _s	1,3
Leveret sopolt, kr.	1.550
Løn, kr. pr. time	150
Energi, kr. pr. kWh	0,72
Inseminering, kr. pr. so	125
Medicinering/vaccin, kr. pr. so	200
Rådgivning, kr. pr. so	50
Udbringningspris, kr. pr. m ³ gylle	20
Halm og strøelse, kr. pr. kg pr. so	0,5
Realrente	0,04
Afskrivningsperiode, bygning, år	25
Afskrivningsperiode, inventar, år	12,5

Kilde: Fødevareøkonomisk Institut.

Priser for polte, søer og smågrise er ab stalddør, dvs. transport er indeholdt i polteprisen. Omkostninger ved flytning af dyr inden for stalderne indgår i arbejdskraftforbruget. Værdi af stambesætningen er fastsat ud fra "Vurderingspriser og opgørelsesmetoder" fra Fødevareøkonomisk Institut. Der er ikke medtaget produktionsafgift for hverken polte eller søer og der er heller ikke medtaget slagteafgift for søer. Endvidere er der ikke medtaget omkostninger ved brug af orner til ornekontakt da størrelsen er ubetydelig og ikke forventes at ændres mellem de forskellige scenarier.

3.2. Miljøvurdering

Ved miljøgodkendelse af nye stalde er kravet bl.a., at ammoniakemissionen skal overholde de gældende regler. Ifølge Grøn Vækst aftalen er kravet for godkendelse af stalde i 2010, at ammoniakemissionen skal være 30 procent under emissionen fra referencestalden baseret på normtal fra 2005/06 for den pågældende kategori af dyr. Endvidere skal man dokumentere, at der er anvendt den bedste tilgængelige teknologi (BAT), jf. Miljøstyrelsens BAT blade.

Hovedformålet med dette afsnit er at analysere, hvordan emissionen af ammoniak ændres ved et skift fra basissystemet Sys 0 til løsdriftssystemer i løbe- og/eller fareafdelingen, og dernæst beregne hvor stor omkostningen vil blive for at nå et emissionsniveau svarende til basissystemet. De yderligere omkostninger, der er forbundet med at opnå et emissionsniveau, som sikre en husdyrgodkendelse af basisteknologien Sys 0, er derimod ikke analyseret.⁶

Ammoniakemissionerne angivet i tabel 3.1 og 3.2 er i tabel 3.6 sammenlignet med emissionen ved en referenceteknologi. Som det fremgår, er emissionen i basisscenariet lavere (2,50 kg NH₃-N/dyr)

⁶ Eventuelle omkostninger til reduktion af lugtemissionen, som angivet i tabel 3.1 og 3.2, er heller ikke inkluderet i miljøberegningerne. Der findes ikke i dag et dokumentationsgrundlag til beregning af omkostningerne ved reduceret lugtemission.

end den referenceemission, der i dag bruges ved husdyrgodkendelser på 3,58 kg NH₃-N. Det er der flere årsager til. For det første er det normtal fra 2009/10, der ligger til grund for beregningen og ikke normtal 2005/06. Det betyder, at forbedringer i bl.a. fodringen i løbet af perioden ikke indgår.

Tabel 3.6. Emissionskrav til løbe-, drægtigheds- og fareafdelinger

Staldafdeling	Reference-teknologi	Angivet staldtab (kg NH ₃ -N/dyr) (2008/09 tal)	Emission ved referenceteknologi (kg NH ₃ -N/dyr) (2005/06 tal)
Norm 2005/06			
Løbeafdeling (30%) + Drægtighedsafdeling (70%)	Boks Løsgående søer, delvis spaltegulv	1,75	2,62
Fareafdeling	Kassestier delvist fast gulv	0,75	0,96
Sum		2,50	3,58
LØSDRIFT			
Løbeafdeling + Drægtighedsafdeling	Løsdrift ¹⁾ Løsgående søer, delvis spaltegulv	2,15	Ikke beregnet
Fareafdeling	Løsdrift ²⁾	0,18 – 1,85	Ikke beregnet
Samlet emission	Løsdrift	2,33 – 4,00	Ikke beregnet

¹⁾ I normtallene er udskillelsen fra drægtige søer (fast gulv) angivet til 19,04 kg N ab dyr.

²⁾ I normtallene er udskillelsen fra diegivende søer (kassesti med delvist spaltegulv) angivet til 8,16 kg N ab dyr.

Kilde: Bekendtgørelse om husdyr og beregninger på Fødevareøkonomisk Institut.

En anden forskel er, at tab fra lageret ikke indgår i opgørelsen, hvorfor emissionen alene omfatter stalden. Endelig er emissionen i denne analyse baseret på en ny beregningsmetode kaldet TAN, hvor summen af ammoniak- og ammoniumemissionen opgøres. Emissionskrav i 2010 ligger 30 procent under emissionen fra referenceteknologien, og er derfor samlet 2,51 kg NH₃-N per dyr for løbe-, drægtigheds- og farestald ab lager.

I nogle af de nye løsdriftssystemer vil der være øget emission af ammoniak i forhold til basissystemet. Beregningen af den yderligere emission kompliceres af, at der sidste år er ændret princip (til TAN). Det medfører, at det reelt kræver anvendelse af husdyrgodkendelse.dk for at lave beregninger for udvalgte stalde, idet der ikke forligger tabelværdier for ammoniakemissionen for alle stalde og for nyere normtal når hele kæden inkl. lager indgår.

Som det fremgår af tabel 3.7, er emissionen generelt højere i de nye løsdriftstalde end ved anvendelse af referenceteknologien (Sys 0). Dette skyldes bl.a., at gødningen ikke transporteres så hurtigt væk fra overfladen, hvorved emissionen øges. For Sys 1 til Sys 9 udgør forskellen i emission mellem -0,57 og 1,20 kg NH₃-N. Af de ni systemer kommer den største meremission i Sys 6, hvor der løsgående søer i både løbe- og farestalden, og farestien er 5 m² med fuldt spaltegulv.

Tabel 3.7. Emission pr. dyr i de forskellige staldsystemer (kg NH₃-N/årssø)

System	Løbe- afsnit	Drægtig- hedsafsnit	Fare- afsnit	Løbe- og drægtigheds- afdeling	Fareafdeling	I alt
Sys 0	L0	D0	F0	1,75	0,75	2,50
Sys 1	L0	D0	F1	1,75	1,55	3,30
Sys 2	L0	D0	F2	1,75	0,83	2,58
Sys 3	L0	D0	F3	1,75	0,69	2,44
Sys 4	L0	D0	F4	1,75	0,18	1,93
Sys 5	L1	D0	F0	2,15	0,83	2,98
Sys 6	L1	D0	F1	2,15	1,55	3,70
Sys 7	L1	D0	F2	2,15	0,83	2,98
Sys 8	L1	D0	F3	2,15	0,69	2,84
Sys 9	L1	D0	F4	2,15	0,18	2,33
Sys DB				2,15	0,83	2,98
Sys VSP				2,15	1,85	4,00

Bem: Forskel i emissionen er opgjort alene som emissionen i stalden.

Kilde: Variabelgruppen nedsat af Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin, Dyrenes Beskyttelse og DOSO samt Videncenter for Svineproduktion (se tabel 3.1 og 3.2).

Den højere emission i nogle af de nye løsdriftssystemer betyder, at der i disse systemer skal implementeres andre tiltag for ikke at overskride den emission, der blev beregnet i Sys 0 systemet. Der er ikke her valgt en bestemt teknologi, som vil være bedst. I stedet er skønnet en omkostning pr. kg NH₃-N, der vil kunne finansiere en eller flere teknologier til reduktion af NH₃ emissionen. Beregning af meromkostningerne er vist i tabel 3.8.

Tabel 3.8. Omkostninger ved at opfylde emissionskrav for sostald (1.000 årssøer)

System	Løbe- afsnit	Drægtig- hedsafsnit	Fare- afsnit	Samlet emission (kg NH ₃ -N)	Meremission i forhold til Sys 0 (kg NH ₃ -N)	Omkostningerne ved reduktionskrav (kr. pr. bedrift)	Omkostnings- krav (kr. pr. årssø)
Sys 0	L0	D0	F0	2.500	0	0	0
Sys 1	L0	D0	F1	3.300	800	32.000	32,0
Sys 2	L0	D0	F2	2.580	80	3.200	3,2
Sys 3	L0	D0	F3	2.440	-60	-	-
Sys 4	L0	D0	F4	1.930	-570	-	-
Sys 5	L1	D0	F0	2.980	480	19.200	19,2
Sys 6	L1	D0	F1	3.700	1.200	48.000	48,0
Sys 7	L1	D0	F2	2.980	480	19.200	19,2
Sys 8	L1	D0	F3	2.840	340	13.600	13,6
Sys 9	L1	D0	F4	2.330	-170	-	-
Sys DB				2.980	480	19.200	19,2
Sys VSP				4.000	1.500	60.000	60,0

Kilde: Beregninger på Fødevareøkonomisk Institut.

Til fastlæggelse af meromkostningen ved yderligere emissionskrav er taget udgangspunkt i de analyser, der er lavet som forarbejde til mulige justeringer af de gældende ammoniakkrav (Aaes et al., 2009). I den analyse indgår ikke effekten på udbringning. Den valgte skyggepris er omkostningen for en yderligere reduktion for bedrifter med søer. Nogle bedrifter vil have andre muligheder, men her er udgangspunktet taget i sostalde, hvorfor billige teknologier i forhold til slagtesvin fx ikke kan anvendes. Prisen på et kg yderligere reduktion i NH₃-N er fastsat til 40 kr. Det betyder eksempelvis, at meromkostningen for Sys 6 er 48.000 kr., idet meremissionen er 1.200

kg NH₃-N, og prisen er 40 kr. pr. kg NH₃-N. De beregnede omkostninger angiver, hvad det koster at gøre de nye løsdriftssystemer lige så effektive i forhold til begrænsning af ammoniakudslip som basissystemet Sys 0.

Det skal afslutningsvis nævnes, at der også i Sys 0 referencesystemet er behov for yderligere investeringer for at opfylde kravene i husdyrbekendtgørelsen i forhold til ammoniakemissionen. Disse investeringer indgår dog ikke i beregningerne. Det betyder samtidigt, at den økonomiske værdi af lavere emission i nogle af løsdriftssystemerne i forhold til basissystemet ikke er blevet opgjort og inkluderet i beregningerne. Det gælder for Sys 3, 4 og 9.

3.3. Driftsøkonomiske konsekvenser

De driftsøkonomiske konsekvenser for Sys 0 – 9 er vist i tabel 3.9.⁷ Med de anvendte forudsætninger er der i basissystemet Sys 0 et dækningsbidrag på 3.040 kr. pr. årssø og et samlet overskud på 71 kr. pr. årssø. Sys 0 beskriver det eksisterende system til produktion af pattegrise indtil fravænning. For en bedrift med 1.000 årssøer svarer det til et samlet overskud på 71.000 kr. Det er et meget beskedent overskud i betragtning af, at forsikringer, ejendomsskatter og en række andre omkostninger ikke er medtaget i beregningerne. Der er heller ikke indregnet nogen risikopræmie, men til gengæld er al arbejdskraften blevet aflønnet med 150 kr. i timen. Det lille overskud afspejler, at selv relativt store svinebrug ikke kan forvente at opnå stabile overskud, når deres produktionsresultater ligger på et gennemsnitsniveau.⁸ Ud fra en ligevægtsbetragtning i en åben økonomi er det kun muligt for danske smågriseproducenter at opretholde et stort overskud, hvis deres produktivitet er højere end deres konkurrenters.

I tabel 3.9 angiver Sys 1 til Sys 9 alternative produktionssystemer med større brug af løsgående søer. I Sys 1 til Sys 4 er der løsdrift i farestalden, men ikke i løbeafdelingen. I Sys 5 er der omvendt løsdrift i løbeafdelingen, men ikke i farestalden. Sys 6 til Sys 9 er forskellige systemer med løsgående søer i både løbe-, og farestalden.

Det fremgår af tabel 3.9, at der vil komme et underskud på modelbedriften ved overgang til løsgående søer i løbe- og/eller farestalden. Det samlede underskud varierer mellem 435.000 kr. i Sys 5, hvor der er lavet løsdrift i løbeafdelingen, til 1.320.000 kr. i Sys 8, hvor stitypen er F3 med et areal på 7 m² pr. sø. Det beregnede underskud er størst, når der er løsgående søer i både løbe- og fareafdelingen. Den økonomiske effekt af at indføre løsdrift i løbestalden er i modelberegningerne uafhængig af, hvilken type faresti der bruges. Det skyldes, at effekten udelukkende afhænger af

⁷ De driftsøkonomiske konsekvenser for scenarierne DB og VSP er vist som følsomhedsanalyser i afsnit 3.4.

⁸ En oversigt i Produktionsøkonomi Svin 2009 viser, at det årlige driftsresultat, dvs. resultatet efter finansieringsomkostninger, i perioden 1999 – 2008 har været 1.000 kr. i gennemsnit på heltidsbedrifter med svin, jf. Hummelrose (2009a: 55).

ændringer i omkostningerne til arbejdskraft, halm og investeringens størrelse. Ingen af disse ændringer påvirker resultaterne i farestalden.

Tabel 3.9. Budgettal for modelbedrift med 1.000 årssøer, beløb er i 1.000 kr.

	Sys 0	Sys 1	Sys 2	Sys 3	Sys 4	Sys 5	Sys 6	Sys 7	Sys 8	Sys 9
<i>Løbeafsnit</i>	L0	L0	L0	L0	L0	L1	L1	L1	L1	L1
<i>Drægtighedsafsnit</i>	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
<i>Fareafsnit</i>	F0	F1	F2	F3	F4	F0	F1	F2	F3	F4
Salg af søer	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438
Salg af smågrise	5.814	5.814	5.887	5.887	5.887	5.814	5.814	5.887	5.887	5.887
Omsætning	6.253	6.253	6.325	6.325	6.325	6.253	6.253	6.325	6.325	6.325
Foder Søer	1.976	1.976	2.003	2.003	2.003	1.976	1.976	2.003	2.003	2.003
Foder Smågrise	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Andre omkostninger	1.214	1.214	1.214	1.214	1.214	1.274	1.274	1.274	1.274	1.274
= Stykomkostninger	3.212	3.212	3.240	3.240	3.240	3.272	3.272	3.300	3.300	3.300
Dækningsbidrag	3.040	3.040	3.085	3.085	3.085	2.980	2.980	3.025	3.025	3.025
Energi	255	288	269	274	269	255	288	269	274	269
Arbejdsomkostninger	1.283	1.733	1.883	1.883	1.883	1.512	1.962	2.112	2.112	2.112
Vedligehold	157	172	185	196	177	181	196	209	220	201
Kapitalomkostninger	1.130	1.241	1.331	1.409	1.276	1.304	1.414	1.505	1.583	1.449
Andre kapacitetsomkost.	144	176	147	144	144	163	192	163	158	144
= Kapacitetsomkostninger	2.969	3.610	3.816	3.905	3.749	3.415	4.053	4.258	4.345	4.176
Overskud	71	-570	-731	-821	-664	-435	-1.073	-1.233	-1.320	-1.151

Anm.: Som følge af afrundinger kan summer ud fra tallene i denne og i følgende tabeller afvige fra delsummer, dækningsbidrag og overskud.

Der er tale om relativt store underskud ved overgang til løsgående søer. I Sys 6 - 9 skal dækningsbidraget eksempelvis stige med henholdsvis 36, 41, 44 og 38 pct. for fuldt ud at kompensere for de højere omkostninger som følge af løsgående søer i hele produktionssystemet. Det samlede dækningsbidrag skal i alle fire systemer stige med mere end en million kroner for at neutralisere meromkostningerne til løsdrift. Tabel 3.9 indikerer tillige, at der er stigende marginalomkostninger forbundet med større dyrevelfærd (når det antages, at øget staldareal pr. so leder til øget velfærd). I sys 6, hvor der er et areal på 5 m² pr. so i farestalden, er underskuddet på 1.073.000 kr. Når arealet øges til 6 og 7 m² pr. so i henholdsvis Sys 7 og 8, stiger underskuddet til 1.233 og 1.320 tusinde kroner.

Tabel 3.10 indeholder udvalgte nøgletal for hvert system. Det er bemærkelsesværdigt, at i de systemer, hvor investeringerne er størst, er underskuddet også størst. De skyldes, at de større investeringer giver større kapitalomkostninger uden, at omsætningen ændres af betydning.

Tabel 3.10. Nøgletal

	Sys 0	Sys 1	Sys 2	Sys 3	Sys 4	Sys 5	Sys 6	Sys 7	Sys 8	Sys 9
<i>Løbeafsnit</i>	L0	L0	L0	L0	L0	L1	L1	L1	L1	L1
<i>Drægtighedsafsnit</i>	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
<i>Fareafsnit</i>	F0	F1	F2	F3	F4	F0	F1	F2	F3	F4
Bygningsinvestering pr. årssø, kr.	11.486	12.608	13.526	14.318	12.964	13.249	14.371	15.289	16.080	14.726
Investering pr. årssø, kr.	15.315	16.811	18.035	19.090	17.285	17.665	19.161	20.385	21.440	19.635
Dækningsbidrag pr. årssø, kr.	3.040	3.040	3.085	3.085	3.085	2.980	2.980	3.025	3.025	3.025
Dækningsbidrag pr. smågris, kr.	114	114	116	116	116	112	112	113	113	113
Overskud pr. årssø, kr.	71	-570	-731	-821	-664	-435	-1.073	-1.233	-1.320	-1.151
Overskud pr. smågris, kr.	3	-21	-27	-31	-25	-16	-40	-46	-49	-43
Fravænnede grise pr. årssø, stk.	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7
Pct. døde til fravænnning, pct.	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Arbejdskraft pr årssø, timer	8,5	11,5	12,5	12,5	12,5	9,2	12,2	13,2	13,2	13,2
FEs pr. produceret smågris	57	57	58	58	58	57	57	58	58	58

Meromkostningen ved løsdrikt i Sys 6–9 er fra 40 til 49 kr. per smågris. Det svarer stort set til gennemsnittet af de sidste mange års UK merpris. Landbrug & Fødevarer opgør på ugebasis afregningspriser for svin i en række europæiske lande.⁹ Her fremgår det, at der er stor prisvariation både over året og mellem årene. En statistisk analyse af de i figurerne viste årsgennemsnit viser, at der er signifikant højere afregningspris til UK i forhold til de andre lande, beregnet til 1,31 kr. per kg i gennemsnit over alle årene og varierende fra 0,42 kr. per kg i 2006 til 1,56 kr. per kg i 2009. Et UK tillæg på 1,00 kr. pr. kg svinekød bliver til næsten ca. 30 kr. per 7 kg's smågris.

Sammenhængen er næsten lineær, men afhænger dog af andre priser som fx foderpriser. Den gennemsnitlige højere afregningspris på 1,31 kr. per kg svarer stort set til en øget smågrisepris (7 kg) på 41 kr. I afsnit 4.3 er der argumenteret for, at det ikke er muligt at afsætte hele den danske svineproduktion på UK markedet og samtidigt fastholde UK-tillægget.

I tabel 3.11 er økonomien i de alternative løsdriktssystemer sammenlignet gennem beregning af differental for udvalgte poster. Differentalene er generelt beregnet ved at fratrække værdien i basissystemet fra værdien i det alternative system, som der sammenlignes med. Eksempelvis er de 450 i Diff arbejdsomkostning i søjlen Sys 1 fremkommet som arbejdsomkostningen i Sys 1 på 1.733 minus arbejdsomkostningen i Sys 0 på 1.283, jf. tabel 3.9. Alle de øvrige differental i tabel 3.11 er beregnet på den samme, simple måde.

Den største ændring i de økonomiske konsekvenser i forhold til basis (Sys 0) er i arbejdsomkostningerne. Det gælder for alle de alternative systemer med løsgående søer; men det er tilsyneladende i fareafdelingen, at der kommer de største meromkostninger til arbejdskraft ved brug af løsgående

⁹ Se http://www.lf.dk/Tal_og_Analyser/Noteringer/Sammenligning_afregningspriser.aspx

søer. Indføres der kun løsdrift i løbeafdelingen (Sys 5), vil der være en meromkostning til arbejdskraft på 229.000 kr. Meromkostningen stiger til mellem 679 og 829 tusinde kr., når der laves om til løsdrift i såvel løbe- som fareafdelingen.

Tabel 3.11. Sammenligning med basissystem (Sys 0), beløb i 1.000 kr.

	Sys 0	Sys 1	Sys 2	Sys 3	Sys 4	Sys 5	Sys 6	Sys 7	Sys 8	Sys 9
Løbeafsnit	L0	L0	L0	L0	L0	L1	L1	L1	L1	L1
Drægtighedsafsnit	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
Fareafsnit	F0	F1	F2	F3	F4	F0	F1	F2	F3	F4
<i>Differens i forhold til basissystem</i>										
Diff dækningsbidrag	0	0	45	45	45	-60	-60	-15	-15	-15
Diff arbejdsomkostning	0	450	600	600	600	229	679	829	829	829
Diff kapitalomkostning	0	110	201	279	145	173	284	374	452	319
Diff overskud	0	-641	-801	-891	-735	-506	-1.143	-1.304	-1.391	-1.222

Den næststørste ændring i de økonomiske konsekvenser igen set i forhold til basissystemet er i kapitalomkostningerne til forrentning og afskrivning af bygninger og inventar. Af tabel 3.3 og 3.4 fremgår det, at bygningsinvesteringerne udgør den største andel af de samlede investeringer. I tabel 3.12 er vist det samlede antal kvadratmeter i de forskellige stisystemer sammen med de tilhørende investeringspriser, jf. Skovgaard (2010a & 2010b). Det ses af tabel 3.12, at den væsentligste årsag til de højere kapitalomkostninger i de alternative løsdriftssystemer er de øgede pladskrav. I forhold til de nuværende standardstier L₀ og F₀ er arealkravene større i alle de konstruerede stier til løsdrift.

Tabel 3.12. Arealkrav og investeringspriser

Sti type	Pris pr. m ² , kr.	Areal m ²	Pris i alt, 1000 kr.
L0	3.601	890	3.205
L1	3.601	1.540	5.555
D0	3.598	1.570	5.650
F0	3.600	1.795	6.460
F1	3.978	2.000	7.956
F2	3.951	2.305	9.180
F3	3.936	2.600	10.235
F4	3.911	2.155	8.430

Den meget lille forskel i dækningsbidraget mellem de forskellige produktionssystemer, som ses i tabel 3.11, er i høj grad også bemærkelsesværdig. I forhold til basissystemet er der kun en forskel på mellem -60 og +15 kr. pr. årsso. Det svarer til mellem -60.000 og 15.000 kr. for en bedrift på 1.000 søer, som uanset system har en bruttoomsætning ved salg af svin på over 6 mio. kr. Den lille forskel skyldes ikke mindst, at det beregnede antal fravænnede grise pr. årsso og pct. døde grise indtil fravænnning som vist i tabel 3.10 er ens i alle systemerne.

De beregnede forskelle i dækningsbidraget bør tillige ses i forhold til de forskelle i management mv., der kan observeres i praksis. I *Produktionsøkonomi Svin 2009* fremgår det fx, at dækningsbidraget hos producenterne af 30 kg's grise i 2008 varierede fra 996 kr. i gennemsnit pr. årssø for de 25 pct. dårligste producenter til 4.286 kr. pr. årssø for de bedste 25 pct. af smågriseproducenterne (Hummelmose 2009a: 16). Det svarer til en forskel på 3.290 kr. mellem den dårligste og bedste-gruppe.¹⁰

I tabel 3.13 er de forskellige systemer opstillet efter stigende overskud¹¹. Basissystemet har det største overskud, og derefter følger Sys 5, som er det system, hvor der laves løsdrift i løbeafdelingen, men ikke i farestalden. Systemerne med de største underskud er dem, hvor der er løsdrift i alle sektionerne. Det er ikke så overraskende. Der er fire systemer med løsdrift i alle staldafsnit, Sys 6–9, hvor underskuddet varierer mellem 1.073.000 og 1.320.000 kr. Det svarer til en forskel på 247 kr. pr. årssø på modelbedriften. Forskellen er langt mindre end den variation i overskuddet pr. årssø, som man kan finde hos smågriseproducenter, jf. igen Hummelmosen (2009a).

Rangordningen i tabel 3.13 er i øvrigt relativt stabil over for ændringer i de forudsætninger vedrørende priser og biologiske forhold, der ligger til grund for beregningerne.

3.13. Rangordning efter overskud, beløb i 1000 kr.

Løbe.	Dræg.	Fare.	System	Dækningsbidrag	Overskud
L1	D0	F3	Sys 8	3.025	-1.320
L1	D0	F2	Sys 7	3.025	-1.233
L1	D0	F4	Sys 9	3.025	-1.151
L1	D0	F1	Sys 6	2.980	-1.073
L0	D0	F3	Sys 3	3.085	-821
L0	D0	F2	Sys 2	3.085	-731
L0	D0	F4	Sys 4	3.085	-664
L0	D0	F1	Sys 1	3.040	-570
L1	D0	F0	Sys 5	2.980	-435
L0	D0	F0	Sys 0	3.040	71

3.4. Følsomhedsanalyser

I beregningerne i afsnit 3.3 er taget udgangspunkt i de mest sandsynlige værdier, som angivet i tabel 3.1 og 3.2, og i de forventede priser som beskrevet i afsnit 3.1.3. Imidlertid er der en betydelig

¹⁰ Variationen i svinebedriftenes indtjeningssevne er også analyseret i kapitel 4 i Fødevareøkonomisk Institut (2010). Her er det beregnet (s. 121f.), at forskellen i lønningsevne mellem den bedste og dårligste kvartil for bedrifter med søer og smågrise var på 190 - 265 kr. pr. time i perioden 2004 - 2008.

¹¹ Man kan også rangordne systemerne efter andre kriterier end økonomi, som fx graden af dyrevelfærd, men det er ikke forsøgt i denne analyse. Det er derimod gjort i et engelsk studie af omkostningerne ved forbedret velfærdssystemer i soholdet i UK, jf. Cain & Guy (2006). Såfremt man kan måle velfærden i de enkelte systemer, kan man også rangordne systemerne i forhold til deres cost-effectiveness.

usikkerhed på beregningsforudsætningerne. Planlægningshorisonten er mindst 25 år, som er den periode, hvor bygningsinvesteringerne bliver afskrevet.

Smågriseprisen har stor indflydelse på økonomien i smågriseproduktionen. Samtidig er der stor usikkerhed om den fremtidige smågrisepris, jf. afsnit 3.3. En ændring i smågriseprisen med blot 10 kr. pr. smågris medfører en ændring i omsætning på 267.000 kr. Det er måske ikke så meget i forhold til en samlet omsætning på cirka 6,3 mio. kr., men det er relativt meget i forhold til et overskud på kun 71.000 kr. i basisscenariet. En stigning i smågriseprisen på 10 pct. vil øge overskuddet i basissystemet med 476 pct., når det antages, at omkostningerne forbliver uændret.

Stiger timelønnen med 5 pct., stiger omkostningerne i basissystemet med ca. 64.000 kr. svarende til 1 pct. stigning i de samlede omkostninger; modelbedriftens overskud bliver herved reduceret til kun 7.000 kr. Stiger realrenten fra 4 til 5 pct., stiger omkostningerne med 118.000 kr. svarende til 2 pct. af de samlede omkostninger, og overskuddet i basisscenariet ændres til et underskud på 47.000 kr.; og stiger foderprisen med 5 pct., øges de samlede omkostninger med 99.000 kr. Det svarer til 1,5 pct. af de samlede omkostninger, hvorved resultatet i basisscenariet reduceres til – 28.000 kr.

Ovennævnte beregninger illustrerer, hvor følsomt overskuddet i smågriseproduktionen er overfor selv mindre ændringer i centrale variable. Den mest følsomme variabel er smågriseprisen og derefter følger prisen på foder og renten. Følsomhedsberegninger viser samtidigt, at ændringer i disse priser ikke påvirker rangordningen mellem de forskellige systemer. Det skyldes, at den anvendte budgetmodel som nævnt stort set er lineær i priserne.

For en række af variablene i tabel 3.1 og 3.2 har variabelgruppen under Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin udarbejdet skøn for minimums- og/eller maksimumværdierne. Det drejer sig specielt om pct. døde søer, pct. af søer der udskiftes per kuld, levendefødte per kuld, pct. døde pattegrise i diegivningsperioden, fravænningsvægten og arbejdstid per so i farestalden.

Minimums- og maksimumsværdierne i tabel 3.1 og 3.2 er blevet grupperet efter, hvorvidt de øger eller mindsker overskuddet i forhold til de mest sandsynlige værdier. De betegnes derfor som henholdsvis de mindste og de største værdier. Herefter er de økonomiske resultater genberegnet. Resultatet af denne følsomhedsberegning er vist i tabel 3.14. Første række i tabellen viser dækningsbidraget og overskuddet beregnet ud fra de mest sandsynlige værdier. Anden række viser dækningsbidraget og overskuddet, når de mest sandsynlige værdier erstattes med de variable i tabel 3.1 og 3.2, som trækker overskuddet ned; det omvendte er vist i tabellens tredje række. Her er de mest sandsynlige værdier blevet erstattet med de variabelværdier i tabel 3.1 og 3.2, som øger overskuddet. Herved er beregnet et interval for den maksimale spredning i de økonomiske resultater ud fra forudsætningerne angivet i tabel 3.1 og 3.2.

Forskellene i dækningsbidraget skyldes de forskellige produktionsforudsætninger. Som eksempel kan nævnes følsomhedsberegningen baseret på de mindste værdier i Sys 5, systemet med løsgående søer i løbeafdelingen. Her bygger følsomhedsberegningen på en øget dødelighed blandt søerne, som betyder en øget udskiftningsprocent og derfor et større indkøb af polte, som igen fører til højere stykomkostninger. Endvidere er der i dette system tillige risiko for en forøget smågrisedødelighed med færre salgssindtægter til følge. Det samlede resultat er et mindre dækningsbidrag på 55.000 kr. i forhold til det mest sandsynlige dækningsbidrag. For systemet med løsdrift i løbeafdelingen og kombisti i farestien (Sys 9) bliver dækningsbidraget 2.716.000 kr., når de mindste værdier benyttes, og 3.174.000 kr., når de største værdier anvendes. De største værdier bygger bl.a. på en mindre dødelighed.

Tabel 3.14. Følsomhedsanalyser ved anvendelsen af de mindste og største værdier i variabellisterne

	Sys 0	Sys 1	Sys 2	Sys 3	Sys 4	Sys 5	Sys 6	Sys 7	Sys 8	Sys 9
	L0	L0	L0	L0	L0	L1	L1	L1	L1	L1
	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
1000 kr.	F0	F1	F2	F3	F4	F0	F1	F2	F3	F4
Dækningsbidrag										
mest sandsynlig værdi	3.040	3.040	3.085	3.085	3.085	2.980	2.980	3.025	3.025	3.025
mindste værdier	3.040	2.858	2.831	2.831	2.831	2.925	2.744	2.716	2.716	2.716
største værdier	3.040	3.116	3.234	3.234	3.234	2.980	3.056	3.174	3.174	3.174
Overskud										
mest sandsynlig værdi	71	-570	-731	-821	-664	-435	-1.073	-1.233	-1.320	-1.151
mindste værdier	71	-1.037	-1.307	-1.397	-1.241	-490	-1.594	-1.864	-1.952	-1.782
Største værdier	71	-210	-259	-349	-193	-435	-712	-761	-849	-679

I tabel 3.14 er forskellen i overskuddet generelt meget større end forskellen i dækningsbidraget ved anvendelsen af henholdsvis de mindste og største værdier. Eksempelvis er forskellen i dækningsbidraget i Sys 9 på 458.000 kr., mens forskellen i overskuddet er på 1.103.000 kr. Den større forskel i overskuddet må især tilskrives de fastsatte minimums- og maksimumsværdier for arbejdsforbruget i tabel 3.2. Sammen med det ændrede dækningsbidrag giver usikkerheden på arbejdsforbruget anledning til et spænd på omkostningerne på lige over 1 mio. kr. for systemerne med løsdrift i både løbe- og faresti (Sys 6 – 9 i tabel 3.14). Det er imidlertid bemærkelsesværdigt, at selv når de mest gunstige forudsætninger benyttes (dvs. største værdier) kan der forventes et underskud i alle systemerne til løsgående søer. Som det fremgår af tabel 3.14 er det forventede underskud mindst i Sys 4 og størst i Sys 8.

Det er endvidere bemærkelsesværdigt, at forskellen mellem de største og mindste værdier af dækningsbidraget er meget mindre end den tidligere omtalte variation mellem de 25 pct. dårligste og de 25 pct. bedste målt ud fra dækningsbidraget.

De gennemførte beregninger er sket med udgangspunkt i gennemsnitlige produktionstal fra effektivitetskontrollerne. Laves beregningerne i stedet med udgangspunkt i de 25 pct. bedste målt efter dækningsbidrag per årssø og med de samme priser, viser resultaterne samme variation mellem systemerne, men dækningsbidrag og overskud er omkring 500.000 kr. højere for bedriften med 1.000 årssøer. Det betyder, at der stadig er underskud for alle de alternative systemer. Hvis der også benyttes de priser, som de bedste har opnået, øges overskuddet yderligere.

For at vurdere investeringsusikkerheden i de forskellige typer af nye løsdriftstalde, er der også indhentet investeringsoplysninger fra Sdr. Vissing Staldinventar. Oplysningerne er vist i tabel 3.15 (betegnet som alternativ) sammen med de oprindelige investeringsoplysninger.

Tabel 3.15. Investeringsoplysninger fra et alternativt firma

	L0	L1	D0	F0	F1	F2	F3	F4
Investering, kr. ¹	3.205.000	5.555.000	5.650.000	6.460.000	7.956.000	9.180.000	10.235.000	8.430.000
Bygningsandel, pct.	75	75	75	75	75	75	75	75
Sdr. Vissing, kr.	3.250.000	4.800.000	5.550.000	6.120.000	6.720.000	7.952.000	8.700.000	8.000.000
Bygningsandel, pct.	66	66	66	66	66	66	66	66

1) Svarer til investeringsoplysningerne i tabel 3.3 og 3.4.

Kilde: Gråkjær Staldbyg A/S og Sdr. Vissing Staldinventar.

Det ses, at særligt for scenarium F3 er der betydelig forskel mellem investeringsoplysningerne fra Gråkjær og det alternative firma. Derimod er der meget god overensstemmelse mellem de to firmaer, når det gælder investeringerne i basisscenariet for løbe-, drægtigheds- og farestaldene (L0, D0 og F0). Det er vigtigt at være opmærksom på, at ændrede investeringsoplysninger ikke vil påvirke størrelsen af dækningsbidraget i beregningerne, men udelukkende størrelsen af kapitalomkostningerne og dermed også overskuddet. Med de alternative investeringsoplysninger bliver overskuddet i de forskellige systemer, som vist i tabel 3.16.

Tabel 3.16. Følsomhed på investeringsforudsætningerne, i 1.000 kr.

	Sys 0	Sys 1	Sys 2	Sys 3	Sys 4	Sys 5	Sys 6	Sys 7	Sys 8	Sys 9
	L0	L0	L0	L0	L0	L1	L1	L1	L1	L1
	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
	F0	F1	F2	F3	F4	F0	F1	F2	F3	F4
Overskud ¹	71	-570	-731	-821	-664	-435	-1.073	-1.233	-1.320	-1.151
Alternativ	34	-535	-702	-769	-703	-412	-977	-1.144	-1.209	-1.129
Forskel	37	-35	-29	-52	39	-23	-96	-89	-111	-22

1) Svarer til det beregnede overskud i tabel 3.9.

Selv med en forskel i investeringerne på 1.5 mio. kr. i F3, medfører det kun en relativ beskedne ændring i overskuddet på henholdsvis 52.000 kr. i Sys 3 og 111.000 kr. i Sys 8. Den relative beskedne ændring skyldes, at de øgede investeringer skal fordeles over 25 år. Ud fra de supplerende oplysninger anslås det, at der er en usikkerhed på cirka 10 pct. på investeringsbeløbene i de nye løsdriftstalde.

Det skal endvidere bemærkes, at rangordningen af systemerne, som vist i tabel 3.13, stort set er upåvirket af de alternative investeringsoplysninger, idet kun system 2 og 4 vil bytte plads. Imidlertid er forskellen i overskud imellem de to systemer også meget lille, hvorfor rækkefølgen mellem dem afgøres af nogle få tusinde kr.

De økonomiske konsekvenser forbundet med de scenarier for løsdrift i smågriseproduktionen, der er opstillet af henholdsvis Dyrenes Beskyttelse og DOSO (DB) på den ene side og Videntcenter for Svineproduktion i samarbejde med Den Danske Dyrlegeforening (VSP) på den anden side er vist i tabel 3.17.

Tabel 3.17. De driftsøkonomiske konsekvenser af scenarier opstillet af henholdsvis Dyrenes Beskyttelse og DOSO (DB) og Videntcenter for Svineproduktion og Dyrlegeforeningen (VSP)

1000 kr.	Basis			Differens i forhold til basis	
	Sys 0	DB	VSP	DB	VSP
Salg af søer	438	438	513	0	75
Salg af smågrise	5.814	5.887	5.531	72	-283
Omsætning	6.253	6.325	6.044	72	-208
Foder Søer	1.976	2.003	2.003	27	27
Foder Smågrise	23	23	23	0	0
Andre omkostninger	1.214	1.274	1.403	60	189
= Stykomkostninger	3.212	3.300	3.429	87	217
Dækningsbidrag	3.040	3.025	2.615	-15	-425
Energi	255	269	292	14	37
Arbejdsomkostninger	1.283	1.402	1.962	119	679
Vedligehold	157	209	209	52	52
Kapitalomkostninger	1.130	1.505	1.505	374	374
Andre kapacitetsomkost.	144	163	204	19	60
= Kapacitetsomkostninger	2.969	3.548	4.172	579	1.202
Overskud	71	-523	-1.557	-594	-1.627

Den økonomiske analyse af de to scenarier bygger ligesom de øvrige scenarieanalyser på forudsætningerne i tabel 3.1 og 3.2. I tabel 3.17 er de to scenarier tillige sammenlignet med basisscenariet Sys 0. For begge alternative scenarier gælder, at overskuddet i basissystemet Sys 0 bliver vendt til et underskud. Der er imidlertid over 1 mio. kr. i forskel mellem økonomien i de to scenarier for løsdrift i smågriseproduktionen. De væsentligste årsager til forskellen er et mindre salg af pattegrise og meget større arbejdsomkostninger i det opstillede scenarium fra Videntcenter for Svineproduktion og Dyrlegeforeningen i forhold til scenariet fra Dyrenes Beskyttelse og DOSO.

Forskellen i overskuddet mellem de to scenarier svarer i øvrigt til det beregnede spænd i overskuddet i tabel 3.14 for løsdriftssystemerne Sys 6 – 9.

De økonomiske konsekvenser forbundet med scenarierne fra de to organisationer kan også sammenlignes med rangordningen af de øvrige systemer, som vist i tabel 3.13. Det ses, at scenariet fra Videncenter for Svineproduktion og Dyrslægeforeningen vil føre til et forventet underskud, som er signifikant større end det forventede underskud i de øvrige løsdriftssystemer. Omvendt vil scenariet fra Dyrenes Beskyttelse og DOSO økonomisk set blive rangeret som det fjerde bedste af alle løsdriftssystemerne. I dette tilfælde vil der være tale om en placering blandt de produktionssystemer, hvor der er løsdrift i farestalden, men ikke i løbeafdelingen.

4. Sektorøkonomiske analyser

Kapitel 4 beskriver de sektorøkonomiske analyser. Analyserne omfatter dels beregning af de økonomiske konsekvenser for den samlede danske smågrise-sektor ved indførelse af skærpede krav om løsgående søer, dels en vurdering af den afledte betydning for sektorens fremtidige indkomst og konkurrenceevne. Afsnit 4.1 indeholder en prognose for det fremtidige behov for nyinvesteringer i smågrise-sektoren. På grundlag heraf er i afsnit 4.2 gennemført en opregning af de driftsøkonomiske konsekvenser til sektorniveau under forudsætning af forskellige overgangsbestemmelser. I afsnit 4.3 er betydningen af de sektorøkonomiske konsekvenser på smågrise-sektorens fremtidige indkomst og konkurrenceevne vurderet.

4.1. Behov for nyinvesteringer

Som tidligere nævnt i afsnit 2.1 omfatter de økonomiske analyser udelukkende lovkrav om løsdrift i løbe- og farestaldene ved nybyggeri. Der er ikke her taget konkret stilling til, hvornår der er tale om nybyggeri. Eksempelvis kan det diskuteres, hvorvidt en omfattende renovering af smågrise-stalde skal betragtes som nybyggeri eller ej. Det er dog vigtigt at understrege, at indførelse af krav om større løsdrift i eksisterende sostalde ikke er analyseret i rapporten. Derfor er der alene behov for at kende det fremtidige byggeri af nye stalde i den danske smågrise-produktion.

Eventuelle nye lovkrav til løsdrift ved nybyggeri af smågrise-stalde må forventes først at blive fuldt indfasat efter en overgangsperiode på 10 år eller endnu længere. Som følge heraf er der behov for prognoser for det fremtidige byggeri i smågrise-sektoren. Imidlertid findes der ingen prognoser for den fremtidige bygningsaktivitet i sektoren, hvorfor det har været nødvendigt at udarbejde en sådan som grundlag for de sektorøkonomiske analyser.

Prognosen er udarbejdet af Videncenter for Svineproduktion, og bygger på en række forenkledte antagelser.¹² For det første er det antaget, at antallet af søer i den danske smågrise-produktion i de næste mange år vil forblive på samme niveau som i dag. For det andet er prognosen baseret på antallet af soplader i eksisterende svinestalde, som skal erstattes med nye soplader i løbet af de næste 25 år. Det betyder, at der i prognosen fokuseres på antallet af soplader i stedet for antallet af ejendomme eller bedrifter i smågrise-sektoren. Ved at vælge denne fremgangsmåde undgår man at skulle tage stilling til bl.a. størrelsen af de fremtidige staldanlæg til smågrise-produktion.

Datagrundlaget for udarbejdelsen af prognosen for de fremtidige investeringer i soplader er regnskaberne i økonomidatabasen fra 2008 på Videncentret for Landbrug. Analysegrundlaget omfatter 676 regnskaber fra smågrise-producenter med produktion af 7 kg's og 30 kg's smågrise. Der er således set bort fra producenter, som både har smågrise- og slagtesvineproduktion. I tabel 4.1 er fordelingen af de 676 bedrifter i økonomidatabasen på besætningsstørrelse vist i forhold til de tilsvarende tal fra Danmarks Statistik.

¹²Hummelmose (2010a).

I tabel 4.1 er bedrifterne inddelt i fire størrelsesgrupper ud fra oplysningerne fra Danmarks Statistiks opgørelse og regnskaberne indberettet til økonomidatabasen. Det samlede antal søer er 360.000 stk. ved opregning af besætningerne i de 676 regnskaber, hvilket svarer til cirka en tredjedel af den samlede sobestand. Det samlede antal i Danmark er i 2008 opgjort til i alt 1.057.376 søer. Tabel 4.1 viser også, at der i Danmarks Statistiks opgørelse er medtaget flere mindre bedrifter end i økonomidatabasen. Det er ikke overraskende, idet økonomidatabasen må forventes at indeholde en større andel produktionslandbrug.

Tabel 4.1. Fordeling af bedrifter med smågriseproduktion i 2008 på grundlag af økonomidatabasen og Danmarks Statistik

Økonomidatabasen					Danmarks Statistik			
Besætningsstørrelse	Antal bedrifter	Gns. antal søer	Søer i alt	Fordeling af søer	Antal bedrifter	Gns. antal søer	Søer i alt	Fordeling af søer
10 -200 søer	59	144	8.496	2 %	700	96	66.883	6 %
200-499 søer	299	352	105.248	29 %	988	342	337.917	32 %
500-999 søer	267	662	176.754	49 %	668	740	494.497	47 %
Over 999 søer	51	1.320	67.320	19 %	109	1.455	158.079	15 %
I alt	676	529	357.818	100 %	2.465	429	1.057.376	100 %

* Danmarks Statistik har ingen opdeling af bedrifter over 500 søer, og disse bedrifter er derfor fordelt med samme procent som hos svineproducenterne i økonomidatabasen.

Kilde: Hummelose (2010a).

Ud fra oplysninger i tabel 4.1 er i tabel 4.2 vist en beregning af antallet søer fordelt på staldanlæg med forskellig alder og størrelse. Det ses af tabel 4.2, at det samlede antal søer er 1.057.376 svarende til antallet i tabel 4.1. Som tidligere nævnt antages det, at dette antal søer vil være uændret på landsplan i de næste mange år. Nederst i tabellen fremgår det, hvordan de cirka 1. mio. søer fordeler sig på stalde med forskellig alder i intervallet fra 0 – 5 år og op til intervallet 20-25 år. Ud fra denne aldersfordeling kan behovet for investering i nye soplader beregnes, når det samtidigt antages, at en staldbygning afskrives driftsmæssigt over 25 år (jf. tabel 3.5).

Med en afskrivningsperiode på 25 år skal de 167.797 soplader, som i 2008 var mellem 20-25 år gamle, være erstattet med nye senest ved udgangen af 2012; og de 406.540 soplader i tabel 4.2, der i 2008 var mellem 15-20 år, skal være erstattet med nye soplader ved slutningen af 2017.

Tilsvarende kan det seneste tidspunkt for nyinvestering i de soplader, som i 2008 var henholdsvis 10 - 15, 5 - 10 og 0 - 5 år gamle, blive beregnet.

Tabel 4.2. Fordelingen af søer i 2008 på bygningsalder og besætningsstørrelse

Bygningsalder Besætningsstørrelse	0 til 5 år	5-10 år	10-15 år	15-20 år	20-25 år	I alt
10 - 200 søer	9.364	5.351	10.701	20.065	21.403	66.883
200 – 499 søer	21.268	23.631	79.162	138.239	75.618	337.917
500 – 999 søer	37.421	72.972	157.169	185.235	46.777	499.574
Over 999 søer	6.000	30.000	30.000	63.001	24.000	153.002
I alt	74.052	131.953	277.033	406.540	167.797	1.057.376

Kilde: Hummelose (2010a).

4.2. De sektorøkonomiske konsekvenser

De sektorøkonomiske konsekvenser vil afhænge af de overgangsbestemmelser, der kommer ind i en eventuel ny lovgivning om indførelse af krav om løsgående søer i løbe- og/eller farestalden.

Konsekvenserne analyseres derfor på grundlag af følgende tre ikrafttrædelsesordninger: krav om løsdrift ved nybyggeri fra lovens ikrafttræden, her regnet fra 2013; krav om løsdrift ved nybyggeri af smågrise-stalde med et udskudt ikrafttrædelsestidspunkt på 10 år; og krav om løsgående søer ved nybyggeri med et udskudt ikrafttrædelsestidspunkt 20 år. I alle tilfælde gælder løsdrift kun for nybyggede stalde fra ikrafttrædelsestidspunktet således, at eksisterende stalde fortsat kan anvendes indtil de er afskrevet og skal fornyes. I det følgende er de tre scenarier analyseret ud fra den yderligere antagelse, at den skærpede lovgivning træder i kraft i starten af 2013. På dette tidspunkt er det endvidere antaget, at alle danske smågriseproducenter har investeret i stalde til løsgående drægtige søer.

Betydning af de tre ikrafttrædelsestidspunktet for valg af stalddtype ved nybyggeri er vist i tabel 4.3. Der er i alt 1.057.376 stipladser, og af disse er 167.797 pladser, der i 2008 var mellem 20 og 25 år gamle, og derfor er blevet erstattet med nye sopladser ved udgangen af 2012. Det antages tillige, at investeringerne i de 167.797 nye sopladser vil ske med traditionelle stipladser som i grundscenariet (L_0 , D_0 , F_0). Uanset ikrafttrædelsestidspunktet bliver udskudt eller ej, skal eksisterende stalde først bygges om når de er afskrevet og skal fornyes, dvs. at de 167.797 nye sopladser således først laves om til løsdrift i 2037, når pladserne på det tidspunkt er blevet fuldt driftsmæssigt afskrevet; afskrivningsperioden er som nævnt 25 år.

Tabel 4.3. Ikrafttrædelsestidspunktets betydning for valg af stalddtype ved nybyggeri

Antal stalde	Nybyggeri med traditionelle stalde de næste 25 år (akkumuleret over 25 år)	Nybyggeri med løsdrift de næste 25 år (akkumuleret over 25 år)	Nybyggeri i alt (akkumuleret over 25 år)
Ikrafttrædelse straks	167.797	889.579	1.057.376
Ikrafttrædelses udskudt 10 år	851.370	206.006	1.057.376
Ikrafttrædelses udskudt 20 år	1.057.376	0	1.057.376

Træder loven i kraft med det samme, er det ensbetydende med, at alle nye smågrisestalde fra 2013 skal indeholde løsdrift i alle sektioner. Det vil medføre, at 889.579 soplader, som vist i tabel 4.3, skal ombygges til løsdriftspladser i løbet af de næste 25 år. Ombygningen af disse pladser til løsdrift vil ske i takt med, at svinestaldene bliver fuldt afskrevet og derfor skal erstattes med nye stalde.

Hvis ikrafttrædelsestidspunktet udskydes med 10 år, er det antaget, at endnu flere svineproducenter vil vælge at erstatte deres nedslidte soplader med nye ved at investere i den kendte produktionsteknologi med traditionelle stalde. Som det fremgår af tabel 4.2 er 683.573 soplader mellem 15 og 25 år gamle ved starten af 2013. Det betyder, at de skal udskiftes med nye pladser i perioden fra 2013 til 2023, når afskrivningsperioden på staldbygninger er sat til 25 år. Ved at udskyde ikrafttrædelsestidspunktet med 10 år vil i alt 851.370 soplader derfor blive udskiftet med nye pladser ved anvendelse af den kendte teknologi med traditionelle stalde, som vist i tabel 4.3. Det betyder også, at kun 206.006 soplader i så fald vil blive lavet om til løsdriftspladser i de næste 25 år (regnet fra 2013).

Hvis loven først træder i kraft om 20 år, vil alle soplader i Danmark kunne udskiftes med nye ved anvendelse af basisteknologien, som kun er baseret på løsdrift i drægtighedsstalden. Det skyldtes, at de 167.797 pladser, som i 2008 var mellem 20 og 25 år gamle, er blevet erstattet med nye pladser ved starten af 2013, og resten af sopladerne skal erstattes med nye inden for den tyveårige overgangsperiode. Med andre ord vil der først i 2038 blive bygget stalde til løsdrift, og først 25 år herefter vil alle stalde være løsdrift.

Det er væsentligt at være opmærksom på, at ovennævnte gennemgang af ikrafttrædelsestidspunktets betydning bygger på en antagelse om, at den enkelte smågriseproducent ikke har noget økonomisk incitament til at investere i nye produktionssystemer til løsgående søer tidligere end krævet i lovgivningen. Som det fremgår af afsnit 3.3 og 3.4 er økonomien i alle de alternative løsdriftssystemer dårligere end i basisscenariet. Det gælder uanset, om der anvendes de mest sandsynlige forudsætninger eller de mest optimistiske forudsætninger i beregningerne.

Det øgede investeringsbehov ved skærpet lovgivning til løsdrift vil afhænge af, hvilke systemer for løsdrift som bliver tilladt i loven. I tabel 4.4 er vist investeringsbehovene opdelt i perioder på 5 år, når der tages hensyn til aldersfordelingen af svinestalde, som angivet i tabel 4.2. Det fremgår af tabel 4.4, at såfremt loven træder i kraft med det samme vil der i perioden 2013 - 2017 være behov for mellem 251 og 1.028 mio. kr. i merinvesteringer, afhængig af system, til ombygning til løsgående søer. Det svarer i gennemsnit til mellem 50 og 206 mio. kr. årligt. Disse beløb skal enten egenfinansieres af erhvervet selv eller skaffes gennem yderligere belåning i pengeinstitutterne. Tilsvarende vil der i perioden 2018 - 2022 være behov for merinvesteringer i størrelsesordenen 608 til 2.490 mio. kr., igen afhængig af de løsdriftssystemer, som bliver tilladt i lovgivningen.

Såfremt lovens ikrafttrædelse udskydes med 10 år, vil det betyde, at merinvesteringerne i perioderne 2013 – 2017 og 2018 – 2022, som vist i tabel 4.4, kan blive udskudt i 25 år. Herved sparer sektoren gennemsnitlige merinvesteringer på mellem 86 og 350 mio. kroner årligt i perioden 2013-2022. Med en overgangsperiode på hele 20 år vil alle merinvesteringer i perioderne 2013 – 2017, 2018 – 2022, 2023 – 2027 og 2028 – 2032 kunne udskydes i yderligere 25 år. Det betyder eksempelvis, at merinvesteringerne i 2013-2017 udsættes til omkring 2038 og merinvesteringerne i perioden 2028-2032 udsættes til omkring 2053. Ved at udskyde ikrafttrædelsen i så lang tid sparer smågrisesektoren gennemsnitlige merinvesteringer på mellem 74 og 301 mio. kroner årligt i perioden 2013-2032. Ud fra en finansieringsmæssig synsvinkel vil det således være en økonomisk fordel for erhvervet at udskyde lovens ikrafttrædelse så længe som muligt.

Tabel 4.4 Merinvesteringer på sektorniveau ved overgang til løsdrift fra 2013, beløb i mio. kr.

	Sys 1	Sys 2	Sys 3	Sys 4	Sys 5	Sys 6	Sys 7	Sys 8	Sys 9
	L0	L0	L0	L0	L1	L1	L1	L1	L1
	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0
	F1	F2	F3	F4	F0	F1	F2	F3	F4
2013-2017	251	456	633	331	394	645	851	1.028	725
2018-2022	608	1.106	1.535	801	955	1.564	2.061	2.490	1.756
2023-2027	414	754	1.046	546	651	1.065	1.405	1.697	1.197
2028-2032	197	359	498	260	310	507	669	808	570
2033-2037	111	201	280	146	174	285	375	454	320

Ikrafttrædelsestidspunktet for, hvornår nyinvesteringer skal være i nye staldsystemer til løsdrift, vil også reducere de samlede meromkostninger og dermed formindske faldet i sektorens indtjeningsniveau. Udskydelsen af lovens ikrafttrædelse kan betragtes som en besparelse i forhold til en ny lov, der træder i kraft straks. Besparselsen kan rent teknisk beregnes som den økonomiske værdi af at udskyde meromkostningerne til de nye løsdriftssystemer i enten 10 eller 20 år, afhængig af ikrafttrædelsestidspunktet. Med en udskydelse på 10 år spares meromkostningerne i 10 år, og med en overgangsperiode på 20 år spares meromkostningerne i 20 år. Den økonomiske værdi af de årlige omkostningsbesparelser kan beregnes ved tilbagediskontering af besparelserne til år 2013; og den således akkumulerede værdi kan betragtes som en økonomisk formue, der vil give en uendelig, årlig forrentning svarende til markedsrenten. Det svarer til at have en bunden opsparing stående i banken, som giver et årligt afkast.

Ved anvendelse af ovennævnte diskonteringsprincipper er faldet i smågrisesektorens indkomst som følge af ny skærpet lovgivning til løsdriftssystemer blevet beregnet i tabel 4.5. Tabellens tal viser reduktionen i sektorens indkomst ud fra en ligevægtsbetragtning, hvor alle de direkte økonomiske effekter er slået igennem. I virkeligheden vil de økonomiske konsekvenser på sektorniveau som

følge lovkrav om nye løsdriftssystemer være langt mere dynamiske, ligesom der vil være mange indirekte effekter. I de sektorøkonomiske analyser er det tillige valgt at tale om smågrisesektorens indkomst i stedet for sektorens overskud, selvom det sidste udtryk er lige så korrekt som det første udtryk.

Beregning af tallene i tabel 4.5 er baseret på forskellen i de driftsøkonomiske overskud mellem de forskellige produktionssystemer, som vist i tabel 3.11. Eksempelvis viser tabel 3.11 en forskel mellem basissystemet Sys 0 og løsdriftssystemet Sys 1 på -641 kr. pr. årsko. De 641 kr. er derfor et udtryk for meromkostningen (pr. årsko) ved valg af Sys 1 frem for Sys 0. Dernæst multipliceres de 641 kr. med det samlede antal søer i Danmark, som er forudsat til at være i alt 1.057.376 stk. (se tabel 4.1). Det giver 677,8 mio. kr. Vælges Sys 1 som fremtidens løsdriftssystem i smågriseproduktionen vil erhvervet derfor som udgangspunkt få en meromkostning på 677,8 mio. kr. Herfra skal imidlertid fratrækkes den økonomiske værdi af de besparelser, der opnås ved at indføre overgangsordninger i loven, og ved at nogle soplader først skal ombygges til løsgående søer om 25 år eller mere.

I og med at bedrifterne overgår til løsdrift på forskellige tidspunkter, får de øgede omkostninger og dermed også fald i indkomsten på forskellige tidspunkter. Ved at beregne gennemsnit over alle år og alle bedrifter, hvor nogle bedrifter overgår til løsdrift hurtigt og får tabet nu og i de efterfølgende år, mens andre bedrifter først overgår til løsdrift efter lang tid og derfor først får et tab efter mange år, fremkommer tallene i figur 4.5. En sådan gennemsnitsberegning betyder, at det ved at udskyde overgang til løsdrift kommer flere år uden fald i indkomst før der sker et fald, og derfor bliver det gennemsnitligt fald mindre. Når overgang til løsdrift sker, bliver alle berørt af samme fald i indkomsten, men da det sker på forskellige tider bliver gennemsnittet lavere jo senere overgangen sker. Den konkrete beregning kræver brug af annuiteter og ikke blot simple gennemsnit.

Tabel 4.5. Gennemsnitligt fald i smågrisesektorens indkomst, beløb i mio. kr.

	Sys 1	Sys 2	Sys 3	Sys 4	Sys 5	Sys 6	Sys 7	Sys 8	Sys 9	Sys DB	Sys VSP
	L0	L0	L0	L0	L1	L1	L1	L1	L1		
	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0	D0		
	F1	F2	F3	F4	F0	F1	F2	F3	F4		
Uden overgangsperiode	443	554	616	508	347	790	901	962	844	410	1.125
10 års overgangsperiode	234	293	326	269	184	418	477	509	447	217	595
20 års overgangsperiode	191	239	266	220	150	341	389	415	365	177	486

Derfor gælder generelt, at jo længere ikrafttrædelsestidspunktet udskydes, jo mindre er det gennemsnitlige tab.

Set i et investeringsteoretisk perspektiv er den akkumulerede sum af nutidsværdien af de fremtidige tab afhængig af, hvornår der er krav om overgang til løsdrift. Jo længere ikrafttrædelsestidspunktet udskydes, jo lavere bliver denne nutidsværdi. Regnes denne nutidsværdi om til en konstant annuitet, fremkommer de i tabel 4.5 viste tal. Det er denne annuitet der ovenfor blev fortolket som et gennemsnit. Jo længere ikrafttrædelsestidspunktet udskydes, jo mindre bliver denne konstante annuitet.

Udover besparelserne som følge af at udskyde lovens ikrafttrædelse, er det tillige valgt at fratrække den økonomiske værdi af, at 167.797 soplader ved lovens ikrafttrædelse i 2013 er nybyggede pladser, hvor der er anvendt traditionelle stisystemer (L_0 , D_0 , F_0). Det betyder, at disse soplader vil slippe for meromkostningerne til løsdrift i løbe- og farestaldene i omkring 25 år uanset lovens ikrafttrædelsestidspunkt. Den økonomiske værdi af denne besparelse er beregnet på samme måde som værdien af at inkludere udskudt ikrafttrædelse. Meromkostningerne i 25 år er blevet tilbagediskonteret til 2013, hvorefter den økonomiske værdi af besparelsen er fundet ved at multiplicere det tilbagediskonterede beløb med markedsrenten, der er sat til 4 pct. pro anno i beregningerne.

4.3. Konsekvenser for indkomst og konkurrenceevne

Det fremgår af tabel 4.5, at tidspunktet for lovens ikrafttrædelse har relativ stor indflydelse på faldet i smågrisesektorens gennemsnitlige, årlige samlede indkomst i al fremtid. Hvis der først indføres krav om løsdrift ved nybyggeri i loven efter en overgangsperiode på 20 år, vil faldet i sektorens årlige indkomst være mellem 191 og 415 mio. kr. årligt (der er her og i det følgende set bort fra de sektorøkonomiske konsekvenser forbundet med de scenarier, der er opstillet af henholdsvis Dyrenes Beskyttelse/DOSO og Videncenter for Svineproduktion/Den Danske Dyrælgeforening). Laves der derimod ingen overgangsregler i loven, vil faldet i sektorens årlige indkomst blive på mellem 443 og 962 mio. kr.¹³ Det viser, at overgangsregler i en ny lov om de velfærdsmæssige forhold hos svin kan være med til at sænke de samlede meromkostninger for erhvervet.

Selv et fald i smågrisesektorens indtjeningsevne i størrelsesordenen 193 til 415 mio. kr. årligt, som følge af en meget lang overgangsperiode på 20 år i en ny lov, må anses for at være stort i forhold til sektorens samlede indkomst. Der findes ingen officielle tal for smågrisesektorens brutto- og nettofaktorindkomst, men tages der fx udgangspunkt i de beregnede 71 kr. i overskud pr. årsso i basisscenariet og et samlet antal søer på 1.057.376, svarer det til en samlet indkomst efter finansielle poster i sektoren på 75 mio. kr. En restindkomst i sektoren på 75 mio. kr. vil være helt utilstrækkeligt til at dække meromkostninger i en størrelsesorden, som vist i tabel 4.5. Det fremgår imidlertid også af Fødevarøkonomisk Institut (2010: 116ff), at indtjeningsevnen i dansk

¹³ Disse beløb kan sammenlignes med, at De Danske Landboforeninger har skønnet, at forbuddet mod fiksering af drægtige søer og øgede staldkrav til slagtesvin betyder meromkostninger for svineproducenterne i størrelsesordenen 325 mio. kr. årligt, jf. Andersen (2002: 76).

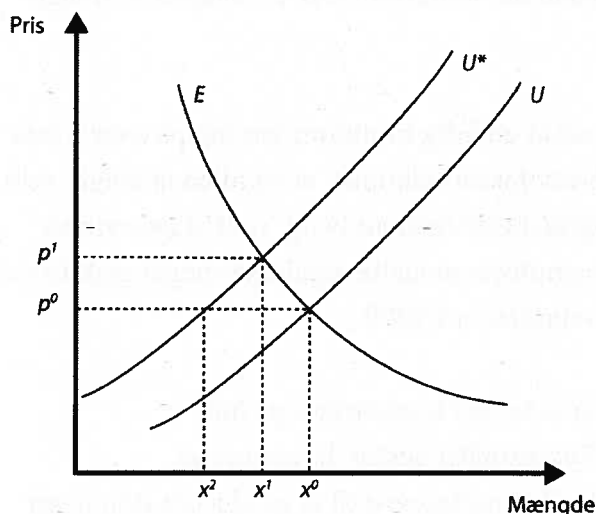
svineproduktion, herunder i smågrisesektoren, har varieret voldsomt i de senere år. I fx 2007 og 2008 har lønningsevnen været meget negativ. Til gengæld var lønningsevnen i svineproduktionen forholdsvis god i både 2000 og 2001.

Sektorens skønnede indkomst på 75 mio. kr. kommer ud af en årlig bruttoomsætning på over 6 mia. kr. Danmarks Statistik opgør som del af landbrugets bruttofaktorindkomst, at værdien af solgte svin i 2009 var på 18 mia. kr. Da værdien af en 7 kg's smågris udgør mellem $\frac{1}{4}$ og $\frac{1}{3}$ af slagtesvinets værdi, svarer en omsætning på over 6 mia. kr. i de gennemførte modelberegninger meget godt til en samlet omsætning på 18 mia. kr. for hele den danske svinesektor i 2009.

Dansk svineproduktion er et eksporterhverv, der historisk set har konkurreret på høj produktionseffektivitet og lave enhedsomkostninger. Spørgsmålet derfor, hvordan nye ekstraomkostninger i smågriseproduktionen vil påvirke Danmarks evne til at producere svin til en pris, der er konkurrencedygtig på de internationale markeder. Det må forventes, at de højere omkostninger ved produktion af smågrise vil påvirke den beregnede smågrisenotering. Såfremt svineproducenterne følger den beregnede smågrisenotering ved handel med smågrise, vil en del af omkostningsstigningen derfor blive overvæltet på slagtesvineproduktionen.

Ifølge Christiansen (2008) har produktionsomkostningerne i Holland i perioden 2002–2007 ligget på omkring 350 kr. per 30 kg's gris nogenlunde svarende til produktionsomkostningerne i Danmark – en pris på 7 kg's smågrise på 215 kr. som brugt i nærværende beregninger svarer til en pris på 350 kr. per 30 kg's gris efter den beregnede smågrisenotering. I Tyskland har prisen været en del højere, omkring 450 kr. per 30 kg's gris.¹⁴ I de seneste år er priserne steget til 411 kr. per gris i Holland og 486 kr. i Tyskland, således prisforskellen er blevet indsnævret en anelse, Christiansen (2010). En prisforskel på næsten 100 kr. giver forklaringen på den store danske eksport af smågrise til Tyskland. Ved at indføre løsdrift i løbe- og farestalden viser beregningerne i forrige afsnit, at produktionsomkostningerne for en 7 kg's smågris stiger med 40–50 kr. afhængig af det valgte system. Det svarer til en stigning i prisen på en 30 kg's gris på cirka 50 kr., dvs. prisforskellen til Tyskland bliver halveret og danske smågrise bliver dyrere end de hollandske (det skal her nævnes, at Holland har krav om løsdrift fra 4 dage efter løbning). Prisforskellen skal bl.a. dække eksportomkostningerne, som ifølge Fødevareøkonomisk Institut (2010: 132) varierer mellem 32,5 og 66 kr. pr. gris afhængig af dyrenes sundhedsdeklaration mv.

¹⁴ I tabel 4.6 i Fødevareøkonomisk Institut (2010: 132) er omkostningsforskellen ved produktion af en 30 kg's gris i 2009 beregnet til 78 kr. Tabel 4.5 i samme publikation sammenligner den danske og tyske smågrisepris ved 30 kg i årene 2000 – 2009. I årene 2005 – 2008 har prisforskellen varieret mellem 35 kr. i 2007 og 89 kr. i 2005.

Figur 4.1. Effekten af ændret dansk udbud på den udenlandske efterspørgsel

Spørgsmålet er ligeledes, hvordan meromkostningerne forbundet med krav om øget løsdrift i svineproduktionen vil påvirke afsætningspriserne på svinekød. Det er analyseret kvalitativt i det følgende med udgangspunkt i, at dansk svineproduktion er et eksporterhverv (se figur 4.1 og 4.2). Den kvalitative analyse af effekten af øgede produktionsomkostninger som følge af velfærdsforbedringer for danske svin sker med udgangspunkt i en enkel model for fuldkommen konkurrence. Det betyder, at vi betragter internationale markeder, hvor de danske svin konkurrerer med svin fra andre lande om forbrugernes gunst på en måde, hvor der ses bort fra muligheden for at udnytte en markedsdominans.

Danske producenters udbudskurve U (svarende til marginalomkostningerne ved at producere svin) og den udenlandske efterspørgselskurve efter svin E er vist i figur 4.1. Den danske udbudskurve U er for danske svin, som er produceret uden nye velfærdsmæssige forbedringer. Effekten af større krav om løsgående søer kan betyde større velfærd hos grisene, men vil samtidigt føre til højere produktionsomkostninger per produceret dansk svin (idet det antages, at meromkostningerne i smågriseproduktionen væltes over på slagtesvineproduktionen). Det betyder, at udbudskurven i figur 4.1 rykker op til U^* . Den lodrette afstand mellem kurverne U og U^* svarer til meromkostningerne som følge af de større lovbestemte krav om hold af løsgående søer.

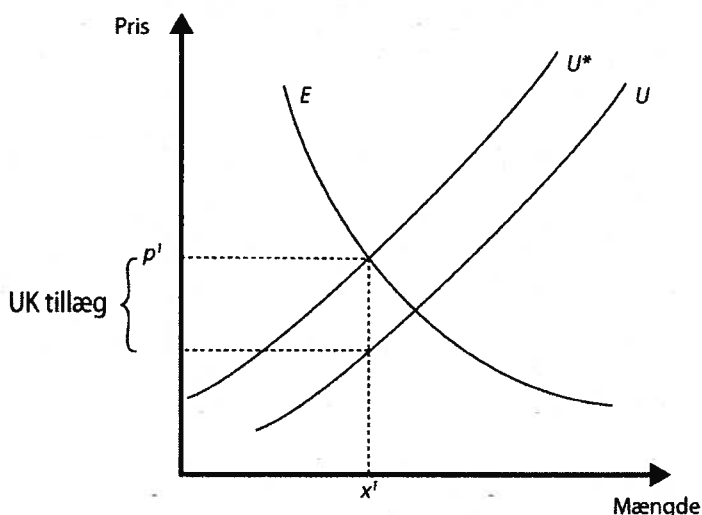
På et marked, hvor forbrugerne er fuldstændigt indifferente over for nye velfærdskrav i husdyrproduktionen, vil højere produktionsomkostninger give anledning til et mindre salg. Er de danske producenter alene på markedet, vil prisen stige fra p^0 til p^1 , og salget af svinekød falde fra x^0 til x^1 svin. Er der derimod andre betydningsfulde producenter på markedet – det gælder fx på mange afsætningsmarkeder i EU –, vil de kunne øge deres afsætning af svinekød i takt med, at den danske afsætning falder. Det betyder, at ligevægtsprisen forbliver på p^0 . Hermed vil det danske salg af

svinekød falde til x^2 . Afhængig af de præcise udbuds- og efterspørgselsforhold kan salget af dansk svinekød forsvinde mere eller mindre.

På det engelske marked er der ingen grund til at tro, at efterspørgslen efter svinekød ændres som følge af nye danske regler om større løsdrift i smågriseproduktionen. Ved eksport af svinekød til England har der hidtil været et UK-tillæg, der svarer til meromkostningerne ved at opfylde specielle engelske velfærdskrav.¹⁵ Betydning af UK-tillægget er illustreret i figur 4.2. I figuren betegner U udbudskurven for traditionelle producenter, mens U^* betegner udbudskurven for salg af svinekød til det engelske UK marked. Den lodrette afstand mellem de to udbudskurver afspejler således størrelsen af UK-tillægget.

Såfremt de nye danske krav til løsdrift betyder, at alle danske svineproducenter lever op til de engelske velfærdskrav, vil alle producenter kunne modtage UK-tillægget; og er størrelsen af tillægget tilstrækkeligt til at dække meromkostningerne til de nye krav til løsdrift,¹⁶ vil alle danske svineproducenters udbudskurve være U^* . Idet efterspørgslen på det engelske marked ikke ændres, vil der som udgangspunkt lige som tidligere kunne sælges mængden x^1 af svinekød til prisen p^1 ; men kan dansk svinekød ikke afsættes på andre eksportmarkeder som følge af de højere produktionsomkostninger, er der en risiko for, at svinekødet i stedet udbydes på det engelske marked. Bliver det resultatet, vil der komme et større udbud af danske svin på det engelske marked, og det vil kunne konkurrere prisen ned svarende til, at UK-tillægget bliver mindre.

Figur 4.2. UK-tillæggets økonomiske betydning



¹⁵ Det fremgår af Kærgaard et al. (2002: 47), at for at være kvalificeret som "Englandsgrise" skal søerne være løsgående (bortset fra den tid, de opholder sig i farestalden), der må ikke anvendes kød- og benmel i foderet, og der skal være kontrol med produktionsforholdene, dyrenes sundhed og medicinforbruget.

¹⁶ Såfremt afsætningsprisen, inkl. UK-tillægget, ikke er tilstrækkelig til at dække de danske produktionsomkostninger, inkl. meromkostningerne til mere løsdrift, vil eksporten af svinekød til England blive reduceret og eventuelt helt ophører.

Problemet for dansk svineproduktion opstår således på de markeder, hvor forbrugerne ikke værdsætter den øgede velfærd hos danske svin og derfor heller ikke vil betale for de øgede omkostninger, men i stedet vælger at købe svin fra producenter i andre lande uden tilsvarende velfærdskrav.¹⁷ Da kun få markeder hidtil har belønnet velfærdsforbedringer for svin, kan udbuddet af velfærdssvin på disse markeder risikere at blive kraftigt forøget og dermed konkurrere pristillægget ned.

¹⁷ I en dansk undersøgelse finder Lassen et al. (2002), at selvom forbrugerne lægger betydelig vægt på svinenes velfærd, trænges dyrevelfærd i baggrunden på bekostning af privatøkonomien i den enkeltes daglige forbrugsmønster. Jeppesen et al. (2002) understreger dog dyrevelfærdens betydning på visse eksportmarkeder.

Litteraturliste

- Andersen, L. (2002): Dansk svineproduktion i perspektiv: Udviklingsmuligheder og udfordringer. Rapport nr. 140, Fødevareøkonomisk Institut, København.
- Anonym (2003). Udtalelse fra Arbejdsgruppen om hold af svin. Justitsministeriet, København.
- Bennett. R. M. (1997): Farm animal welfare and food policy, Food Policy. vol. 22(4): 281-288.
- Bichel-udvalget (1999): Udvalget til vurdering af de samlede konsekvenser af en hel eller delvis afvikling af pesticidanvendelsen. Rapport fra underudvalget om Produktion, økonomi, og beskæftigelse. Miljøministeriet, København.
- Bornett. H. L. I.; J. H. Guy & P. J. Cain (2003): Impact Of Animal Welfare on Costs And Viability Of Pig Production In The UK, Journal of Agricultural and Environmental Ethics. vol. 16: 163-186.
- Cain. P. & J. H. Guy (2006): Counting The Cost Of Improved Welfare For Breeding Sows In The UK. Journal of Farm Management. vol. 12(8): 427-442.
- Christensen, M. G. (2008): Dansk Svineproduktions internationale konkurrenceevne. Rapport nr. 33. Dansk Svineproduktion, Den rullende Afprøvning, København.
- Christensen, M. G. (2010): INTERPIG 2008 RESULTATER OG INTERNATIONAL KONKURRENCEEVNE FOR DANSK SVINEPRODUKTION I 2008 OG 2009. Notat nr. 1005, Videncenter for Svineproduktion, København.
- Danmarks Statistik (2009): Regnskabsstatistik for landbrug 2008. Danmarks Statistik, København.
- Fødevareøkonomisk Institut (2010): Landbrugets Økonomi 2009. Fødevareøkonomisk Institut. Københavns Universitet, København.
- Graversen, J. & J. Christensen (2003): Notat vedrørende de økonomiske konsekvenser af ændringsforslag om svins velfærd. Notat til Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin. Bilag 11 i Udtalelse fra Arbejdsgruppen om hold af svin (oktober 2003), Justitsministeriet.
- Graversen, J. & M. Lund (2007): Økonomiske konsekvenser af præciserede regler om beskæftigelses- og rodemateriale. Økonomisk redegørelse til Justitsministeriets arbejdsgruppe for hold af svin. Upubliceret.
- Grethe. H. (2007): High animal welfare standards in the EU and international trade – How to prevent potential ‘low animal welfare havens’? Food Policy. vol. 32: 315-333.

- Hummelmose, A. B. (2009): Investeringerne hos Svineproducenterne fra 2004-2008. Videncenter for Svineproduktion. Landbrug & Fødevarer.
- Hummelmose, A. B. (red.) (2009a): Produktionsøkonomi Svin 2009. Udgivet af Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret og Dansk Svineproduktion.
- Hummelmose, A. B. (2010): Svineproducenternes driftsresultater i 2009, 2010 og 2011. Videncenter For Svineproduktion. Landbrug & Fødevarer.
- Hummelmose, A. B. (2010a): Udvikling i antal søer, bedrifter med søer samt alder på sostalde indtil 2030. Upubliceret notat fra Videncenter for Svineproduktion, dateret 2. februar 2010.
- Info Svin (2006): Farestald- Kassesti – delvist spaltegulv. Dansk Svineproduktion, DMA, København, 01.11.2006.
- Info Svin (2007): Drægtighedsstalde – Flok – Elektronisk Sofodring. Dansk Svineproduktion, København, 09.01.2007.
- Jeppesen, L. F.; T. A. Fjord; L. Bredahl; K. G. Grunert & K. Bove (2002): Udviklingen på afsætningsmarkederne for dansk svinekød. MAPP working paper no. 78, Handelshøjskolen i Århus.
- Justitsministeriet (2010): Arbejdsgrupperapport om hold af svin. Udkast dateret den 7. april 2010. Arbejdsgruppen for hold af svin. Justitsministeriet. København .
- Kærgaard, N.; L. Bredahl; S. E. Frandsen; J. E. Hermansen; L. Ovesen; P. Sandøe, H. Wegener & Å. Walter-Jørgensen (2002): Den danske svinesektors samfundsmæssige betydning. Jordbrugsforlaget. Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab.
- Landscentret (2009): Produktionsøkonomi Svin 2009. Dansk Landbrugsrådgivning og Dansk Svineproduktion. Århus.
- Lassen, J.; E. Kloppenborg og P. Sandøe (2002): "Folk og svin" – en interviewundersøgelse om danske borgeres syn på den danske svinesektor og svinekødet. Center for Bioetik og Risikovurdering. Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, København.
- Lund, M.; Christensen, J. & L. G. Lawson (2009): Økonomiske konsekvenser af nye velfærdsforanstaltninger i kvægbruget. Udregningsrapport fra Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet.
- Rushen, J. (2003): Changing concepts of farm animal welfare: Bridging the gap between applied and basic research. Applied Animal Behaviour Science. vol. 81: 199-214.

- Skovgaard, J. (2010a): Notat med skitser og investeringsoplysninger til håndtering af soprojekt til 1.000 søer. Upubliceret notat fra Gråkjær Staldbyg A/S.
- Skovgaard, J. (2010b): Supplerende tabeller over alternative stisystemer i soprojekt til 1.000 søer. Upubliceret notat fra Gråkjær Staldbyg A/S.
- Udsen, F. (2009): UK produktion kan give ekstra indtjening. Svin. Marts 2009: 14-15.
- Wilcox, C. J. (1989): Social Costs Of Regulation of Primary Industry: An Application To Animal Welfare Regulation Of The Victorian Pig Industry. Australian Journal of Agricultural Economics. Vol. 33(3): 187-202.
- Winter, M.; C. Fry & S.P. Carruthers (1998): European agricultural policy and farm animal welfare. Food Policy. Vol. 23 (3/4): 305-323.
- Videncenter for Svineproduktion (2010): INTERPIG 2008 RESULTATER OG INTERNATIONAL KONKURRENCEEVNE FOR DANSK SVINEPRODUKTION I 2008 OG 2009. [Videncenter for Svineproduktion - Interpig 2008 resultater og international konkurrenceevne for dansk svineproduktion i 2008 og 2009.](#)
- Aaes, O., Andersen, J.M., Gyldenkerne, S., Hansen, A.G., Jacobsen, B. H., Kjær, H., Pedersen, P. og Poulsen, H.D. (2008): Evaluering af det generelle ammoniakkrav, maj 2008. Rapport udarbejdet af repræsentanter fra Dansk Landbrug, Dansk Svineproduktion, Landscentret, Dansk Kvæg, Fødevareøkonomisk Institut (Københavns Universitet), Danmarks Miljøundersøgelser (Aarhus Universitet), Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet (Aarhus Universitet) og Miljøstyrelsen.



Notat fra Dansk Svineproduktion til Arbejdsgruppe om Hold af Svin – Justitsministeriet Produktionsdata fra Danmark, Norge, Sverige, Schweiz, UK og Tyskland

I Tabel 1 er gengivet udviklingen i udvalgte nøgletal for produktionen i danske farestalde i perioden 2003-08. I denne periode er besætningsstørrelsen steget markant. Det gennemsnitlige antal levendefødte grise per kuld er steget fra 12,4 til 14, mens døde i diegivningsperioden har været uændret (13,6%-13,7%). Totaldødeligheden var i 2007 og 2008 på niveau med 2004 og 2005 – selvom kuldstørrelsen i den samme periode er steget.

Tabel 1. Gennemsnitlige produktionstal fra Danmark (2003-2008) (Sloth og Bertelsen, 2007; Vinther og Ostensen, 2009)

Årstal	2003	2004	2005	2006	2007		2008	
	Gns.	Gns.	Gns.	Gns.	Gns.	25 % bedste	Gns.	25% bedste
Antal besætninger, stk	716	606	532	414	269	68	171	43
Gns. søer per bes. stk	272	290	323	342	338	414	500	577
Antal søer, i alt	194.752	175.740	171.836	141.588	90.922	28.152	85.500	24.811
Levendefødte, stk/kuld	12,4	12,7	13	13,3	13,6	14,2	14	14,5
Dødfødte, stk/kuld	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8
Totalfødte, stk/kuld	13,8	14,2	14,6	15	15,3	15,9	15,8	16,3
Fravænnede, stk/kuld	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	12,5	12,1	12,9
Døde i dieg.per., %	13,7	14,2	13,8	14,3	14,0	13,8	13,6	11,0
Totaldødelighed, %	22,5	23,2	23,3	24,0	23,5	23,4	23,4	20,9
Diegivningsdage	30	31	31	31	32	30	32	30

Hvis de gennemsnitlige produktionsdata fra Danmark sammenlignes med gennemsnitlige produktionsdata fra andre lande (tabel 2), ses det, at der i gennemsnit fravænnenes 1,5-2,5 grise mere per kuld i Danmark. Niveaue i Danmark for døde i diegivningsperioden ligger under niveaue i Norge og Sverige – men over niveaue for Schweiz.

I danske sobesætninger er der en meget høj kuldstørrelse, og det kan påvirke pattegrisedødeligheden. Dette skyldes bl.a., at variationen i fødselsvægt øges med stigende kuldstørrelse (Weber et al., 2007). Men til trods for, at danske søer får ca. 16 grise per kuld og de norske og svenske kun får ca. 13,5 grise per kuld, så er den gennemsnitlige totaldødelighed i Danmark på niveau med totaldødeligheden i Norge og Sverige.

Tabel 2. Data fra Norge (Ingris, 2008), Sverige (Quality Genetics, 2009), Schweiz (2002-2003:Weber et al., 2007; 2006: UFA 2000, 2009), UK (MLC, 2008) og Tyskland (2006: Haxsen, 2008; 2008: Haxsen, 2009)

Land	Norge	Sverige	Schweiz			UK	Tyskland	
Årstal	2007	2008	2002-2003		2006	2007	2006	2008
Dominerende stitype	Kom- bi/løs	Kom- bi/løs	Boks	Løs	Boks/løs	Boks/ude	Boks	Boks
Antal søer, i alt	30.257	57.106	-	-	-	-	210.000	-
Gns årssøer/bes, stk	79	259	482	173	-	583	150	-
Antal kuld i datasæt	-	-	44.837	18.824	63.178	-	-	-
Levf., stk/kuld	12,5	12,6	11	11	11,4	11,2	11,2	11,9
Dødfødte, stk/kuld	1,1	0,9	0,7	0,6	-	0,8	-	-
Totalfødte, stk/kuld	13,6	13,5	11,7	11,6	-	12,0	-	-

Frav., stk/kuld	10,6	10,5	9,6	9,6	9,9	9,8	9,6	10,1
Døde i dieg.per., %	14,8	16,4	12,7	12,7	13,2	12,6	14,5	14,9
Totaldødelighed, %	21,3	22,3	17,9	17,2	-	18,6	-	
Diegivningsdage	34	34	35	36	34	27	27	27

Referencer

Haxsen, G., 2008. Calculating Costs of Pig Production with the InterPig Network. Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie 04/2008. Institut für Betriebswirtschaft, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei. 20 pp

Haxsen, G., 2009. Personlig meddelelse.

Ingris, 2008. Årsstatistikk 2007. Animalia og Norsvin.

MLC, 2008. Pig Yearbook 2008. Meat & Livestock Commision, Milton Keynes, UK.

Quality Genetics, 2009. Pig Win Sugg. Smågrisproduktion, Årsmedeltal. (link: <http://www.qgenetics.com/>)

Sloth, N.M. og Bertelsen, E., 2007. Rapport over P-rapporternes resultater oktober 2007. Notat 0745, Dansk Svineproduktion

UFA2000, 2009. Beispiel Jahresuaswertung 2006.
http://www.ufa.ch/Tiere/Zuchtschweine/PDF/JAW_BspD_06.rpt.pdf

Vinther, J. og Ostersen, T., 2009. Rapport over P-rapporternes resultater oktober 2008. Notat 0907, Dansk Svineproduktion

Weber, R., Keil, N.M., Fehr, M. and Horat, R., 2007. Piglet mortality on farms using farrowing systems with or without crates. *Animal Welfare*, 16, 277-279



Notat

fra Dansk Svineproduktion

til Arbejdsgruppen om hold af svin – Justitsministeriet

13. august 2009
[DW-nr. 20535 kj]
VAM/NPN

Emne: 5.2.3. Kombistier

Kombistien – som den er kendt i dag – har dimensioner som den oftest anvendte kassesti eller lidt større. Inventaret er lidt højere end kassestiens for at sikre, at søerne i perioden, hvor de er løse, holdes inde i stien. Det særlige ved kombistier er, at stierne er fleksible. Det vil sige, at det er muligt enten at begrænse soens råderum, så den ikke kan vende sig – eller at lade soen gå løs. Denne fleksibilitet gør det muligt fx at have soen i boksen i perioden omkring faring, hvor pattegrisedødeligheden er højest. Eller hvis der er søer, som er særligt aggressive, kan de holdes i boks. Det kan også være, at stalpersonalet har brug for, at nogle søer er i boks i forbindelse med udførelse af arbejdsrutiner som håndtering af pattegrise.

Kombistier er blandt andet udbredt i Sverige. Fx beskrives i 'Arbetseffektiva grinsningsboxar – en fältstudie' fra SLU (Olsson et al., 2009) arbejdsforholdene i 16 besætninger, hvoraf de ni besætninger anvender kombistier. I Norge indrettes flere og flere stier med mulighed for at holde soen i boks.

Managementmæssigt er kombistier en udfordring. Hvornår kan man med fordel sætte soen i boks, og hvor længe skal den være i boks? L&F, DSP har netop gennemført et forsøg, hvor pattegrisedødeligheden sammenlignes for fire grupper. Resultaterne publiceres snarest.

At sikre en høj hygiejne og en acceptabel arbejdsindsats har tidligere vist sig at være en udfordring. Tidligere danske erfaringer har således peget på problemer med hygiejnen og med ekstra arbejde i kombistier, hvilket også understøttes af SLU's feltstudie fra svenske besætninger.

Der kan således være risiko for, at kombistien, som den kendes i dag, i nogle besætninger vil fungere som en kassesti, hvor søerne primært holdes i boks.

De svenske erfaringer (Olsson et al., 2009) konkluderer imidlertid, at muligheden for at bruge en boks ikke kan undværes:

Att så långt möjligt minska tiden för grindhantering, hantering av utgödslingsluckor m.m. är därför andra viktiga åtgärder för att minska arbetsåtgången i samband med rengöring av boxarna. Detta innebär dock inte att grinsningsboxarna bör utformas utan grindar! Avsaknad av grindar då skötaren verkligen behöver komma in i boxen för att behandla sjuka djur o d upplever djurskötarna som en stor nackdel. Konsekvenserna då istället bli att man undviker att gå in i boxen i den utsträckning som krävs för att få en god djurskötsel. Detta kan, förutom dålig djuromsorg, även få oönskade negativa effekter på produktionen.

L&F, DSP deltager derfor også sammen med svineproducenter, inventarbranchen i udviklingen af stier med mulighed for at bruge en boks, men hvor der samtidig sikres, at brugen af boksen begrænses til korte perioder eller få søer. Ligesom der er fokus på en høj hygiejne og en lav arbejdsindsats.

En af de stityper, som udvikles i samarbejde er beskrevet nedenfor. Ideerne bag indretningen er:

- Søerne kan være løse ved indsættelse og først begrænses af boksen lige før faring
- Pattegrisene sikres god plads ved yveret – også ved dannelse af patteorden
- Pattegrisehulerne orienteres mod gangarealet
- Det er nemt at åbne for søerne
- De fleste arbejdsgange er lette (sml. traditionel kombi-sti)

Der er foreløbig kun opsat fire stier – men de første erfaringer er lovende.

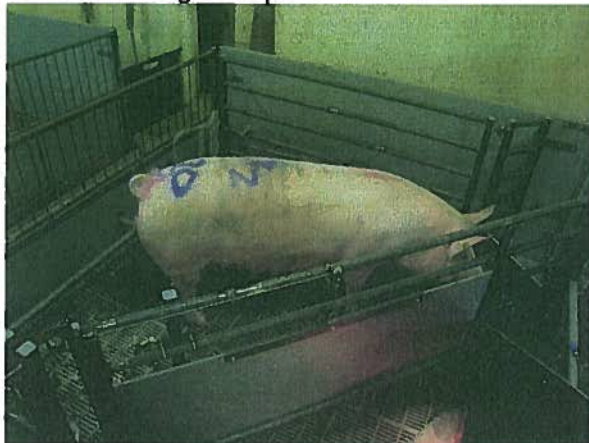


Foto af so, som er løs før faring



Foto af nyfaret so, hvor pattegrisene dier – låget til pattegrisehulen er åbnet, mens fotoet er taget

Reference

Olsson, Anne-Charlotte; Andersson, Mats; Lörincz, Annika; Rantzer, Dan och Botermans, Jos, 2009. Arbetseffektiva grisningsboxar - en fältstudie. Sveriges lantbruksuniversitet, Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, Rapport 2009:4, 69 pp.

Fiksering af søer i farestalden.

Notat fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet,
Århus Universitet,
v. Seniorforsker Lene J. Pedersen

Arbejdsgruppen for hold af svin udarbejdede i 2003 en udtalelse vedr. løsgående diegivende søer. Arbejdsgruppen konkluderede "at der ikke forligger et tilstrækkeligt videnskabeligt og erfaringsmæssigt grundlag for at fastsætte lovgivning herom". Arbejdsgruppen anbefalede "at man afventer den igangværende forskning med løsgående diegivende søer, inden der stilles krav om at dyrene skal kunne vende sig i fareboksen/stien". I forbindelse med arbejdsgruppens udtalelser blev DJF bedt om en status for den igangværende forskning i DK vedr. løsgående diegivende søer. Med den igangværende forskning henvistes primært til et stort innovationslovsprojekt som blev gennemført i et samarbejde mellem DJF, KU-Life og DSP i perioden 2002-2008. Samtidig blev der gennemført et delprojekt under EU projektet "Welfare Quality" med titlen "Neonatal piglet mortality".

I det følgende gennemgås de velfærdsmæssige konsekvenser af fiksering i farestalden (i store træk oversat fra EFSA rapporten 2006) samt beregning af det areal so og pattegrise anvender ved fiksering af soen til hhv uhindret rejse-lægge sig adfærd, plads til uhindret diegivning og mulighed for at hvile på et fast gulv. Desuden gennemgås 2009 status for forskning i løsgående diegivende søer med speciel fokus på pattegrisedødelighed, årsager til dødelighed og status for forskning der kan pege på mulige løsninger.

Velfærdsmæssige konsekvenser ved fiksering af so i farestald

En til to dage før faring vil fritlevende søer søge væk fra flokken for at isolere sig og vælge et beskyttet sted, hvor de kan bygge en rede. Redebygningen består af flere faser. Først laver soen en fordybning i jorden til reden, herefter indsamler og arrangerer den redebygningsmateriale og til sidst få timer før faring vil soen bore sig ind i reden, hvor den ligger stille indtil grisene fødes (Stolba and Wood-Gush, 1989; Jensen, 1986). Fra ca. 24 t før faringen starter er soen stærkt motiveret for redebygning (bl.a. Arey, 1992), hvilket ses som en markant stigning i aktivitet i de sidste 24 t før faring (bl.a. Haskell and Hutson, 1996).

I løsdriftsstier, der er tilstrækkeligt store, vil man se at søerne vælger et redested, hvor de bygger rede og farer (Damm et al., in prep). Hvis de får valget foretrækker de et sted dækket med halm (Arey et al., 1992) og et aflukket område i stien (Hunt and Petchey, 1989; Schmid, 1990). Hvis soen er fikseret har hun ikke mulighed for at vælge et redested og opnå en vis grad af isolation fra nabosøer. Muligheden for at udvise redebygningsadfærd er også stærkt begrænset (Weber and Troxler, 1988; Hartsock and Barczewski, 1997; Damm et al., 2003a). Lakterende søer, som er opstaldet i tilstrækkeligt store stier vil desuden forlade redeområdet for at gøde og urinere (Schmid, 1992; Damm og Pedersen, 2000; Pajor et al., 2000), mens fikserede søer er tvunget til gøde og urinere på redestedet. Fiksering har desuden en negativ effekt på søernes mulighed for at termoregulere, idet søer igennem diegivningsperioden har en stigende præference for at ligge på en kølig overflade (Phillips et al., 2000) i takt med at deres varmeproduktion øges med stigende foderoptagelse og mælkeydelse hen igennem diegivningen.

Søer som er fikserede vil ofte støde på inventaret når de rejser og lægger sig (Troxler & Weber 1989; Harris & Gonyou 1998), og problemer med rejse-lægge sig adfærd er vist at være forbundet med skader på fikserede søer (Bonde et al., 2004). Efter 24 timers fiksering er der fundet forhøjet

score for hudskader (Boyle et al., 2000), og forekomsten af sår fortsætter med at være høj indtil fravæning (Boyle et al., 2002). Desuden ses øget forekomst af orale/nasale stereotypier når søer fikseres i farestalden i forhold til når de går løse (Weber, 1984; Damm et al., 2003). Fiksering generelt påvirker på sigt søernes muskelstyrke (Marchant og Broom, 1996). Negative effekter af fiksering på søers klov og ben sundhed og på vedligeholdelse af muskelmasse rapporteres ofte som en konsekvens af manglende bevægelse over tid (Barnett et al, 2001). Leeb et al. (2001) har foreslået at manglende mulighed for at bevæge sig rundt er årsag til den øgede forekomst af fortykning af huden (callosities) som ses hos fikserede søer. Fikserede søer har desuden reduceret hjerte-kar sundhed (cardiovascular fitness) (Marchant et al, 1997), reduceret knoglestyrke (Marchant and Broom, 1996) og forhøjet sygelighed (Tillon and Madec, 1984).

Med hensyn til stress, ses hos fikserede søer sammenlignet med løsgående søer øget hjerte frekvens (Damm et al., 2003a) og forhøjet koncentration af stresshormonet cortisol (Lawrence et al., 1994; Jarvis et al., 1997, 2001) lige før faring. Jarvis et al. (2006) fandt at blodets indhold af cortisol efter en CRH injektion (hormon der stimulerer produktion af cortisol) på dag 29 i diegivningen var højere hos de fikserede søer end hos de løse søer, hvilket indikerer at vedvarende fiksering har negative effekter på søernes velfærd. Fra år 2013 skal alle søer i EU være fritgående i flokke igennem drægtigheden. Det betyder sandsynligvis at de negative effekter af fiksering i farestalden på soens velfærd vil være forøgede. Boyle et al. (2000) sammenlignede adfærd, hjerte frekvens og hudskader hos gylte som blev fikseret i farestier efter at have været enten løse eller fikserede i drægtigheden. De konkluderede at gylte fra løsdrift i drægtigheden var udsat for mere stress når de blev introduceret til fiksering end gylte som havde været fikseret hele tiden. Desuden fandt Pedersen og Jensen (2008) forlængede faringer og flere dødfødte grise hos gylte som blev indsat sent i fiksering i forhold til gylte som blev indsat sent i løsdrifts. Også Cronin et al. (1996) fandt at førstegangsfiksering af gylte havde negativ effekt på faringsforløbet og at det øgede andelen af dødfødte grise, også når søerne blev indsat i god tid i farestalden (Cronin et al, 1996).

Pladsforbrug til so og pattegrise ved fiksering af soen

Udover at fiksering medfører de nævnte skader og stressreaktioner påvirker fiksering generelt søernes rejse- lægge sig adfærd. Fikserede gylte sammenlignet med løse gylte rejste sig færre gange, lå mere ned i længere periode og skiftede hyppigere positur når de lå ned (Taylor et al, 1988). Anil et al. (2002) beskrev at den tilgængelige plads indenfor bøjlerne påvirkede søers rejse- og lægge sig adfærd, idet de fandt negative korrelationer mellem bredden mellem bøjlerne i forhold til søernes egen bredde på frekvensen af positurskift fra stående til siddende.

Iflg. Bekendtgørelse 323 om beskyttelse af svin § 12 skal svinestalde ” .. være indrettet således, at ethvert svin kan lægge sig samt hvile og rejse sig uden besvær”. For at opfylde dette bør såvel det statiske arealforbrug som det dynamiske pladsbehov til rejse-lægge sig bevægelsen inddrages ved beregning af pladsbehovet. Søers statiske behov for plads er beregnet ved opmåling af 368 danske krydsningssøer. Ved introduktion i farestalden målte 95 % af søerne mindre end 200cm i længden, mindre end 47cm i bredden over skulderen og mindre end 71 i dybden (Moustsen, 2004). Lignende mål er fundet i USA ved opmåling af 269 søer (McGlone et al., 2004). Baxter and Schwaller (1983) har målt det dynamiske pladsbehov ved at måle ekstremerne af søers bevægelse når de rejser- og lægger sig. Herudfra beregnede de afvigelserne fra deres kropsdimensioner. Undersøgelsen blev lavet mens søerne var fikserede og der opgives ingen mål på begrænsningen af deres bevægelse. Det betyder at de angivne mål kan være undervurderet. På basis af opmålingerne kom Baxter and Schwaller (1983) frem til at en fikseringsboks bør måle mindst 234 cm i længden og 81 cm i bredden for at kunne rumme relativt uforstyrret rejse- lægge sig adfærd. Curtis et al. (1989) har

anvendt same formel til at estimere pladsbehovet. De kommer frem til at en so der vejer 300 kg (svarende til lidt over gns. af danske søer ved indsættelse i farestalden) skal anvende 220 cm i længden og 86 cm i bredden for at kunne rejse- og lægger sig uhindret, hvilket i hovedtræk bekræftes af Moustsen og Duus, (2006) som fandt at søer anvendte i gns. 32cm i bredden og 16cm i længden udover deres egen dimension. Ud fra disse undersøgelser kan man beregne at pladsen indenfor bøjlerne skal være ca. 220 x 90 cm hvis hovedparten af søerne skal kunne rejse- og lægge sig uden besvær.

For at beregne pladsbehovet for hele farestien skal pattegrisenes pladsbehov yderligere inddrages. Bekendtgørelsen § 31 angiver at "hvis der anvendes en fareboks skal pattegrisene have tilstrækkelig plads til at die uden vanskelighed". Som nævnt tidligere måler 4 uger gamle pattegrise i gns. 56 cm. i længden. Det betyder at farestien derfor skal være mindst: $(2 \times 56 \text{ cm}) + 90 \text{ cm} = 202 \text{ cm}$ bred. Moustsen et al. (2006) har vist øget fravænningsvægt på i alt ca. 3 kg per kuld i stier som var 180cm x 270cm i forhold til stier som var 160cm x 260cm, hvilket sandsynligvis kan tilskrives den øgede plads ved yveret.

Der skal desuden iflg. Bekendtgørelsen § 27 "være et frit areal bag ved soen eller gylten for at lette naturlig faring eller faring, hvortil der kræves hjælp". Derudover skal der være plads til placering af fodertrug og vand foran soen. Hvis begge dele estimeres til at optage minimum 30cm betyder det at længden på stien skal være minimum. $220 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} = 280 \text{ cm}$ lang.

I bekendtgørelsen nr. 323 § 30 stilles desuden krav om at "En så stor del af det samlede gulvareal, at alle pattegrise kan hvile på det samtidig, skal være fast gulv eller dækket med en måtte eller strøet med halm eller andet passende materiale. Lejet skal endvidere være tørt og bekvemt og adskilt fra soen". Hvis man forventer 10 fravænnede grise betyder det at der i farestien skal være et fastgulvsareal på mindst 1.3 kvm som er den plads 10 pattegrise ved 4 ugers alderen i gns. anvender når de ligger i delvist sideleje (Moustsen og Poulsen, 2004b). Ca. halvdelen af dette areal bør være overdækket og opvarmet af hensyn til at sikre optimalt klima for pattegrise.

Hvis ovennævnte forudsætninger skal være opfyldt i kassestien skal dennes mål derfor være på minimum 5.6 kvm (2m bredde x 2.80 m længde), hvoraf minimum 1.3 kvm skal være fast gulv adskilt fra soen som pattegrisene kan anvende til hvile. Soens plads skal udgøre ca. 2 kvm (220cm x 90cm) af det samlede areal.



Foto: Eksempel på faresti med begrænset plads for pattegrisene ved yverets ene side. Grisene er næsten nyfødte. Soen er desuden for lang til stien og den må derfor støtte hovedet på krybben for at få plads.

Status for viden om opstaldning af løsgående søer i farestalde.

Overordnet niveau af pattegrisedødelighed:

I DJF's udtalelse fra 2003 blev det omtalt at der ofte sås en højere dødelighed i besætninger med løse søer end i besætninger med kassestier (fikserede søer). Der blev ikke refereret til undersøgelser der sammenligner pattegrisedødeligheden mellem kassestier og løsdriftsstier, da der kun forelå enkelte ældre undersøgelser. Det fremhæves samtidig at erfaringerne med løsgående diegivende søer i DK var meget begrænset. I den følgende gennemgang er der kun anvendt resultater fra undersøgelser med et relativt stort antal søer til sammenligning af pattegrisedødelighed mellem fikserede og løse søer.

I ældre undersøgelser fandt Gustafsson (1983) i svenske besætninger ingen forskel i pattegrisedødelighed mellem fikserede og løse søer (18,74%, n=15607 vs 18,75%, n=56900). Det samme var tilfældet i danske besætninger (Pedersen og Ingwersen, 1981) (fikserede søer i stier med fulddrænet gulv: 10.2 % n=1085 vs. Løse søer 10.5, n=697). Bäckström et al. (1994) fandt derimod en højere pattegrisedødelighed i kuld med fikserede søer i forhold til kuld med løsgående søer (fikserede 18,7%, n= 765 vs Løse, 16,9% n=3219). I sidstnævnte undersøgelse blev der hos løsgående søer i grupper fundet en pattegrisedødelighed på 15,9 % (n=784). I en enkelt nyere dansk undersøgelse (Moustsen and Poulsen 2004) blev antallet af fravænnede grise sammenlignet i én besætning, hvor der både var fikserede søer og løsgående søer. Der var ingen forskel i antallet af fravænnede grise (gns. 10.4 grise per kuld) mellem de to stisystemer (n= 288 and n= 284). Flere svage grise blev fjernet fra stierne med fikserede søer mens flere grise blev registreret døde i stierne med løsgående søer. Grisene fra de løsgående søer var signifikant tungere ved fravænnning (7.7 kg) end grise fra fikserede søer (7.4 kg.). O'Reilly et al. (2006) undersøgte risikofaktorer forbundet med høj pattegrisedødelighed i 67 besætninger i England og Wales. Pattegrisedødeligheden var ikke forskellig mellem besætninger med fikserede søer, løsgående søer indendørs og løsgående søer udendørs. Den gennemsnitlige dødelighed var på 10.7 % af levendefødte. I en ny stor besætningsundersøgelse fra Schweiz blev produktionsdata fra 482 besætninger med fikserede søer sammenlignet med data fra 173 besætninger med løsgående søer (i alt 44837 faringer) (Weber et al., 2007). Der var ingen forskel mellem besætninger med fikserede og løsgående søer i antallet af døde grise (fikserede: 1.42 pr. kuld vs. Løse 1.40 per kuld; Gns. antal levendefødte grise: 11.0; Gns. Antal dødfødte grise: 0.6).

Betydning af kuldstørrelse for pattegrisedødelighed:

Mange undersøgelser har vist at andelen af døde grise er stigende med stigende kuldstørrelse (Bille et al., 1974; Roche og Kalm, 2000, Su et al., 2004; Pedersen et al., 2006; Weber et al., 2007). Det gælder både for andelen af dødfødte grise og for andelen af døde grise efter fødsel. Weber et al. (2007) angiver ingen forskel mellem stityper (fikserede vs. Løse) i sammenhængen mellem dødelighed og kuldstørrelse. Det er dog uklart om dette er analyseret eller om der ikke er forskel. Der er således ingen indikationer på om store kuld giver større problemer med dødelighed i den ene stitype frem for den anden stitype.

Årsager til pattegrisedødelighed:

Dødfødte grise:

Selve fødslen er én af de største udfordringer for den endnu ufødte gris, idet andelen af dødfødte grise udgør den største kilde til tab i soproduktionen. I en undersøgelse af 104 gyltefaringer hvoraf halvdelen fared i kassestier og halvdelen i løsdriftsstier var i gennemsnit 4,8 % af grisene dødfødte (Pedersen, 2008). Dette tal er noget lavere end hvad der angives i produktionsrapporter fra danske

besætninger (ca. 11 %). Dødfødte grise har ofte været udsat for iltmangel under fødslen som følge af lang tids ophold i fødselskanalen (Pedersen et al., 2006). Forlænget ophold i fødselskanalen udgør ikke kun en risiko for dødfødte grise men øger også de levendefødte grises risiko for at dø af andre årsager (f.eks. sygdom, dårlig trivsel o.lign.) (Pedersen et al., 2006). En væsentlig årsag til langtrukne faringer kan være stress af soen. To typiske kilder til stress i forbindelse med faringen er sen indsættelse og/eller fiksering af soen i forbindelse med faring. Sen indsættelse og fiksering kan tillige påvirke den maternelle adfærd og herigennem øge risikoen for at soen klemmer sine grise ihjel. Pedersen og Jensen (2008)-undersøgte betydningen af sen indsættelse for faringsforløb og moderadfærd relateret til ihjellægning. Resultaterne viste, at sen indsættelse i farestier til løse søer ikke påvirkede faringsforløb eller risikoadfærd af betydning for pattegrisenes overlevelse. Gylte, der blev indsat sent i farebokse (fikserede) havde derimod et forlænget faringsforløb og flere dødfødte grise i forhold til gylte, der blev indsat sent i løsdriftsstier. Der var ingen forskel mellem søer der blev indsat sent i farebokse og søer der blev indsat sent i løsdriftsstier. Effekten af flytning til løsdriftsstier på søernes døgnrytme viste at adfærden primært var påvirket de første 2 døgn efter flytningen og primært i morgentimerne. På basis af resultaterne blev det konkluderet at sen indsættelse af søer i løsdriftsstier ikke har negative effekter på faringsforløb og forekomst af risikoadfærd i relation til ihjellægning. Det synes derfor ikke nødvendigt at sikre at søer flyttes i god tid til farestalden, hvis søerne flyttes til en løsdriftsti. Derimod tyder resultaterne på at sen flytning til farebokse har væsentlige negative effekter på faringsforløbet. Om dette er en effekt af sen indsættelse i fareboks eller en generel effekt af at fikserer unge søer første gang (som typisk ikke tidligere har været fikseret) kan ikke skelnes i denne undersøgelse, men tidligere undersøgelser tyder på at førstegangsfiksering af unge søer har negativ effekt på faringsforløbet og øger andelen af dødfødte grise selv når søerne indses i god tid i farestalden (Cronin et al., 1996).

Grise bidt ihjel af soen ved fødsel:

Ihjelbidning af nyfødte pattegrise udgjorde i Pedersen (2008)'s undersøgelse 1.4 % af de døde grise. Der var ingen forskel mellem kassestier og løsdriftsstier. Ihjelbidning af grise observeres både hos gylte og ældre søer og regnes for at være en unormal adfærd (Ahlström et al., 2002). Ved analyse af data fra kommercielle besætninger fandt Harris et al. (2003) at 3.4% af gyltene og 1.2% af søerne dræbte een eller flere af deres grise. Cronin et al. (1996) sammenlignede pattegrisedødelighed i kassestier og løsdriftsstier og fandt at der blev ihjelbidt flere pattegrise i kassestierne (2.4% vs. 1.4%). I lighed med det fandt Jarvis et al. (2004) at fikserede gylte tenderede til at udvise mere ihjelbidning end løse gylte, hvilket indikerer at løsdrift ikke øger risikoen for ihjelbidning, snarere tværtimod.

Ihjellægning:

Ihjellægning udgør det næststørste bidrag til dødelighed både i kassestier og i løsdriftsstier. I Pedersen (2008) døde 5,4 % af det samlede antal fødte grise som følge af ihjellægning. I den tidligere omtalte besætningsundersøgelse i Schweiz af Weber et al. (2007) blev flere grise kategoriseret af landmanden som døde af ihjellægning i løsdriftsstierne i forhold til i kassestierne (0.62 versus 0.52 piglets per litter) mens flere grise fra fikserede søer blev kategoriseret som døde af andre årsager (0.78 versus 0.89 piglets per litter). Cronin et al. (2000) fandt ligeledes i en mindre undersøgelse at landmanden kategoriserede en større andel af de døde grise som ihjellagte hos løsgående søer (løse:45 % vs. Fikserede:20 %, $P = 0.06$) mens en mindre andel blev kategoriseret som døde forårsaget af at de var svage og små (løse:14 % vs. Fikserede:24 %, $P = 0.08$). Undersøgelsen var baseret på 66 kuld af løsgående søer og 80 kuld af fikserede søer. I den danske undersøgelse af Pedersen (2008) med et lidt mindre antal faringer (fikserede, $n=55$, løsgående

n=50) blev der efter obduktion af grisene kombineret med observationer fra video ikke fundet nogen forskel mellem stityperne i andelen af grise døde indenfor de forskellige kategorier. Det er derfor ikke sikkert at forskellene i dødsårsager fundet i besætningsundersøgelserne skyldes en reel forskel mellem stityper. Den registrerede forskel kan være relateret både til landmandens forventning til dødsårsagerne i de to stisystemer eller til den kendsgerning at en løsgående so har en større sandsynlighed for at lægge sig på allerede døde grise end en fikseret so har.

De fleste ihjellægnings og nærklemninger i løsdriftstier sker i forbindelse med, at søerne lægger sig i det fri uden brug af støtte. Marchant et al. (2001) har vist, at risikoen for at en gris blev klemt til døde når soen lagde sig i en løsdrift kun var 0.5 %, når soen anvendte støtte mens den var 14% når soen lagde sig uden støtte. En stiindretning som sikre at søerne i videste muligt omfang anvender støtte når de lægger sig kan derfor forventes at medvirke til at reducere pattegrisedødeligheden. Løsdriftstier er typisk indrettet med en friholderbøjle på alle vægge som skal hindre soen i at klemme grisene mod væggen når hun lægger sig. I et valgforsøg viste Damm et al. (2006) at søer fravælger at lægge sig op ad vægge med friholderbøjler fremfor faste vægge. Der var ingen signifikante forskelle i søernes valg af skrå versus lige vægge og heller ikke mellem ribbede vægge versus glatte vægge. Undersøgelsen afslørede dog, at søerne havde en klar præference for at lægge sig op ad bagvæggen uanset vægtype. Da søerne ikke havde nogen præference mellem skrå og lige vægge blev der af praktiske hensyn arbejdet videre med de skrå vægge, idet de samtidig sikrede større bevægelsesfrihed for soen, da de ikke optog plads på den øverste del af væggen. Ved at anvende skrå vægge i stedet for friholderbøjler kan man således undgå mange af de situationer hvor søerne lægger sig frit uden støtte. Skråvægge har stadig samme funktion som friholderbøjler i forhold til at give grisene mulighed for at slippe væk når soen lægger sig op ad væggen. En attraktiv "lægge sig" væg kan på samme tid guide soen til at lægge sig i en bestemt del af stien som har gode forhold for pattegrisene, f.eks. et opvarmet fast gulv under faring som nævnt ovenfor. En anden måde at tiltrække soen til et specifikt areal af stien er at afskærme dele af stien, idet søer foretrækker at fare i et aflukket område. Damm et al. (in prep) undersøgte søers præference for at fare i et overdækket areal af stien. Undersøgelsen viste, at søer når de fik mulighed for det, klart zoneopdelte farestien men at overdækning ikke bidrog væsentligt til at styre soens valg af farested. Andre typer af afskærmning eller overdækning er muligvis mere attraktive og der er behov for flere undersøgelser da dette kan være en let og billig måde at styre soens valg af hvileområde.

Det kan dog være vanskeligt helt at undgå, at søer lægger sig uden brug af støtte, hvorfor der også bør arbejdes på at reducere den risikobetonede adfærd i disse situationer. Mange undersøgelser har vist at søer er stærkt motiverede for redebygning (f.eks. Jarvis et al., 2001). Det er påvist at høj aktivitet under redebygning (Andersen et al., 2005m, Pedersen et al., 2006) og lav aktivitet under faringen er forbundet med en lavere risiko for ihjellægning (Thodberg et al., 2009). Samtidig kan adgang til halm stimulere redebygningsaktiviteten (f.eks. Thodberg et al., 1999). Damm et al. (in prep) viste at antallet af nærklemingssituationer blev reduceret hos søer som fik fri adgang til hel halm. Herskin et al. (1998) fandt at søer var roligere under faring når de fik tildelt halm og Pedersen et al. (2003) fandt at feedback fra en rede resulterede i at de nyfødte grise hurtigere fandt patterne og fik adgang til kolostrum. På den baggrund kan det konkluderes at adgang til tilstrækkelig halm kan reducere risikoen for ihjellægning i løsdriftstier. Undersøgelse af hvilken mængde hel halm søer anvendte dagligt i dagene før, under og efter redebygning viste, at søer i dagene før og efter faring i gennemsnit anvendte ca. 0,5 kg halm dagligt. På redebygningsdagen anvendte søerne derimod i gennemsnit ca. 1,5 kg hel halm med en variation fra <0.5 kg til 7.5 kg (Pedersen, 2008).

Nye farestier bør derfor indrettes så der er mulighed for at give minimum 1,5 kg hel halm i dagene omkring faring.

Plads til so – og pattegrise:

For at undgå ihjellægning og sikre pattegrisene rigelig med mælk er det vigtigt at der er tilstrækkelig med plads i farestien, så soen kan lægge sig uhindret, grisene kan die uden at blive generet af inventar og alle grise kan hvile i det opvarmede pattegriseareal samtidig. Moustsen og Poulsen (2004a,b) og Moustsen et al. (2004c) opmålte de fysiske dimensioner af 368 søer og pattegrise. Længden (95% kvantilen:200cm), skulderbredden (95% kvantil:47 cm) og dybden (95 % kvantil:71 cm) blev målt og det viste sig at søerne er blevet både væsentlig længere og tungere de seneste 15 år. Udover dimensioner på søerne blev det dynamiske areal, søerne bruger til at rejse og lægge sig, undersøgt. Søerne anvendte 32cm i bredden og 16cm i længden udover deres egen dimension (Moustsen og Duus, 2006). Disse arealstørrelser bør inkluderes i nye stidesign, såvel for kassestier som for løsdriftsstier, for at sikre at søerne kan rejse og lægge sig uhindret. Arealet til pattegrisene bør tillade fri adgang til soens yver jf. beregningerne for de fikserede søer ovenfor. Også løsdriftsstien skal tillade at alle grise kan hvile samtidigt i delvist sideleje på et fast og gerne opvarmet gulv indtil de er mindst 4 uger gamle. Løsdriftsstier bør derfor indrettes med et fastgulvareal både til so og pattegrise, hvor arealet til pattegrisene skal være stort nok til at minimum 10 grise kan hvile der samtidigt i delvist sideleje, hvilket kræver ca. 1.3 kvm . Cirka halvdelen af dette gulvareal bør udgøre en egentlig hule med ekstra varmetilførsel f.eks. i form af strålevarme med henblik på at tilføre pattegrisene ekstra varme i de første leveuger. I fuldspaltegulvsstier skal hulearealet være på minimum 1.3 kvm af hensyn til at sikre fast gulv til alle pattegrise.

Sult og kulde:

Udover dødfødte grise og ihjellagte grise, udgør grise som dør af kulde og sult en anden væsentlig kilde til dødelighed. Det er imidlertid vanskeligt at skelne den udløsende dødsårsag når det gælder grise døde af ihjellægning, sult og kulde idet sult og kulde ofte går forud for ihjellægning. Underafkøling 2 timer efter fødsel var således en signifikant årsag til at pattegrisene døde senere af ihjellægning, sult og sygdom (Pedersen, 2008). Der er store udfordringer forbundet med at indrette farestier så både so og pattegrises termiske behov tilgodeses, idet søernes øvre kritiske termiske grænse ligger på 16-20°C, mens de nyfødte pattegrises nedre kritiske grænse ligger på 34°C. I traditionelle farestalde forsøger man at tilgode pattegrises behov for varme, dels gennem at holde staldtemperaturen relativ høj (ca. 20° C) og dels ved at tildele ekstra varme i et separat pattegrisehjørne. En række undersøgelser har imidlertid vist at nyfødte pattegrise ikke anvender et sådant opvarmet hjørne i stort omfang før 2-3 døgn efter faringen er påbegyndt (Hrupka et al., 2000a,b). På dette tidspunkt er varmetab imidlertid mindre kritisk for pattegrisene. Malmkvist et al. (2006) har derfor undersøgt om det var muligt at forbedre pattegrisenes chance for at overleve ved at tildele ekstra varme i gulvet på farestedet. Resultaterne viste tydeligt at tildeling af varme i gulvet fra ca. 10 t efter start af redebygning til 2 døgn efter øgede pattegrisenes evne til at opretholde normal kropstemperatur lige efter fødsel, det reducerede tiden til første råmælksindtagelse og øgede grisenes chance for at overleve. Pattegrise som fik tildelt varme i gulvet i 2 døgn efter fødsel anvendte det opvarmede pattegrisehjørne senere og i mindre grad end grise som kun havde varme i dette område at stien (Houbak et al., 2006). På trods af dette var pattegrisenes chance for at overleve væsentligt forhøjet i stier med gulvvarme (med varme: 1.4 gris død pr. kuld, uden varme: 2.6 gris død pr. kuld). Det blev samtidig undersøgt om tildeling af varme var en belastning for søerne, målt

som øgning i stress hormoner og en række parametre for immunresponse. Undersøgelsen viste at søernes cortisol indhold i blodet var forhøjet under faring når de fik tildelt varme i gulvet men ikke i en sådan grad at det påvirkede søernes immunrespons, faringsforløb eller blodets indhold af oxytocin (Damgaard et al., 2008, Malmkvist et al., 2008). Det blev derfor konkluderet at tildeling af gulvvarme på søernes farested er et godt middel til at øge pattegrisenes overlevelseschance. Både af hensyn til søernes øgede risiko for at blive udsat for varmestress samt af hensyn til muligheden for at zoneopdele stien med et fast gulv og et spaltegulv, vil det være hensigtsmæssigt kun at tilføre gulvvarme i en zone af farestien. Skal det imidlertid være af nogen betydning for pattegrisene, kræver det at soen ikke fravælger at fare på det opvarmede gulv. Dette blev undersøgt i stier som var zoneopdelt med et fast gulv og et spaltegulvsareal. Det faste gulv blev holdt enten neutralt eller blev opvarmet til 34°C. Opvarmning af det faste gulv påvirkede ikke søernes valg af farested. Dog lå søer med det opvarmede gulv mere i dette område 2-3 dage efter faring end søer uden opvarmet gulv (Pedersen et al., 2007).

Det blev derfor konkluderet at det i farestier til løse søer vil være muligt at opvarme dele af gulvet uden at risikere at soen af den grund fravælger dette område som farested. Ved at gøre det opvarmede gulvområde attraktivt ved hjælp af andre metoder (se ovenfor) kan det sikres at soen farer på et sted der på forhånd er gjort klimatisk optimalt for pattegrisene. Herved kan grisenes overlevelses chance øges uden at soen varmebelastes unødigt. I et projekt under "Højteknologifonden" (2008-2012) igangsættes der undersøgelser som med udgangspunkt i disse resultater skal udarbejde nye klimastrategier til nyfødte pattegrise samt udvikle nye metoder til automatisk styring af et zoneopdelt klima i farestier til løsgående søer.

Nye prototypestier

På basis af de ovenfor refererede resultater og konklusioner blev der opstillet en række krav til nye farestier som blev indarbejdet i 4 (-5) prototypestier. Seks stier af hver type blev bygget og opsat i Forsknings Center Foulums sobesætning. Stikravene var dels opstillet i forhold til at stierne skulle være funktionelle for so- og pattegrise (jf. ovenstående resultater) samt at stierne skulle sikre god hygiejne og gode arbejdsforhold for svinepasseren, herunder let adgang til pattegrisene og let adgang til at yde faringshjælp. Resultaterne af test af prototypestierne viste at 2 af de 4 stier i vid udstrækning opfyldte de succeskriterier som var opstillet for so- og pattegrise. Der var imidlertid ikke fuldt tilfredsstillende hygiejne i stierne. Observationer af søernes gødeadfærd viste, at søerne, når de afsatte gødning i videst mulig omfang fjernede sig fra redeområde og fodertruget. Det resulterede imidlertid i, at gødningen i de etablerede stier blev afsat på overgangen mellem det faste gulv og spaltegulvsområdet. Den opnåede viden om gødeadfærden kan fremover anvendes til en mere hensigtsmæssig konstruktion af farestier og derved forebygge lignende hygiejneproblemer (Moustsen et al., 2008C, Moustsen og Jensen, 2008C). Yderligere forskningsaktiviteter, der sigter mod at opnå mere viden om hvilke indretningsmæssige forhold i farestien, der styrer søernes gødeadfærd er pt. igangsat. Aktiviteterne (2008-2010) skal føre frem til forbedrede prototypestier som på sigt ønskes testet i produktionsbesætninger i større skala.



Foto fra den brede t-sti som var den prototype, der bedst levede op til succeskriterier for so og pattegrises. Stien er 7.4 kvm. Billedet til højre illustrerer en videreudvikling af stien til sikring af bedre hygiejne.

Udvælgelse af gode mødre til faring i løsdriftsstier

En måde som er foreslået til at reducere pattegrisedødeligheden, er at udvælge/fremavle produktionssøer med gode moderegenskaber som sikre god pattegriseoverlevelse og vækst. Dette er der i en vis udstrækning taget højde for i det danske avlsprogram idet man i 2004 overgik til avl for levende grise dag 5 i stedet for total fødte grise. Det er imidlertid ikke sikkert at det er de samme egenskaber som sikre pattegriseoverlevelse i en kassesti, en løsdriftssti eller i et frilands produktionssystem. Dette blev undersøgt i et delprojekt under EU projektet "Welfare Quality" i et samarbejde mellem UK, DK og N. Den danske del af undersøgelsen tydede på at de samme egenskaber var vigtige for pattegriseoverlevelse i en kassesti og en løsdriftssti, og der var ingen forskel mellem stityper i hvordan søer med høj og lav avlsværdi for pattegriseoverlevelse dag 5 producerede i kassestier og løsdriftstier (Pedersen, 2008; Pedersen et al, 2008). Den engelske del af undersøgelsen tydede derimod på at søer selekteret for høj pattegriseoverlevelse i en frilandsproduktion klarede sig bedre på friland end indendørs i en løsdriftsti (Baxter, 2008).

Tidligere undersøgelser har vist at søers adfærd under faring var korreleret til søernes reaktion på akut stress målt i forskellige standardiserede test situationer (Thodberg et al.1999; Janzcak et al., 2003). Pattegrisedødeligheden kunne derfor tænkes at være knyttet til individuelle karaktertræk ved soen, som kan forudsiges før faring. Herved er der mulighed for at de mindst egnede ungdyr kan frasorteres før de udvælges som produktionssøer. På basis heraf blev der i det danske innovationslovsprojekt igangsat en større undersøgelse til dokumentation af sammenhænge mellem sopoltes reaktion i standardiserede tests, adfærd under faring og pattegrisedødelighed.

Undersøgelsen viste at tidlige tests af sopoltes inaktivitet ikke i tilstrækkelig høj grad var i stand til at forudsige uhensigtsmæssig moderadfærd relateret til tidlig pattegrisedødelighed (Jørgensen et al 2008). Indsatsen for at reducere tidlig pattegrisedødelighed bør derfor i stedet koncentreres om faringens opstart og selve faringen, hvor resultaterne fra flere af ovennævnte undersøgelser bl.a. kan anvendes til at udvikle overvågningssystemer, der på basis af dyrenes adfærd kan signalere hvor i

farestalden der foregår uhensigtsmæssige faringsforløb eller soadfærd som landmanden skal være særlig opmærksom på (Thodberg et al., 2008). Aktiviteter vedr. dette inddrages i det førømtalte projekt under Højteknologifonden (2008-2012).

Status for forskning og udvikling af farestier til løsgående søer:

Resultaterne fra de gennemførte danske undersøgelser kan direkte anvendes i inventarfirmaers fremtidige arbejde med design af farestier til løsgående søer. Projekterne har peget på en række principielle forhold som skal tilgodeses for at opnå en god stifunktion i stier med løsgående søer både for so og pattegrise, for hygiejne i stien samt for personalet der skal passe grisene. Projekternes resultater har dannet baggrund for et nystartet projekt under innovationsloven "Udvikling af farestier til løsgående søer" hvor en række inventarfirmaer i samarbejde med DSP, DJF og Dyrenes Beskyttelse er gået sammen i et toårigt projekt, hvor formålet er at videreudvikle og teste et farestaldskoncept til løsgående søer, som hviler på de principper, der peges på fra nærværende projekter.

Som nævnt har resultaterne af det afsluttede projekt bl.a. peget på at der kan reddes op til 1 pattegris pr. kuld ved at tildele varme i gulvet i redeområdet. Det har været idégenerator og udgangspunkt for et 4 årigt nystartet projekt under Højteknologifonden "Den Intelligente Faresti", som udføres i et samarbejde mellem SKOV A/S, DJF og DSP. Dette projekt skal bl.a. udvikle kommercielle klima- og managementprodukter, der kan udnytte den nye viden om bl.a. betydningen af de nyfødte grises nærklima for deres overlevelse. Projektet sigter primært på udvikling til farestalder med løsgående søer. Det forventes at de to nystartede projekter, som bygger på resultaterne fra nærværende projekt muliggør, at der indenfor en kortere årrække kan være funktionsdygtige farestier til løsgående søer, som både sikre god dyrevelfærd og en fortsat rentabilitet for landmanden. Hvor lang denne årrække bliver afhænger bl.a. af hvor mange ressourcer der efterfølgende satses på til produkttests, tilpasning og dokumentation i større skala og under praktiske produktionsforhold.

Referencer:

- Andersen, I.A., Berg, S. and Bøe, K.E. 2005. Crushing of piglets by the mother sow (*Sus scrofa*)- purely accidental or poor mother? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 93:229-243.
- Ahlström, S., Jarvis, S. and Lawrence, A.B. 2002. savaging gilts are more restless and more responsive to piglets during the expulsive phase of parturition. *App. Anim. Behav. Sci.* 76:83-91.
- Anil, L., Sukumarannair, S.A., Deen, J. 2002a. relationship between postural behaviour and gestation stall dimensions in relation to sows size. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 77:173-181.
- Arey, D. S., 1992. Straw and food as reinforcers for prepartal sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 33, 217-226.
- Bækstrøm, L., Algers, B., Nilsson, J., Ekesbo, I. 1994. Effect of sow housing systems on production and health. *Proceedings: The 13th International Pig Vet. Soc. Congress, Bangkok, Thailand, 26-30 june*, p 427
- Barnett, J.L., Hemsworth, P.H., Cronin, G.M., Jongman, E.C., Hutson, G.D., 2001. A review of the welfare issues for sows and piglets in relation to housing. *Aust. J. Agric. Res.*, 52, 1-28.
- Baxter, E. 2008. Neonatal Piglet Mortality: outdoor production vs. indoor pen-housing in relation to breeding for improved survival. DJF Internal report nr. 11. Århus Universitet, DK.
- Baxter, M.R. and Schwaller, C.E., 1983. Space requirement for sows in confinement. In "Baxter, S.H., Baxter, M.R. MacCormack, J.A.D. Farm animal housing and welfare. Martinus Nijhoff Publisher, La Hague, p1481-195.
- Bonde, M., Rousing, T., Badsberg, J. H. and Sorensen, J. T., 2004. Associations between lying-down behaviour problems and body condition, limb disorders and skin lesions of lactating sows housed in farrowing crates in commercial sow herds. *Livest. Prod. Sci.*, 87, 179-187.
- Boyle, L. A., Leonard, F. C., Lynch, P. B. and Brophy, P., 2000, Influence of housing system during gestation on the behaviour and welfare of gilts in farrowing crates. *Anim. Sci.*, 71, 561-570.
- Boyle, L. A., Leonard, F. C., Lynch, P. B. and Brophy, P., 2002, Effect of gestation housing on behaviour and skin lesions of sows in farrowing crates. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 76, 119-134.

- Cronin, G. M., G. J. Simpson, and P. H. Hemsworth. 1996. The effects of the gestation and farrowing environments on sow and piglet behaviour and piglet survival and growth in early lactation. *Applied Animal Behaviour Science* 46:175-192.
- Cronin, G. M., G. J. Simpson, and P. H. Hemsworth. 1996. The effects of the gestation and farrowing environments on sow and piglet behaviour and piglet survival and growth in early lactation. *Applied Animal Behaviour Science* 46:175-192.
- Cronin, G. M., Lefébure, B. and McClintock, S., 2000. A comparison of piglet production and survival in the Werribee Farrowing Pen and conventional farrowing crates at a commercial farm. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 40, 17-23.
- Curtis, S.E., Hurst, R.J., Gonyou, H.W., Jēsen, A.H. and Mueling, A.J. 1989. The physical space requirement of the sow. *J. Anim. Sci.* 67, 1242-1248.
- Damgaard, B.M., Malmkvist, J., Pedersen, L.J., Jensen, K.H., Thodberg, K., Jørgensen, E., Juul-Madsen, H.R. 2008. The effect of floor heating on body temperature, water consumption, stress response and immune competence around parturition in loose-housed sows. *Research in Veterinary Science*. In press.
- Damm, B.I. and Pedersen, L.J. Eliminative behaviour in periparturient gilts. 2000. *Acta Agric. Scand. Section A. Animal Science*. 50:4:316-320.
- Damm, B. I., Lisborg, L., Vestergaard, K. S. and Vanicek, J., 2003a. Nest-building, behavioural disturbances and heart rate in farrowing sows kept in crates and Schmid pens. *Livest. Prod. Sci.*, 80, 175-187.
- Damm, B.I., T. Heiskanen, B. Forkman, E. Jørgensen, Pedersen, L.J. 2008. Sow preferences for a covered nest site and it's effect on the use of straw for nestbuilding – effects on periparturient maternal and neonatal behaviour. Submitted to *Appl. Anim. Behav. Sci.*
- Damm, B.I., Moustsen, V., Jørgensen, E., Pedersen, L.J., Heiskanen, T., Forkman, B. 2006. Sow preferences for walls to lean against when lying down. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 99, 53-6
- Gustafsson, B. 1983. Effects of sow housing systems in practical pig production. *Transacions of the ASAE*, 26, 1181-1185, 1193.
- Harris, M. J. and Gonyou, H. W., 1998. Increasing available space in a farrowing crate does not facilitate postural changes or maternal responses in gilts. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 59, 285-296.
- Harris, M.J. Li, Y.Z, and gonyou, H.W. 2003. Savaging behaviour in sows and gilts. *Can J. Anim. Sci.* 83:819-821.
- Hartsock, T. G. and Barczewski, R. A., 1997. Prepartum behavior in swine: Effects of pen size. *J. Anim. Sci.*, 75, 2899-2904.
- Haskell, M. J. and Hutson, G. D., 1996, The pre-farrowing behaviour of sows with access to straw and space for locomotion. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 49, 375-387.
- Herskin, M., Jensen, K.H., Thodberg, K. 1998. Influence of environmental stimuli on maternal behaviour related to bonding, reactivity and crushing of piglets in domestic sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 58:241-254.
- Hrupka, B.J., Leibbrandt, V.D., Crenshwa, T.D., Benevenga, N.J., 2000b. The effect of thermal environment and age on neonatal pig behaviour. *J. Anim. Sci.* 78, 583-591.
- Hunt, K. and Petchey, A. M., 1989. Degree of enclosure preferred by sows around farrowing. *Anim. Prod.*, 48, 643.
- Janczak, AM., Pedersen, L.J., and Bakken, M. 2003. Relation between early fear and anxiety-related behaviour and maternal ability in sows. 82:121-135.
- Jarvis, S. Van der Vegt, B.J., Lawrence, A.B., McLean, K.A., Deans, L.A., Chirnside, J. and Calvert, S.K. 2001. The effect of parity and environmental restriction on behavioural and physiological responses of pre-parturient pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 71:203-216.
- Jarvis, S., D'Eath, R. B., Robson, S. K. and Lawrence, A. B., 2006, The effect of confinement during lactation on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and behaviour of primiparous sows. *Physiol. Behav.*, 87, 345-352.
- Jarvis, S., Lawrence, A. B., McLean, K. A., Deans, L. A., Chirnside, J. and Calvert, S. K., 1997, The effect of environment on behavioural activity, ACTH, b-endorphin and cortisol in pre-farrowing gilts. *Anim. Sci.*, 65, 465-472.
- Jarvis, S., Van der Vegt, B. J., Lawrence, A. B., McLean, K. A., Deans, L. A., Chirnside, J. and Calvert, S. K., 2001. The effect of parity and environmental restriction on behavioural and physiological responses of pre-parturient pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 71, 203-216.
- Jarvis, S., Reed, B.T., Lawrence, A.B. and Calvert, S.K. and Stevensen, J. 2004. Perinatal environmental effects on maternal behaviour, pituitary and adrenal activation and the progress of parturition in the primiparous sows. *Animal welfare* 13:171-181.
- Jensen, P., 1986. Observations on the maternal behaviour of free-ranging domestic pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 16, 131-142.
- Lawrence, A. B., Petherick, J. C., McLean, K. A., Deans, L. A., Chirnside, J., Vaughan, A., Clutton, E. and Terlouw, E. M. C., 1994, The effect of environment on behaviour, plasma cortisol and prolactin in parturient sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 39, 313-330.

- Leeb B., Leeb C., Troxler J., Schuh M., Skin lesions and callosities in group-housed pregnant sows: animal-related welfare indicators. *Acta Agricult. Scandinav. Suppl* 30, 82-87.
- Malmkvist, J. Pedersen, L.J., Damgaard, B.M., Thodberg, K., Jørgensen, K. and Labouriau, R. 2006. Does floor heating around parturition affect the vitality of piglets born by loose housed sows? *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 99, 88-105.
- Malmkvist, J., Damgaard, B.M., Pedersen, L.J., Jørgensen, E., Chaloupková, H., Bruckmaier, R.M. 2008. Effects of thermal environment on HPA-axis hormones, oxytocin and behavioural activity in periparturient sows. Submitted to *J. Anim. Sci.*
- Marchant, J. N., Broom, D. M., 1996. Effects of dry sow housing conditions on muscle weight and bone strength. *Anim. Sci.*, 62, 105-113.
- Marchant, J.N., Broom, D.M., Corning, S., 2001. The influence of sow behaviour on piglet mortality due to crushing in an open farrowing system. *Anim. Sci.* 72, 19-28.
- Marchant, J.N., Rudd, A.R. and Broom, D.M. 1997. The effects of housing on heart rate of gestating sows during specific behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 55:67-68.
- McGlone, J.J., Vines, B., Rudine, A.C. and DuBois, P., 2004. The physical size of gestating sows. *J. Anim. Sci.*, 82, 2421-2427.
- Moustsen, V.A og Poulsen, H.L. 2004d. Sammenligning af produktionsresultater opnået i henholdsvis en traditionel kassesti og en sti til løsgående farende og diegivende søer. Meddelelse 679. Landsudvalget for svin.
- Moustsen, V.A. 2006. Sammenligning af to dimensioner af kassestier. Medd. 739, Dansk svineproduktion
- Moustsen, V.A. og Duus, L.K. 2006. Søers "rejse og lægge sig" bevægelse i forskellige farestier' Meddelelse 733, Landsudvalget for Svin.
- Moustsen, V.A. og Jensen, T. 2008. Inventar til forbedring af hygiejnen i stier til løsgående farende og diegivende søer' Notat 0809, Dansk Svineproduktion
- Moustsen, V.A. og Poulsen, H.L. 2004a. 'Anbefalinger vedr. dimensioner på fareboks og kassesti' Notat 0414, Landsudvalget for Svin
- Moustsen, V.A. og Poulsen, H.L. 2004b. 'Pattegrises dimensioner', Notat 0432, Landsudvalget for Svin
- Moustsen, V.A., Pedersen, L.J. og Jensen, T. 2007. Afprøvning af stikoncepter til løse farende og diegivende søer' Medd. 805, Dansk Svineproduktion.
- Moustsen, V.A., Poulsen, H.L., Nielsen, M.B.F. 2004c. 'Krydsningssøers dimensioner', Medd. 649, Landsudvalget for Svin
- O'Reilly, K.M., Harris, M.J., Mendl, M., Held, S., Moinard, C., Statham, P. Marchant-Forde, J. and Green, L.E. 2006. Factors associated with preweaning mortality on commercial pig farms in England and Wales. *The Vet. Rec.* 159:193-196.
- Pajor, E. A., Kramer, D. L. and Fraser, D., 2000. Regulation of contact with offspring by domestic sows: Temporal patterns and individual variation. *Ethology*, 106, 37-51.
- Pedersen, L.J. 2008. Neonatal piglet mortality: crates versus indoor pen housing in relation to breeding for improved survival. Intern rapport, nr. 11. DJF, Århus universitet.
- Pedersen, L.J. and Jensen, T. 2008. The effect of late introduction to the farrowing environment (crates and pens) on the progress of parturition and maternal behaviour. In press *J. Anim. Sci.*
- Pedersen, L.J. Damm, B.I., Marchant, J.M. and Jensen, K.H. 2003. Effects of feed-back from the nest on maternal responsiveness and postural changes in primiparous sows during the first 24 h after farrowing on set. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 83:109-124.
- Pedersen, L.J., Jørgensen, E., Heiskanen, T., Damm, B.I. 2006. Early piglet mortality in loose-housed sows related to sow and piglet behaviour and to the progress of parturition. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 96, 215-232
- Pedersen, L.J., Malmkvist, J. Jørgensen, E. 2007. The use of a heated floor area by sows and piglets in farrowing pens. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 103:1-11.
- Pedersen, L.P., Baxter, E., Jarvis, S and Andersen, I.L. 2008. Final report : Neonatal mortality in pigs. In: EU Food-CT-2004-506508, Welfare Quality® Deliverable 3.5.1. pp 10. Project Office Welfare Quality®Animal Sciences Group of Wageningen UR, Edelhertweg 15 P.O Box 65, 8200 AB Lelystad, The Netherlands.
- Pedersen, O.G. og Ingwersen, J. 1981. Afprøvning af 4 forskellige farestityper. Dansk svineproduktion, Medd. Nr. 30.
- Phillips, P. A., Fraser, D. and Pawluczuk, B., 2000. Floor temperature preference of sows at farrowing. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 67, 59-65.
- Schmid, H., 1990, Unbehindertes Verhalten von Muttersauen und ihrer Ferkel am Geburtsnest und artgemässe Verhaltenssicherungen gegen Erdrücken. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1989, KTBL-Schrift 342, pp. 40-66. KTBL, Darmstadt.
- Schmid, H., 1992, Arttypische Strukturierung der Abferkelbucht. In: Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1991, KTBL-Schrift 351, pp. 27-36. KTBL, Darmstadt.
- Stolba, A. and Wood-Gush, D. G. M., 1989. The behaviour of pigs in a semi-natural environment. *Anim. Prod.*, 48, 419-425.

- Taylor, L., Friend, T and Smith, L.A. 1988. Effects of housing on in situ postures of gestating sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 19:265-272.
- Thodberg, K., Jensen, K.H., Herskin, M.S., 1999. A general reaction pattern across situations in prepubertal gilts. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 63, 103-119.
- Thodberg, K., Jensen, K.H., Kerskin, M.S., Jørgensen, E. 1999. Influence of environmental stimuli on nest building and farrowing behaviour in domestic sows. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 63: 131-144.
- Thodberg, K., Jørgensen, E., Olsson, A.-C., Houbak, B. And Pedersen, L.J. 2008. The relationship between pre-pubertal inactivity and maternal ability in loose-housed sows. *Proceedings of the 42nd International Congress of the ISAE, Dublin, Ireland*, P79.
- Tillon, J.P. and Madec, F. 1984. Diseases affecting confined sows. Data from epidemiological observations. *Ann. Rec. Vet.*, 15:195-199.
- Troxler, J. and Weber, R., 1989, Die Anwendung ethologischer Erkenntnisse bei der Prüfung von Stalleinrichtungen für Schweine. In: *Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1988*, KTBL-Schrift 336, pp. 142-149. KTBL, Darmstadt.
- Weber, R. and Troxler, J., 1988, Die Bedeutung der Zeitdauer der Geburt in verschiedenen Abferkelbuchten zur Beurteilung auf Tiergerechtheit. In: *Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1987*, KTBL-Schrift 323, pp. 172-184. KTBL, Darmstadt.
- Weber, R. Keil, N.M., Fehr, M og Horat, R. 2007. Piglet mortality on farms using systems with and without crates. *Anim. Welfare*, 16:277-279.
- Weber, R., 1984, Entwicklung einer Abferkelbucht nach ethologischen und verfahrenstechnischen Gesichtspunkten. In: *Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung 1983*, KTBL-Schrift 299, pp. 153-165. KTBL, Darmstadt.

Bilag 5

Notat fra Dansk Svineproduktion til Arbejdsgruppe om Hold af Svin – Justitsministeriet Emne 1. Opstaldning af farende og diegivende søer i Danmark, 2003-2009

I starten af 2009 er langt den største del (ca. 98%) af de farende og diegivende søer i Danmark opstaldet i kassestier indendørs. Derudover er der besætninger, som har stier, hvor fareboksen kan åbnes, og der er ca. 400 stier til løse farende og diegivende søer indendørs. Frilands- og økologisk produktion, hvor søerne farer på friland, udgør til sammen ca. 1 pct. af stipladserne til farende og diegivende søer i Danmark.

Der er udarbejdet et skøn over fordelingen af 'stipladser' for farende og diegivende søer i Danmark i henholdsvis 2003 og 2009 (Tabel 1). Antallet bygger dels på information fra CHR-registret og dels på oplysninger fra Friland A/S.

Tabel 1. Skønnet fordeling (antal) af opstaldningsform for farende og diegivende søer i Danmark i 2003 og 2009

Opstaldningsform – farende og diegivende søer	2003	2009	
Økologisk produktion, antal 'stipladser'	1.200	1.200	< 1 %
Frilandsproduktion, antal 'stipladser'	10.500	900	Ca. 0,5 %
Løse farende og diegivende – indendørs, antal stipladser	320	400	Ca. 1 %
Løse diegivende - indendørs, antal stipladser	(ukendt)	(ukendt)	(1%?)
Kassestier med fareboks, antal stipladser	300.000	300.000	Ca. 98 pct.

Frilands- og økologisk produktion – status

I Danmark steg antallet af søer på friland i 1990'erne. Fremgangen var bl.a. forårsaget af,

- At produktionsresultaterne næsten var på niveau med indendørs
- At det var nemt at udvide og finansiere løbende udvidelser – fx kunne frilandsproducenterne løbende købe hytter og udvide arealet

De sidste fem-ti år har antallet af søer på friland igen været faldende, hvilket bl.a. skyldes:

- Større afstand mellem opnåelige produktionsresultater på friland og indendørs.
- Store udsving i produktionsresultater
- Generelle besætningsudvidelser (som i resten af svineproduktionen) – men hvor der ikke længere var egnede arealer tæt på ejendommen til farefolde, og dermed vanskeligere opsyn, og produktionen er så flyttet indendørs.
- Krav om dobbelt hegn omkring arealer med svin.
- Jordboniteten i Danmark egner sig kun i få områder til frilandssvineproduktion (veldrænet sand) men samtidig er der i disse områder størst risiko for udvaskning af næringsstoffer.
- Krav om miljøgodkendelser, som er meget tidskrævende at gennemføre og, som skal være udnyttet i løbet af to år. Det er således ikke relevant at udvide i små step.
- Manglende merpriser.
- Vanskeligheder med at tiltrække arbejdskraft.

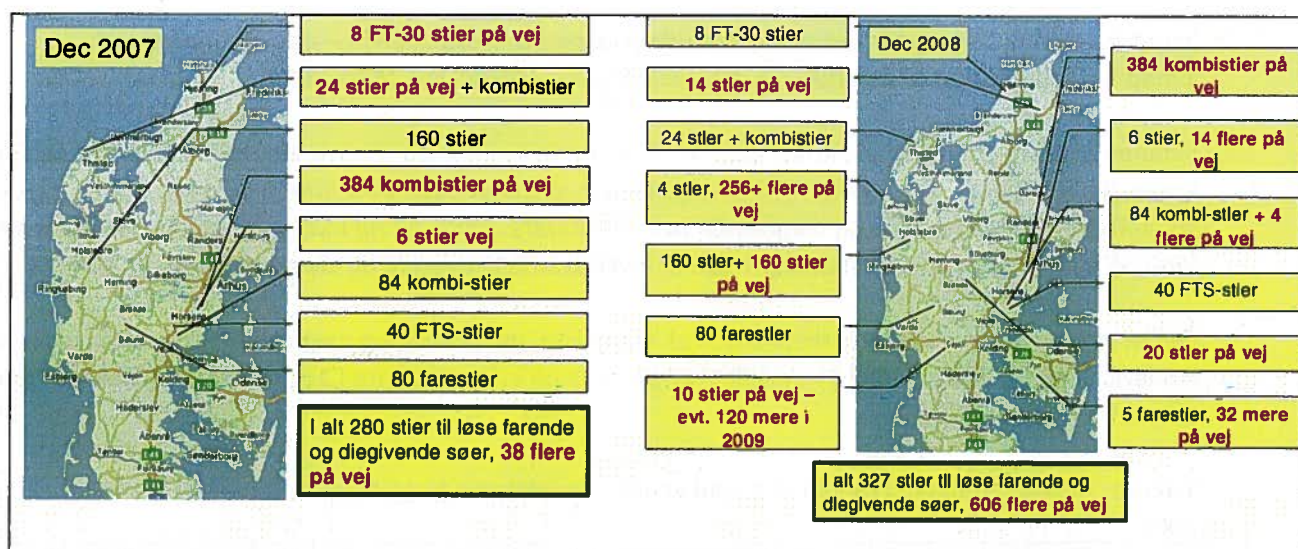
Frilands- og økologisk produktion – udvikling

Ovenstående medfører, at der ikke er anledning til at tro, at antallet af søer på friland stiger i Danmark i de kommende år.

Indendørs – løsdrift – status og udvikling

Der var ultimo 2008 **under 400 stier indendørs til løse farende og diegivende søer i Danmark**, men der har det seneste års tid været en stigende interesse blandt svineproducenter for farestier til løse søer. En række besætninger har således etableret nogle få stier – og på basis af deres første erfaringer fået interesse for at etablere flere stier til løse farende og diegivende søer.

I figur 1 og figur 2 er vist udviklingen i antal stier og antal planlagte stier i de besætninger, som Dansk Svineproduktion (DSP) er i kontakt med. I figur 3 og figur 4 er vist foto af stier, som forsøgsvis er opsat i produktionsbesætninger.



Figur 1. DSP-tilknyttede besætninger med farestier eller planer om til løse søer, dec. 2007

Figur 2. DSP-tilknyttede besætninger med farestier eller planer om til løse søer, dec. 2008



Figur 3. Foto fra produktionsbesætning med fire farestier til løsgående søer



Figur 4. Foto fra produktionsbesætning med 8+12 farestier til løsgående søer

Indendørs – kassesti med fareboks - status

Ca. 98 pct. af søerne i Danmark opstaldes i diegivningsperioden i kassestier med en fareboks. Søerne indsættes i farestierne tidligst en uge før forventet faring (jf. lovkrav om løsdrift for drægtige søer), og opstaldes i fareboksen frem til fravænning. Stierne er indrettet enten med delvist fast gulv eller med fulddrænet gulv. Sidstnævnte evt. med gulvelementer af fast gulv under soens forparti. Der er altid fast gulv i pattegrisehulen eller en varmeplade til pattegrisene.

Gulvet i kassestierne er enten "delvist spaltegulv" eller "fulddrænet gulv" (også kaldet fuldspaltegulv). Førstnævnte har fast betongulv i hele stiens bredde og i ca. 150-170 cm af stiens længde. Et fulddrænet gulv består af gulvelementer på fx 40x60 cm, som kan leveres med forskellig overflade: spaltegulv (støbejern, beton eller plast), fast gulv uden dræn (typisk gummi, beton eller plast).

Stiens forskellige zoner har derved hver sin overflade. Der er typisk plast- og/eller spaltegulv i området uden for soens boks, spaltegulv af støbejern bagest i soens boks, støbejernsspaltegulv eller elementer med fast gulv i resten af boksen. Området i grisenes leje er beskrevet nedenfor.

Boksen består af to "boks-vinger", som er monteret på hver side af krybben (se figur 5). De to vinger kan justeres i bredden, så boksens bredde kan varieres fra ca. 65 cm op til 90 cm. Boksens bredde vil dog altid være ca. 65 cm nærmest krybben, stigende til 90 cm ved baglågen. Boksens bredde varieres i løbet af den tid, som soen er i stien. Praksis er: a) ved indsættelse er boksen i yderste position (=bredest mulig), b) 1-2 dage før forventet faring justeres boksen ind for at mindske risikoen for, at soen i og umiddelbart efter faring lægger sig på grisene, c) 3-4 dage efter faring justeres boksen ud i igen.



Figur 5. Traditionel kassesti (med delvist fast gulv), hvor søerne er opstaldet i fareboks fra indsættelse i farestalden og frem til fravænning.

Området til pattegrisenes leje er placeret i hjørnet af stien og er indrettet med ekstra varmeforsyning, så der er ekstra varme i forhold til stalddrømmets temperatur. Varmen består oftest af gulvvarme suppleret med varmelampe, men kan alternativt være enten gulvvarme eller lampe. Der er i de fleste tilfælde en overdækning over dette område. I stier med delvist fastgulv er gulvet i pattegriseområdet af beton, mens det i stier med fulddrænet gulv oftest består af fx opvarmede plast- eller polyesterbetonplader eller gummimåtter.

Alle ovennævnte del-elementer er ved at undergå en ny udvikling, for at forbedre hele farestien. Indtil nu er gulv og boks de primære indsatsområder for firmaerne i forhold til videreudviklingen.

Indendørs – kassesti med fareboks - udvikling

DSP gennemførte i 2003 opmålinger af danske krydningssøer og pattegrise (se Notat – Emne 3. Søers pladsbehov). På basis heraf blev der ændret på anbefalinger til boks- og stidimensioner. I det efterfølgende udviklingsarbejde er der desuden fastlagt yderligere et ønsket mål i stien: 'die-bredde'. Die-bredde refererer til anbefalet plads ved soens yver.

Dansk Svineproduktion har i 2007 iværksat et projekt, som har til formål at videreudvikle farestien med so i boks. Grunden er, at farestien med so i boks også fremover skal leve op til kravene om god dyrevelfærd, samt stigende produktivitet og effektivitet. Den nuværende faresti betragtes som produktionssikker, men der er en række forhold, som fortsat kan forbedres, herunder:

- Der skal være fast gulv under grisene, og DSP anbefaler endvidere, at der er fast gulv under soen. En udfordring ligger derfor i at sikre god hygiejne på det faste gulv.
- Den højtydende diegivende so får det nemt for varmt. Det nedsætter ædelysten. Soens og grises meget forskellige krav til omgivende temperatur skal i højere grad end nu derfor kunne opfyldes. Dette er for at sikre, at soen ikke får vægttab og mister huld.
- Pattegrisene har et vækstpotentiale, som vurderes ikke at komme fuldt til udtryk i eksisterende farestier, fordi pladsforhold omkring yveret ikke er gode nok. Så også på dette punkt skal der videreudvikles.
- Boksen omkring soen skal videreudvikles eksempelvis mht. bedre adgang til yveret for grisene, minimal risiko for at soen kan støde sig på boksen, større hensyntagen til det forskellige pladskrav til den stående, liggende og dynamiske bevægelse, større hensyntagen til den biologiske variation i størrelse på søerne og mindre arbejdstidsforbrug til vask.

Som eksempel på den igangværende udvikling kan nævnes, at inventarfirmaerne i deres udvikling af farebokse inddrager viden om, at søerne har brug for mere plads, når de ligger, end når de står (hvis de ikke må kunne vende sig).



Figur 6. Eksempel på udvikling af farebokse, hvor pattegrisenes adgang til yveret forbedres og pladsen til den liggende so øges – samtidig med at det sikres, at søerne ikke kan vende sig og derved måske forvolde skade på sig selv

Notat fra DJF udarbejdet af Seniorforsker Lene Juul Pedersen May 2009**Velfærdsmæssige konsekvenser af at fikse søer fra fravænning og indtil 4 uger efter***Kort forklaring på opstaldning fra fravænning til 4 uger efter*

Når pattegrisene fravænnenes soen vil soen samtidig blive flyttet til et nyt staldafsnit som kaldes løbeafdelingen. Løbeafdelingen er der hvor søerne bliver parret med ornen eller bliver kunstigt insemineret (KS). Løbning betyder at søerne parres eller insemineres. Søerne kommer typisk i brunst 4-6 dage efter fravænnningen og brunsten varer 2-3 dage. Søerne insemineres mens de har ornekontakt. Befrugtning foregår i timerne efter inseminering men æggene sætter sig først fast i børen i løbet af de næste 1-2 uger. Forstyrrelser/ubalance i denne proces er ofte medvirkende årsag til at soen ikke bliver drægtig og/eller at soen kun får et lille kuld grise. Hvis soen ikke bliver drægtig siger man den er omløber. I løbeafdelingen opholder søerne sig fra fravænning og 4 uger frem eller fra fravænning og indtil efter de er løbet færdige (i slutningen af brunsten). Årsagen til at de i nogle besætninger bliver i dette staldafsnit indtil 4 uger efter fravænning er dels at det er uhensigtsmæssigt at forstyrre dem under den periode hvor æggene endnu ikke er fæstnint i børen og dels fordi man ønsker at checke om løbningen er lykkedes. Det gør man ved at se om de kommer i brunst igen 3 uger efter løbning. For at checke dette er det vigtigt at have en orne i nærheden og det har man i løbeafdelingen. Når de flyttes fra løbeafdelingen kommer de over i drægtighedsstalden. Her går de i flokke (iflg. Lovgivningen) indtil 5-7 dage før de skal fare.

Effekt af opstaldning fra fravænning og 4 uger frem på velfærdsindikatorer

De velfærdsmæssige konsekvenser af at fikse søer i perioden fra fravænning til brunst er ikke specifikt undersøgt for denne periode men er forbundet med samme generelle effekter på velfærden som beskrevet i notatet om fiksering af søer under faring og diegivning (øget forekomst af orale-nasale stereotypier, ændringer i rejse-lægge sig adfærd, øget forekomst af hudskader og sår, reduceret muskelmasse, knoglestyrke og hjerte-kar sundhed, forhøjet sygelighed) (DJF notat om Fiksering af søer i farestalden). Ligeledes gælder de samme betragtninger for arealkrav til boksenes størrelse ved fiksering. D.v.s. arealet i boksen skal være ca. 220 x 90 cm hvis alle søer skal kunne rejse- og lægge sig uden besvær.

Imidlertid er der forhold forbundet med at søerne kommer i brunst i denne periode, som resultere i specifikke velfærdsproblemer for søer som fikses fra fravænning og hen over brunsten. Forbrunsten starter 2-3 dage efter fravænning og igennem de følgende 4-5 dage er søerne meget aktive, rastløse og motiverede for social kontakt sammenlignet med andre perioder af deres reproduktive liv (Pedersen et al., 1993; Pedersen, 2007). Igennem de 2-3 dage som brunsten varer, er døgnrytmen helt brudt op af hyppige perioder på 1-1,5 timers stor social aktivitet (snusen, flankepuf og bestigning af andre søer og spontan indtagelse af ståpositur foran orne boksen) efterfulgt af korte hvileperioder af samme varighed. Denne aktivitet er del af søernes naturlige brunstadfærd, og er igangsat og reguleret af hormoner der timer ægløsning og brunst. Fiksering af søer i denne periode hindrer at den stærkt indre styrede motivation kan komme til udtryk, hvilket kan resultere i stress og frustration i lighed med fiksering under redebygningsfasen.

Gruppeopstaldning lige efter fravænning og under brunsten stiller dog større krav til et skridsikkert underlag og gode pladsforhold end gruppeopstaldning efter brunsten, idet søernes brunstaktivitet med hyppige opspring på hinanden er pladskrævende og kan resultere i halthed på bagben, hvis underlaget er glat (Hansen og Kongsted, 2002). I undersøgelsen blev dybstrøelse versus spalte/fast gulve sammenlignet. Der var ingen forskel i faringsprocent, total fødte grise eller udsatte efter

løbeafdelingen. Der var dog signifikant flere med halte bagben når søerne blev opstaldet på spalter/fast gulv i modsætning til på dybstrøelse (4,5 % versus 0,2 % i én besætning og 9,4 % versus 4,7 % i en anden besætning). Antallet af søer som blev udtaget af løbeafdelingen lå i en anden undersøgelse med dybstrøelse i løbeafdelingen kun på 0,7 % (Hansen og Jensen, 2005b), og i en tredje undersøgelse med dybstrøelse på ca. 3 % (Hansen og Jensen, 2002a). Der var ingen effekt af opboksning kontra ikke opboksning fra 3. dagen efter fravæning og indtil flytning til drægtighedsstalden på antallet af søer udtaget af løbeafdelingen pga. benskader (Hansen og Jensen, 2002a). Undersøgelsen viste en "tendens" (der er ikke opgivet et p-niveau i tabellen men omtalt en tendens) til flere udsatte søer i grupperne som ikke blev opboksede under brunsten i forhold til grupperne som blev opboksede (13,6 % versus 9,9 %). Resultaterne tydede dog ikke på at problemet var relateret til belastning af benene (ben problemer) hos de ikke opboksede men snarere at der var tale om et management problem med at opdage brunsten.

I praksis indrettes stier til fravænnede søer også ofte med mere areal per so end stier til drægtige søer. Det betyder at søer som grupperes ved fravæning i praksis også gives bedre mulighed for at danne en rangorden uden voldsom aggression end søer som først grupperes i drægtighedsafdelingen, hvor pladsen i praksis er betydelig mindre. Gruppering før brunsten kan desuden i sig selv medvirke til at dæmpe rangkampenes varighed og derved reducere forekomsten/graden af social stress i forhold til hvis gruppedannelsen sker senere, idet de hormonelle ændringer forbundet med brunst øger søernes motivation for tæt social kontakt og derved dæmper den sociale aggression som normalt ses nogle dage efter gruppering (Pedersen et al. 1993; Pedersen, 2007).

Effekt af opstaldning fra fravæning og 4 uger frem på reproduktion

Igennem de seneste 15 år er der gennemført en del afprøvninger i produktionsbesætninger i regi af DSP med henblik på at dokumentere effekter af opstaldning i de første 4 uger efter fravæning på søernes reproduktion (Fisker, 1994; 1995; Hansen, 2000; 2003a; 2003b). Det fremgår af disse undersøgelser at der ikke er nogen entydig dokumentation for bedre eller dårligere reproduktion ved gruppeopstaldning af søer i denne periode. De første undersøgelser indikerede reduceret reproduktion i gruppesystemer (Fisker, 1994; 1995). Undersøgelsen blev gennemført i et staldsystem som udsatte søerne for en meget høj grad af konkurrence om foderet og i én eller flere besætninger var stierne indrettet med fuldspaltegulve i løbeafdelingen. Som beskrevet ovenfor giver dette risiko for benskader idet underlaget ikke er skridsikkert nok til at sikre søerne fodfæste når de springer på hinanden (Hansen & Kongsted, 2002; Kongsted, 2002). I de senere undersøgelser (Hansen, 2000; 2003a; 2003b) er der enten ikke fundet forskelle i reproduktion mellem fikserede og gruppeopstaldede søer eller reproduktionen er højere i gruppestierne end i de fikserede stier (se mere detaljeret gennemgang i Notat fra DJF til arbejdsgruppe Hold af svin 2003).

Senere er der gennemført to afprøvninger om management af søerne i løbeafdelingen. Hansen og Jensen, 2002b viste at der var signifikant ($P=0.025$) flere total fødte grise per kuld hvis søerne blev sorteret efter størrelse ved indsættelse i løbeafdelingen (14,6 grise) end i usorterede stier (14,2). Hansen og Jensen, 2002a viste at der var en tendens ($P=0.06$) til færre total fødte grise per kuld når søerne blev opbokset i de 3-4 dage brunsten varede (14,5 grise per kuld) i forhold til hvis de ikke blev opboksede (15,0 grise per kuld).

Udviklingen fra dårligere til bedre reproduktion i gruppesystemerne skal sandsynligvis findes i at der sideløbende er sket en gradvis forbedring i opstaldningsforholdene i løbeafdelingen og der er udviklet nye løbestrategier der specifikt henvender sig til besætninger med løsgående søer i flok

(Madsen et al., 2001; Madsen, 2003; Fisker, 2003). I overensstemmelse hermed fandt Langendijk et al. (2000) samme frekvens af gruppeopstaldede søer der kom i brunst efter fravænning som af fikserede søer, så længe de alle havde en høj grad af ornekontakt under løbning. Kongsted (2006) viste desuden, at variationen i foderindtag fra fravænning til 3 uger efter løbning hos gruppeopstaldede søer var ansvarlig for en stor del af variationen i reproduktionsresultaterne, hvilket indikere vigtigheden af at hindre konkurrence om foderet. Der er således i dag et godt kendskab til management og opstaldning af søer holdt i grupper under brunst, og brug af denne viden kan sikre en høj faringsprocent og store kuld hos søer opstaldet i grupper.

Med hensyn til gruppeopstaldning efter løbning og 3 uger frem sammenlignet med fiksering varierer resultaterne og afhænger i en vis udstrækning af tidspunktet for hvornår søerne grupperes. Hvis søerne grupperes 1-2 uger efter løbning, er der fundet højere omløberprocent og mindre kuldstørrelse hos søer der indsættes i store dynamiske flokke (d.v.s. der indsættes kontinuerligt nye søer i flokken) uden strøelse sammenlignet med søer der fikseres i denne periode (Arey and Edwards, 1998, Te Brake & Bressers, 1990.). Ligeledes fandt Bokma (1990) højere omløberprocent hos søer som blev grupperet 1-8 dage efter løbning sammenlignet med søer som først blev grupperet 22-29 dage efter. En Hollandsk undersøgelse viste imidlertid ingen forskelle i reproduktion mellem søer, som blev indsat i små flokke af 13 søer og søer der blev indsat i store dynamiske flokke af 52 søer. Der var ingen forskel mellem opstaldningsprincipperne hverken når søerne blev indsat umiddelbart efter løbning, 15 dage efter eller 29 dage efter (Van der Meer et al, 2003.). Fodersystemet i denne undersøgelse bestod af et såkaldt Fitmix system, som er et fodringssystem med høj grad af konkurrence, hvor søerne fodres én ad gangen ved en uafskærmet foderstation som identificerer søerne ved en ørechip. Desuden viste et review af engelske produktionsdata fra mere end 200 besætninger samlet mellem 1990 til 1995 ingen forskel i reproduktionsresultater mellem søer introduceret umiddelbart efter løbning versus søer som blev fikseret i denne periode (Arey and Edwards, 1998).

References

1. Arey D.S. & Edwards S.A., 1998. Factors influencing aggression between sows after mixing and the consequences for welfare and production. *Livestock Production Science*, 56: 61-70.
2. Bokma S. 1990. Housing and management of dry sows in groups in practice. *Proceeding of the international symposium on electronic identification in pig production*. RASE, Stoneleigh, UK, pp 37-45.
3. Broom D.M., Mendl M.T. & Marchant J.N., 1995. Dry sow welfare throughout life in one of three housing conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, 44: 258-259.
4. Fisker B.N., 1994. Løsgående gruppefodrede søer. *Info Svin* nr. 278.
5. Fisker B.N., 1995. Indsættelsesstrategi for gruppefodrede drægtige søer. *Info Svin* nr. 311.
6. Fisker B.N., 2003. Betydning af ro efter inseminering. *Info Svin* nr. 586.
7. Hansen L.U., 2000. Løbeafdeling med enkeltdyrstier eller flokopstaldning. *Info Svin* nr. 493.
8. Hansen L.U., 2003. Løbeafdeling med enkeltdyrstier eller flokopstaldning – ændret løbestrategi. *Info Svin* nr. 593.
9. Hansen L.U., 2003b. Løbeafdeling med enkeltdyrstier eller flokopstaldning med permanent adgang til æde-/insemineringsbokse. *Info Svin* nr. 602.
10. Hansen L.U. & Kongsted A.G., 2002. Gulvudformning i løbeafdeling med æde/insemineringsbokse til løsgående søer. *Info Svin* nr. 559.
11. Kongsted A.G., 2002. Gulvudformning i løbeafdeling med æde-/insemineringsbokse til løsgående søer. *Info Svin* nr. 559.

12. Madsen M.T., 2003. Betydningen af ornens tilstedeværelse i løbeafdelinger til løsgående søer. Info Svin nr. 605.
13. Madsen M.T., Mathiasen J. & Olesen D.R., 2001. Effekt af human stimulation af søer på oxytocin i blodbanen ved kunstig sædoverføring. Info Svin nr. 532.
14. Pedersen L. J., Rojkittikhun T., Einarsson S. & Edqvist, L.-E., 1993. Postweaning grouped sows: effects of aggression on hormonal patterns and oestrous behaviour. Applied Animal Behaviour Science, 38: 25-39.
15. Pedersen L.J. 2007. Sexual behaviour in female pigs. Hormones and behaviour. In press
16. Van der Meer H.W., Spoolder H.A.M. & Kiezebrink M.C., 2003. Stable versus dynamic group housing systems for pregnant sows and the moment of introduction. Proceedings of the 37th international congress of the ISAE, Abano Terme, Italy, p 90.
17. Kongsted, A.G. 2006. Relation between reproductive performance and indicators of feed intake, fear and spocial stress in commercial herds with group-housed non-lactating sows. Livestock Science 101,46-56.
18. Hansen og Jensen, 2005a. Boksopstaldning i forbindelse med brunstens indtrædelse. Medd 697 fra DSP.
19. Hansen og Jensen, 2005b Sortering af søer i løbeafdelingen. Medd. 698 fra DSP.

Notat fra Dansk Svineproduktion til Arbejdsgruppe om Hold af Svin – Justitsministeriet

Fiksering af søerne i løbe-/kontrolafdelingen

På nuværende tidspunkt vurderes det, at 70-75 pct. af søerne er løsgående i dele eller hele drægtighedsperioden, resten er opstaldet i boks. I perioden fra fravænning og indtil 4 uger efter løbning vurderes det, at ca. 10 pct. af søerne er løsgående (DLBR kvartalsrapport om hovedresultater og afvigelser ved den uafhængige kontrol af Englandsgrise, 2009). Det vurderes, at det kun er besætninger, der har kontrakt om UK-produktion, der har løsgående søer i den omtalte periode. På baggrund af den øgede risiko ved denne produktionsform betales et UK-tillæg.

Løsgående søer i perioden fra fravænning og til 1-2 dage efter løbning – status på opstaldning

Langt de fleste løbestalde er indrettet med bokse (ca. 90 pct. af søerne). Erfaringer fra praksis viser, at løbestalde med løsdrift primært etableres med flokopstaldning og fri adgang til æde-/insemineringsbokse. I området udenfor boksene etableres et skridsikkert underlag – fx dybstrøelse eller drænet, strøet leje. Alternativt etableres enkeltdyrsstier med fuldspaltegulv, dybstrøelse eller drænet, strøet leje.



Eksempel på løbestald med løsdrift og fri adgang til æde-/insemineringsbokse.



Eksempel på løbestald med enkeltdyrssti og fuldspaltegulv.

En indretning med dybstrøelse vil øge kvælstoffordampningen og kun med betydelige mængder af halm (ca. 800 kg/stiplads/år) kan strøelsesmåtten holdes tør (Medd. nr. 630, Dansk Svineproduktion). Endvidere er der et øget arbejdsforbrug til udmugning. På baggrund af dette er der i enkelte besætninger med flokopstaldning etableret drænet, strøet leje i området bag æde-/insemineringsboksene (Erf. 0502, Landsudvalget for Svin). I disse besætninger kan strøelsesforbruget sænkes samtidig med, at skridsikkerheden bevares.

En indretning med enkeltdyrsstier og fuldspaltegulv giver en bedre hygiejne end dybstrøelse og delvist fast gulv. Den gode hygiejne kan kun opretholdes om vinteren, hvis der tilsættes varme til stalddrummet. En stor gylleoverflade ved især fuldspaltegulv giver en øget ammoniakfordampning.

Forsøgsresultater

Forsøg fra Den rullende Afprøvning har vist, at der i løbestalde med løsdrift og fri adgang til æde-/KS bokse blev udtaget flere søer (ca. 4 pct. flere) på grund af manglende løbning og benproblemer, sammenlignet med løbestalde, hvor søerne blev opbokset i brunstperioden (Medd. 697, Landsudvalget for Svin). Erfaringer fra praksis støtter disse antagelser. Søer, der belastes unødigt, udviser ikke tydelig brunst. Dette bevir-

ker, at det er yderst vanskeligt at inseminere dem på det rette tidspunkt i brunsten. Det betyder, at søerne reproduktionsmæssigt ikke yder optimalt, og derfor ofte må udsættes af besætningen.

Andre forsøg fra Den rullende Afprøvning fastslår, at unge, rangsvage søer påvirkes negativt, når de opstaldes i grupper i løbestalden (Medd. 586 og 698, Landsudvalget for Svin). Det ene forsøg viste, at ved at etablere ro for de unge søer efter inseminering (forblev i boksen) blev faringsprocenten forbedret med 5 pct. (fra 83 til 88). I det andet forsøg blev søerne sorteret efter alder ved indsættelse i løbestalden. Unge søer i usorterede grupper fik 0,6 færre totalfødte grise pr. kuld end unge søer i sorterede grupper. En sortering af søerne kan ikke umiddelbart praktiseres i alle besætninger, dels vil flokstørrelse blive relativ lille med heraf følgende forringede flugtmuligheder, dels vil grupper med rangstærke søer springe mere på hinanden, sammenlignet med usorterede grupper (Medd. 698, Landsudvalget for Svin).

Forsøg har vist, at der i løbestalde med løsgående søer og spaltegulv udsættes statistisk sikkert flere søer på grund af benproblemer end fra stalde med dybstrøelse (Medd. 559, Landsudvalget for Svin).

Løsgående søer i perioden fra løbning til 4 uger efter løbning – status på opstaldning

Langt de fleste søer er opstaldede i boks i perioden fra løbning og til 4 uger efter løbning. Dette giver dels mulighed for individuel fodertildeling i implantationsperioden, dels giver det gode arbejdsforhold omkring drægtighedstest ca. 3 uger efter løbning. Omløbere, svarende til 10 – 15 pct. returnerer til løbestalden, mens de resterende søer flyttes til drægtighedsstalden med løsdrift. Flytning til løsdrift på dette tidspunkt giver god mulighed for opstaldning i stabile grupper og god staldudnyttelse.

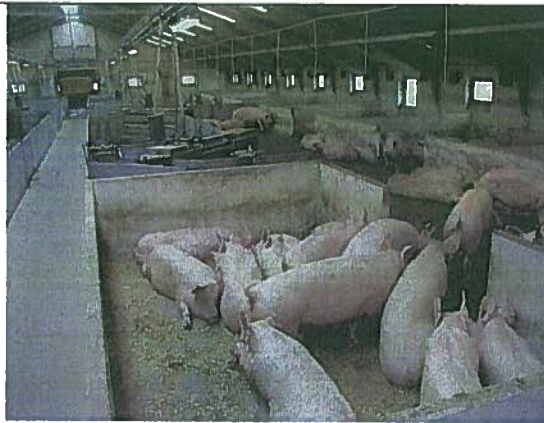
De eneste fodersystemer, der giver mulighed for at sikre individuel fodertildeling i implantationsperioden, er elektronisk sofodring (ESF) og æde-/hvilebokse.

ESF har mange styringsmuligheder og mulighed for individuel fodring, men omvendt er det et system, der kræver stor opmærksomhed og systematik fra driftslederen, fordi computerne er et vigtigt redskab i dagligdagen. Endvidere kræver opsyn med store flokke af søer en høj grad af management.

Stier med æde-/hvilebokse er typisk indrettet med to rækker bokse, som søerne har fri adgang til samt et ekstra leje udenfor boksene. Søerne fodres i boksene, men fordi søerne ikke er opstaldet i samme boks ved hver fodring, kan der ikke i alle situationer sikres individuel fodring. For at denne stitype kan benyttes i perioden fra løbning til fire uger efter løbning (implantationsperioden), skal søerne sorteres efter størrelse/huld og fodres med tørfoder. Dette giver således en række begrænsninger i indretning og brug af stalden.



Eksempel på sti med æde-/hvilebokse (T-sti)



Eksempel på sti med elektronisk sofodring (ESF)

Forsøgsresultater

I et forsøg med tre forskellige foderstrategier til søer de første 4 uger af drægtigheden viste resultaterne en positiv sammenhæng mellem daglig foderstyrke og antal fødte grise pr. kuld. Forsøget viste således, at det er vigtigt, at søerne fodres efter huld i implantationsperioden. Dette kan kun sikres ved individuel fodertildeling. (Medd. nr. 618, Landsudvalget for Svin).

Litteraturliste:

DLBR kvartalsrapport om hovedresultater og afvigelser ved den uafhængige kontrol af Englandsgrise, januar 2009

Landsudvalget for Svin, 2005. Dybstrøelsesmåtte med dræn i løbeafdeling til løsgående søer i flok. Erf. 0502.

Landsudvalget for Svin, 2002. Gulvudformning i løbestalde med æde-/insemineringsbokse til løsgående søer. Medd. nr. 559.

Landsudvalget for Svin, 2003. Betydning af ro efter inseminering. Medd. nr. 586.

Landsudvalget for Svin, 2003. Energitildeling i implantationsperioden. Medd. nr. 618.

Landsudvalget for Svin, 2003. Strøteknik og strøelsesmaterialer i løbeafdelinger til løsgående søer. Medd. nr. 630.

Landsudvalget for Svin, 2005. Boksopstaldning i forbindelse med brunstens indtrædelse. Medd. nr. 697.

Landsudvalget for Svin, 2005. Sortering af søer i løbeafdelingen. Medd. nr. 698.

Til Arbejdsgruppe om hold af svin

Uddybelse af overvejelser samt udtalelse fra Videncenter for Svineproduktion vedr. opstaldning af søer i perioden fra fravænning til 4 uger efter løbning.

Overvejelser

Velfærdsmæssige konsekvenser

Søer begynder at flankepuffe og springe på hinanden allerede et par dage efter fravænning (Pedersen et al., 1993; Pedersen, 2007). Søer, som springer på andre, er normalt i forbrunst eller brunst. Derimod er den so, som der springes på, ikke nødvendigvis i brunst og bliver ikke stimuleret af disse opspring. Opspring fra dominerende brunstige søer kan derved udgøre en betragtelig stressfaktor for de lavest rangerende søer i flokken, specielt hvis de ikke selv samtidig er i brunst (Pedersen & Nielsen, 1998).

Selvom søerne er fravænnet samtidig, kan spredningen på forbrunst og brunst være stor. Steverik et al. (1999) fandt, at kun godt 40 % af søerne kom i brunst dag 5 efter fravænning, andre 40 % kom i brunst dag 3, 4 eller 6 efter fravænning. For de resterende ca. 20 % kom brunsten helt op til 30 dage efter fravænning.

Søer, der springer, har præference for bestemte søer. Forsøg viser, at springaktivitet hænger sammen med rangorden i flokke. 87 % af alle spring er rettet mod lavere rangerende eller søer, som de ingen konfrontationer havde haft med (Pedersen & Nielsen, 1998; Pedersen, 2007). Det vil sige, at det typisk er en stor so, der springer på en lille so. Nogle søer kan springe op til 40 gange i døgnet strækkende sig over flere døgn (Pedersen & Nielsen, 1998).

Dominante søer er derfor en kilde til stress for lavere rangerende søer i en flok. Dette kan bevirke, at lavt rangerende søer ikke kommer i brunst eller brunsten forsinkes. Dette kan bevirke, at soen ikke bliver drægtig eller får færre fødte grise (Pedersen, 2007).

Søers springaktivitet er fordelt over hele døgnet, og den normale hvileperiode om natten er brudt (Pedersen & Nielsen, 1998; Pedersen, 2007).

Forsøg fra Den rullende Afprøvning har vist, at der i løbestalde med løsdrift og fri adgang til æde-/insemineringsbokse blev udtaget ca. 4 % flere søer på grund af benproblemer og manglende brunst sammenlignet med løbestalde, hvor søerne blev opbokset i brunstperioden (Hansen, 2005). Selvom forsøget blev gennemført i besætninger med dybstrøelse i hele aktivitetsområdet, og dermed god skridsikkerhed, var det ikke tilstrækkeligt til at undgå benskader, som medførte, at søerne måtte udtages og aflastes.

Forsøg fra Den rullende Afprøvning har vist, at der er 4-5 % flere halte søer i løbestalde uden skridsikkert aktivitetsområde, end hvis der etableres dybstrøelse. Denne forskel var statistisk sikker (Hansen & Kongsted, 2002). Etablering af løbestalde med dybstrøelse eller drænet dybstrøelse er en øget omkostning på grund af gulvudformning, halmforbrug og arbejdsforbrug.

Etablering af æde-/insemineringsbokse i løbestalde giver mulighed for gode forhold omkring fodring og inseminering. Forsøg har vist, at søerne primært benytter boksene til afkøling og ikke som flugtmulighed i forbindelse med forudgående aggression og opspring (Rasmussen, 2000). Dette viser, at søer, der springes på, ikke vil benytte boksene for at undgå aggression og opspring. Følgen af dette bliver opspring fra dominerende søer. Dette må betragtes som en betragtelig stressfaktor for de lavest rangerende i flokken (Nielsen & Pedersen, 1998). Fjernelse af lavt rangerende søer fra flokken er ikke realistisk – dels fordi andre søer derefter bliver lavt rangerende i flokken, dels fordi det driftsmæssigt er optimalt at holde ugeholdet samlet.

Forsøg fra Den rullende Afprøvning har vist, at der måtte tages flere søer ud af løsdriftsstierne i drægtighedsstalden, hvis de var indsat ved fravæning eller umiddelbart efter løbning frem for 4 uger efter løbning (Fisker, 1995; Hansen, 1997). De primære årsager til udtagning var omløbning og benproblemer.

Opsamling vedr. velfærdsmæssige konsekvenser:

- I perioden efter fravæning giver dominerende søers springaktivitet i forbrunst og brunst på primært neutrale og lavt rangerede søer en unødigt belastning af disse søer. Konsekvensen er, at flere søer må udtages fra flokken på grund af benproblemer eller manglende brunst.
- I perioden efter løbning må flere søer udtages på grund af manglende drægtighed og benproblemer, hvis søerne er opstaldet i løsdrift i perioden efter løbning frem for i boks
- Ekstra omkostninger til etablering af sti m.m. for at sikre optimal skridtsikkerhed (dybstrøelse) og gode flugtmuligheder

Produktionsmæssige konsekvenser

Forsøg fra Den rullende Afprøvning har vist, at sortering af søerne efter alder/huld samt etablering af æde-/insemineringsbokse har indflydelse på løsgående søers produktionsresultater:

- Kun ved etablering af æde-/insemineringsbokse, hvor energiforsyningen til den enkelte so kan sikres, og som giver personalet sikre arbejdsforhold i forbindelse med inseminering, kan der opnås produktionsresultater på niveau med søer opstaldet individuelt (Hansen, 2000; Hansen, 2003a; Hansen 2003b)
- Søer, der ikke sorteres efter alder/størrelse ved indsættelse i løbestalden, får 0,4 færre totalfødte grise pr. kuld sammenlignet med søer, der sorteres. Især de unge søer var påvirket af gruppesammensætningen og fik 0,6 færre totalfødte grise pr. kuld, hvis de gik i usorteret flok frem for i sorteret flok. Begge forskelle var statistisk sikre (Hansen, 2005).

Forsøg fra Den rullende Afprøvning har vist, at unge søer, der forbliver i æde-/insemineringsboksene 2 timer efter inseminering, har en statistisk sikkert højere faringsprocent (5 enheder) end unge søer, der lukkes ud umiddelbart efter inseminering (Fisker, 2003).

I et forsøg fra Den rullende Afprøvning er omfanget af bidsår registreret som indikator for omfanget af slagsmål blandt søerne. Søerne var grupperet i stabile grupper umiddelbart efter løbning. Der blev fundet signifikant flere bidsår på søerne i løbet af de første 14 dage i løsdrift i forhold til resten af drægtighedsperioden (Fisker, 1999). Dannelse af rangorden kan således vare flere uger. Dette er også fundet i andre undersøgelser (Moore et al., 1993; Spooler et al., 1996; Arey & Jamieson, 1997; Arey & Edwards, 1998).

Den kritiske periode, hvor æggene sætter sig fast (implantationsperioden), strækker sig fra dag 12 til 28 efter løbning (Hughes & Varley, 1980). Stress er kendt for at kunne påvirke søers reproduktion, men flere kilder angiver, at den fulde forståelse for de mekanismer, der er forbundet til stress og indflydelsen på produktionsresultaterne ikke er tilstrækkeligt belyst. (Rivier & Riverst, 1991; Turner et al., 2002).

Forekomsten af omløbere i etablerede grupper af drægtige søer skaber uro, fordi de springer på ikke brunstige søer. Hvis disse søer er i deres implantationsperiode, kan det formodes, at resultere i omløbere eller lavere kuldstørrelse (Nielsen & Pedersen, 1998; Pedersen, 2007).

Ligeledes vil løsgående drægtige søer i dynamiske grupper, og som er i deres implantationsperiode, blive påvirket af den uro, der opstår i forbindelse med dannelse af rangorden, når nyløbne søer indsættes. Forsøg har vist, at dette kan resultere i forringede produktionsresultater (Te Brake & Bressers, 1990; Bokman, 1990; Durell, 2000). Kilderne anbefaler derfor, at søer først grupperes efter implantationsperioden.

På baggrund af dette anbefales det, at søer først grupperes, når implantationsperioden er afsluttet, da den kraftige belastning under rangkampene vil forstyrre denne fase og dermed have negativ indflydelse på produktionsresultaterne (Borgaard et al., 1999).

Vigtigheden af at den enkelte so fodres i forhold til huld er vist i forsøg fra Den rullende Afprøvning. Forsøget viste, at kuldstørrelsen steg med stigende foderstyrke i implantationsperioden (0,3-0,5 totalfødte grise pr. kuld), og at denne effekt var statistisk sikker. Især sås effekten for de søer, der var tynde ved løbning (Sørensen & Thorup, 2003). Hvis der derimod etableres systemer, hvor fodertildelingen ikke er individuelt styret – fx gulvfodring og vådfodring i langkrybbe, har forsøg vist forringede produktionsresultater (0,4-0,6 færre totalfødte grise pr. kuld) (Fisker, 1995; Hansen, 1997; Fisker, 1999).

Kun ved elektronisk sofodring (ESF) er der mulighed for individuel fodertildeling. Elektronisk sofodring har mange styrings- og kontrolmuligheder, men er omvendt et system, der kræver stor opmærksomhed og systematik fra driftslederen, fordi computeren er et vigtigt redskab i dagligdagen. Endvidere er opsyn med flokke, der ikke æder samtidig, vanskelig. Stier med æde-/hvilebokse kan kun benyttes i implantationsperioden, hvis søerne sorteres efter størrelse/huld og fodres med tørfoder. Dette giver således en række begrænsninger i indretning og brug af stalden.

Opsamling af argumenter vedr. produktionssikkerhed:

- I løbestalden vil unge søer, der ikke får ro efter inseminering, have en lavere faringsprocent, end hvis de får ro efter inseminering (opstaldning i boks)
- I implantationsperioden, hvor der fortsat kan være rangkampe mv., er der en risiko for forringede produktionsresultater. Der forefindes dog ikke litteratur, der entydig beskriver konsekvenserne.

Samlet vurdering

Konsekvenserne på søernes velfærd og produktionsresultater, når de opstaldes i løsdrift fra fravænning til 4 uger efter fravænning, er ikke på alle områder tilstrækkeligt dokumenteret.

Opstaldningsforhold for søer i perioden efter fravænning og indtil 4 uger efter løbning har været behandlet i en arbejdsgruppe under EFSA. Deres litteraturgennemgang blev efterfølgende forelagt et videnskabeligt panel, som konkluderede, at der er behov for yderligere forsøg for at kunne dokumentere konsekvenserne af løsdrift i omtalte periode (EFSA, 2007).

Økonomiske konsekvenser

På baggrund af ovenstående gennemgang af litteratur har Videncenter for Svineproduktion beregnet omkostningerne ved løsdrift fra fravænning sammenlignet med opstaldning i boks. I beregningerne er der taget hensyn til aktuel viden omkring opstaldning og management.

Den øgede omkostning er 7 kr./produceret smågris på 7 kg – svarende til 187 kr./årsso. Den samlede øgede omkostning for dansk svineproduktion er således ca. 200 mill. kr.

Med baggrund i disse øgede omkostninger ved løsdrift efter fravænning, gives der tillæg til svineproducenter, der vælger denne produktionsform og dermed leverer til UK-markedet.

Udtalelse

Videncenter for Svineproduktion anbefaler, at søer fortsat må være opstaldet i boks i perioden fra fravænning og indtil 4 uger efter løbning.

Kilder:

Arey, D.S. & Edwards, S.A., 1998. Factors influencing aggression between sows after mixing and the consequences for welfare and production. *Livestock Production Science* 56, 61-70

Arey, D.S. & Jamieson, W.G., 1997. Time course for the formation of a stable social hierarchy in group-housed sows. *Proc. Brit. Soc. Anim. Sci.*, 108

Bokma, S., 1990. Housing and management of dry sows in groups in practice: partly slatted systems. proceedings of an International symposium on Electronic identification in Pig Production. RASE, Stoneleigh, 37-45

Borgaard, D., Giersing, M., Hansen, S.W., Jensen, K.H., Nørgaard-Nielsen, G., Sandøe, P., Simonsen, H.B., Vestergaard, K.S., 1999. Etik, velfærd og adfærd i husdyrbruget. Landbrugets Rådgivningscenter.

Durell, J.L., 2000. Improving the welfare of group housed sows. Submitted for the degree of Doctor of Philosophy. Queen's University of Belfast.

EFSA Scientific Report & Scientific Opinion of Panel on Animal Health and Welfare, 2007. Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets. Annex to the EFSA Journal 572, 1-13

Fisker, B.N., 1995. Indsættelsesstrategi for gruppefodrede drægtige søer. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 311.

Fisker, B.N., 1999. Foder med 60 pct. pulpetter til drægtige søer opstaldet i stabile grupper. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 444.

Fisker, B.N., 2003. Betydning af ro efter inseminering. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 586.

Hansen, L.U., 2000. Løbeafdeling med enkeltdyrsstier eller flokopstaldning. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 493.

Hansen, L.U., 1997. Indsættelsesstrategi for søer i små stabile grupper. Landsudvalget for Svin. Meddelelse 363.

Hansen, L.U., 2003a. Løbeafdeling med enkeltdyrsstier eller flokopstaldning – ændret løbestrategi. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 593.

Hansen, L.U., 2003b. Løbeafdeling med enkeltdyrsstier eller flokopstaldning med permanent adgang til æde-/insemineringsbokse. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 602.

Hansen, L.U., 2005. Bokopstaldning i forbindelse med brunstens indtrædelse. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 697.

Hansen, L.U. & Jensen, H.K., 2005. Sortering af søer i løbeafdelingen. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 698.

Hansen, L.U. & Kongsted, A.G., 2002. Gulvudformning i løbeafdeling med æde-/insemineringsbokse til løsgående søer. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 559.

Hughes, P.E. & Varley, M.A., 1980. Reproduction in the pig. Butterworth & Co Ltd.

Moore, A.S., Gonyou, H.W., Ghent, A.W., 1993. Integration of newly introduced and resident sows following grouping. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 38, 257-267

Pedersen, L.J., Rojkittikhun, T., Einarsson, S., Edquist, L.E., 1993. Postweaning grouped sows-effects of aggression on hormonal patterns and oestrus behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 47, 25-39

Pedersen, L.J., 2007. Sexual behaviour in female pigs. *Hormones and Behavior* 52, 64-69

Pedersen, L.J. & Nielsen, N.P., 1998. Løbeafdeling til løsgående søer. Kongres for Svineproducenter, 149-154

Rasmussen, D.K., 2000. Funktion og brug af ædebokse hos gruppeopstaldede søer i løbeafdelingen – i relation til social rang, brunstcyklus, stald- og kropstemperatur. Speciale i biologi, SDU-Odense Universitet.

Rivier, C. & Rivest, S., 1991. Effect of Stress on the Activity of the Hypothalamic-Pituitary-Gonadal Axis: peripheral and Central Mechanisms. *Bio. Reprod.* 45, 523-532

Spoolder, H.A.M., Burbidge, J.A., Edwards, S.A., Lawrence, A.B., Simmins, P.H., 1996. Social recognition in gilts mixed into a dynamic group of 30 sows. *Anim. Sci.* 62, 630

Sørensen, G. & Thorup, F., 2003. Energitaldeling i implantationsperioden. Landsudvalget for Svin. Meddelelse nr. 618.

Steverink, D.W., Soede, N.M., Groenland, G.J., van Schie, F.W., Noorhuizen, J.P., Kemp, B, 1999. *J Anim Sci* 77, 801-809.

Te Brake, J.H.A., Bressers, H.P.M., 1990. Applications in service management and oestrus detection. In: Electronic identification in pig production. Proceedings of an International Symposium, RASE, Stoneleigh, 63-67

Turner, A.I.; Hemsworth, P.H.; Tilbrook, A.J., 2002. Susceptibility of reproduction on female pigs to impairment by stress and the role of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis. *Reproduction, Fertility and Development* 14(6), 377-391

Bilag 9

Notat fra DJF og DSP til Arbejdsgruppen om hold af svin – Justitsministeriet

Emne: 5. Dimensioner

1. Soens råderum:

Fakta:

Udgangspunktet for at beregne pladsforbruget er for både DJF's og DSP's beregninger nedenstående:

Dimensioner (baseret på DSP's opmåling af danske søer):

- Soen fylder i dybden (ryg til bug): 71 cm (95 % fraktil), 63 cm (gns)
- Soen fylder i længden 200 cm (95 % fraktil), 184 (gns)
- Soen fylder mellem skuldre 47 cm (95 % fraktil), 42 cm (gns)

Plads til bevægelse (baseret på forskellige undersøgelser):

- Soen anvender ca. 20-40 cm i bredden til rejse-lægge sig bevægelsen,
- Soen anvender ca. 20-50 cm i længden til at rejse og lægge sig

Både DJF og DSP beregner pladsen soen skal bruge, når den rejser og lægger sig som soens dimension plus pladsen til bevægelsen. Der er forskel i søernes alder og dermed også i deres størrelse. I danske besætninger udgør første kuldssøer (gylte/søer, som farer første gang) ca. 20-25%. Søerne er først udvoksede ved 4. kuld. Både DJF og DSP anvender 95 % fraktil i beregningerne men er enige om, at mindre søer anvender mindre plads samlet set, når de rejser og lægger sig.

DJF's beregning i notatet er baseret på so dimension for 95 % af søerne samt et gennemsnits estimat for bevægelse fra flere undersøgelser. Det giver for DJF's vedkommende 220 cm i længde (200 cm so + ca. 20 cm til bevægelse) og ca. 90 cm i bredde (47 cm so plus ca. 40 cm til bevægelse).

DSP's anbefalinger (210 cm i længde, 90 cm bagtil i bredde og 60 cm fortil i bredde) er ligeledes baseret på soens dimension samt plads til bevægelse. Det giver 250 cm i længden (200 cm so plus ca. 50 cm i bevægelse) og 90 cm i bredden (47 cm so plus ca. 40 cm til bevægelse). I selve anbefalingen tages der dog hensyn til, at stien skal fungere i praksis, hvilket indebærer:

- 1) at søerne ikke må kunne vende sig – og derfor er boksbredden fortil mindre (60 cm) end bagtil (90 cm)
- 2) søerne kan anvende pladsen over krybben til deres bevægelse (D.v.s. de beregnede 250 cm reduceres til 210 cm da krybben fylder ca. 40 cm).

2. Dimensioner på den samlede sti:

Fakta:

- I delvist sideleje fylder 10 grise på 4 uger 1 kvm. Ved 5 uger fylder de 1,3 kvm.
- Grisenes længde er 56 cm (95 % fraktil) ved 4 uger og 58 cm ved 5 uger.
- Grisenes skulderbredde er 13 cm ved 4 uger og 15 ved 5 uger.

DJF og DSP er enige om, at der skal være plads til, at grisene kan die, uanset hvilken side soen ligger på, samt at der i den mest udbredte kassesti skal være 20-30 cm bag kanten af soens råderum samt 30-40 cm til krybbe.

DJF's forudsætning for beregning af bredden på stien er, at der på begge sider af bøjlerne (soens råderum) skal være 56 cm (én griselængde). Det giver ca. 200 cm i stibredde. DJF beregner længden af stien til 280 cm (220 cm til soens råderum samt 30 cm foran og 30 cm bagtil).

DSP's anbefalede stibredde på 170-180 cm er baseret på den pt. mest udbredte stiindretning med pattegrisehule i hjørnet (90 cm hule, 60 cm krybbe og 30 cm modsat hulen). DSP har siden maj 2008 ændret anbefaling fra "stibredde" til en "die-bredde" på 127 cm, beregnet ud fra soens dimension og pattegrisenes længde. Er dette mål opfyldt mener DSP ikke, at der er behov for en specifik stibredde. DSP anbefaler en længde på stien på 270 cm (250 til soens råderum incl. krybbe samt 20 cm bagtil).

Notat fra Dansk Svineproduktion til Arbejdsgruppe om Hold af Svin – Justitsministeriet
Emne 3. Søers pladsbehov

Danmark er det eneste land, hvor der i nyere tid er gennemført opmålinger af søer og pattegrise.

Søers dimensioner

Dansk Svineproduktion (DSP) gennemførte i 2003 opmålinger af 368 søer. I gennemsnit vejede søerne 284 kg, og de var 184 cm lange, 42 cm brede, 63 cm dybe og 88 cm høje ved indgangen til farestalden. Gennemsnitsalderen udtrykt ved kulddnummer var 3,9. Søernes længde voksede med kulddnummer. Sammenhængen mellem kulddnummer og længde var statistisk sikker indtil 4. kuld. Samtidig viste opmålingerne af sodimensionerne, at 1. til 4. kulds søer i gennemsnit var blevet 43 kg tungere og 13 cm længere siden 1986.

De fundne sodimensioner har givet grundlaget, hvorpå dimensioneringer af stalde til søer baseres. Udgangspunktet er, at mindst 95 pct. af søerne får dækket deres pladsbehov. Større søer tilgodeses i særlige stier eller udsættes. 95 pct. af søernes dimensioner lå indenfor en vægt på 352 kg, en længde på 200 cm, en bredde på 47 cm, en dybde på 71 cm og en højde på 95 cm målt ved indgangen til farestalden (Moustsen et al., 2004).

Pattegrisenes dimensioner

Udover dimensioner på søer blev der desuden opmålt 109 pattegrise. Grisene var 12-27 dage gamle. Ud fra foretagne målinger blev pattegrisenes dimensioner ved en fravænningsalder på henholdsvis fire og fem uger beregnet. Farestier til fravækning ved fire uger skal dimensioneres ud fra, at pattegrisene vejer ca. 7 kg og dermed er 56 cm lange, 13 cm brede, 14 cm dybe og 28 cm høje. Til fem ugers fravækning skal farestierne dimensioneres efter, at pattegrisene vejer ca. 9 kg og er 58 cm lange, 15 cm brede og dybe og 30 cm høje (Moustsen og Poulsen, 2004b).

Anbefalede dimensioner på fareboks og kassesti

På basis af målingerne blev der ændret på anbefalinger til boks- og stidimensioner i farestalden (Moustsen og Poulsen, 2004a). Fareboksen bør inklusiv krybbe være mindst 250 cm lang eller 210 cm fra krybbebagkant til baglåge målt indvendigt. For at der er plads til både soen i fareboksen og til pattegrisene i kassestien, bør kassestiens mål som ny standard være mindst 180 cm x 270 cm. Fareboksen bør kunne udvides til mindst 90 cm ved baglågen, og den bør placeres midt i stien, så pattegrisene har lige gode pladsforhold og muligheder for at die uanset hvilken side, soen ligger på.

Det vurderes, at anbefalingerne (Moustsen og Poulsen, 2004a) er fulgt i størsteparten af de farestalde, som er bygget efter 2005, mens det er ikke muligt at ændre stiernes dimensioner i eksisterende byggeri. Dog er i mange farebokse mulighed for at forlænge boksen med et ekstra inventar.

For at viden om baggrunden for de ændrede anbefalinger blev kendt og dermed sikre implementering, er der løbende afholdt møder med inventarbranchen. Senest fik alle firmaer, som producerer farestier til so i boks, ved en workshop i juni 2008 udleveret et samlet kompendium (*ikke publ. (dw kjellerup 18181)*) med anbefalinger vedr. dimensioner på sti og boks, pattegrisenes nærmiljø, soens nærmiljø, gulvudformning samt fodertildeling. Desuden indeholder kompendiet en oversigt over væsentlige lovkrav i relation til opstaldning af farende og diegivende søer.

Anbefalede dimensioner på bokse til ikke-lakterende søer

Opmålingerne af søer førte ligeledes til ændrede anbefalinger for bokse i løbe-, kontrol- og drægtighedsafdeling (Petersen og Moustsen, 2005).

Tabel 1. Vejledende anbefalinger for bokse til ikke-lakterende søer (Petersen og Moustsen, 2005)

Staldafsnit	Bokstype	Bredde (cm)	Længde (cm)
Løbe-kontrolafdeling med boks-opstaldning	Standard	60	210
	Stor	70	210
Løbe-kontrolafdeling med løsdrift	Æde-/insemineringsboks	65	210
Drægtighedsafdeling med løsdrift	Æde-/hvileboks	60	210
Ædeboks (cafeteria)	Ædeboks	50	190

Alle mål er indvendige mål. Længden er angivet fra bagkanten af krybben, det vil sige krybbekanten nærmest soen.

Estimering af søernes pladsforbrug til rejse- og lægge sig bevægelser

Udover opmåling af dimensioner på søer og pattegrise blev arealet til søernes 'rejse- og lægge sig' bevægelse i forskellige farestier bestemt (Moustsen og Duus, 2006a).

Tolv drægtige søers bevægemønster blev undersøgt i en fareboks (Boks190), en større fareboks Boks210) og en løsdriftssti. Målene på de tre typer var:

- Boks190: Længde 190 cm, bredde ved opstander 55 cm og bredde ved baglågen 63 cm
- Boks210: Længde 210 cm, bredde ved opstander 65 cm og bredde ved baglågen 90 cm
- Løsdriftssti: Længde 400 cm og bredde 200 cm med delvist åbent inventar

Formålet med afprøvningen var at få et grundlæggende kendskab til danske krydsningssøers pladsforbrug i henholdsvis længde- og tværgående retning til at "lægge og rejse sig" med henblik på at udvikle boksens dimensioner i kassestien. Endvidere med det formål, at resultaterne anvendes til udvikling af farestier til løsgående søer. Der blev benyttet drægtige søer for at sikre, at det var soens bevægelsesmønster, som blev vurderet – uafhængigt af pattegrise.

Ved "lægge sig" bevægelsen brugte søerne i løsdriftsstien i gennemsnit henholdsvis 16 og 8 cm mere i bredden i forhold til søerne i Boks190 og Boks210. Uanset stitype brugte søerne lige meget plads i længden.

Ved "rejse sig" bevægelsen brugte søerne i løsdriftsstien i gennemsnit henholdsvis 19 og 16 cm mere i bredden i forhold til søerne i Boks190 og Boks210. Det skyldes blandt andet, at søerne i løsdrift sommetider drejede overkroppen under udførelsen af bevægelsen. I længdegående retning brugte søerne i Boks210 5 cm mere end søerne i Boks190. Der var ikke forskel mellem løsdrift og Boks210 med hensyn til pladsen brugt i længden.

Konklusionen på undersøgelsen var, at DSPs anbefalinger for dimensioner på farebokse var tilstrækkelige til, at søerne uhindret kunne "lægge sig", hvile og "rejse sig". Søerne i løsdrift brugte mere plads i bredden sammenlignet med Boks210 (anbefalede dimensioner). Men det vurderes, at selv en mindre forøgelse af bredden på Boks210, i væsentlig grad vil øge risikoen for, at søerne kan vende sig i boksen. Dette kan resultere i skader på søerne samt større risiko for en dårlig hygiejne og heraf ekstra arbejde. Det er umuligt at tilgodese alle søernes pladsforbrug i en større boks. Det anbefales på den baggrund, at fareboksen skal kunne justeres op til minimum 65 cm ved opstanderen og til mindst 90 cm ved baglågen. Fareboksens længde bør fortsat være 210 cm målt fra bagkant krybbe til baglågen.

Implementering af anbefalinger og forbedring af søernes og pattegrisenes pladsbehov

Undersøgelserne af søernes og pattegrisenes dimensioner samt søernes arealforbrug ved 'rejse- og lægge sig' bevægelser har haft stor indflydelse på den efterfølgende udvikling af farestier (jf. Notat, Emne 1: Opstaldning af farende og diegivende søer i Danmark, 2003-2009).

DSP har gennemført en sammenlignende undersøgelse af betydning på fravænningsvægten af to forskellige dimensioner på farestierne (Moustsen og Duus, 2006b). Konklusionen på undersøgelsen var, at en større faresti (Sti270) resulterede i en højere fravænningsvægt på 0,3 kg per gris ved 11 grise i kullet i

Sti270 i forhold til en standard faresti (Sti260). Analyser af kuldresultater for kuld med 9, 10, 11 og 12 grise per kuld viste, at ved det samme antal grise per kuld i Sti260 og Sti270, så vejede et kuld i Sti270 ca. 3 kg mere ved fravænnning end et kuld i Sti260.

Pattegrisedødeligheden blev dog øget i den større faresti (Sti270), og stihyggejn blev dårligere sammenlignet med standard farestien (Sti260). Pattegrisedødeligheden i de to stityper var ens de første fire dage efter faring, hvorefter der på dag fem og seks var en højere dødelighed i Sti270 sammenlignet med Sti260. Årsagen til dette var sandsynligvis, at alle farebokse i Sti270 efter dag fire blev justeret ud ved baglågen til en bredde på 90 cm mod 65 cm i Sti260. Dette var muligvis en for stor ændring på en gang.

DSP afslutter i 2009 en sammenlignende undersøgelse af pattegrisenes adgang til yveret ved en traditionel fareboks, en fareboks indrettet med forøget plads ved yveret samt faresti, hvor søerne er løse efter faring. Formålet er at udvikle stier, hvor pattegrisenes adgang til yveret optimeres, således at pattekampe kan reduceres.

Referencer

Mousten, V.A., Duus, L.K., 2006a. Søers 'rejse- og lægge sig' bevægelse i forskellige farestier. Meddelelse nr. 733, Dansk Svineproduktion.

Mousten, V.A., Duus, L.K., 2006b. Dimensionerne af to farestiers betydning for fravænningsvægten. Meddelelse nr. 739, Dansk Svineproduktion.

Mousten, V.A., Poulsen, H.L., Nielsen, M.B.F., 2004. Krydsningssøers dimensioner. Meddelelse nr. 649, Landsudvalget for Svin.

Mousten, V.A., Poulsen, H.L., 2004a. Anbefalinger vedrørende dimensioner på fareboks og kassesti. Notat nr. 0414, Landsudvalget for Svin.

Mousten, V.A., Poulsen, H.L., 2004b. Pattegrises dimensioner. Notat nr. 0432, Landsudvalget for Svin.

Petersen, L.B., Mousten, V.A., 2005. Vejledende anbefalinger til dimensioner på bokse til krydsningssøer i løbe-, kontrol- og drægtighedsafdeling. Notat nr. 0502, Landsudvalget for Svin.

Fravænning - videns synopsis

1. Biologisk baggrund

1.1 Fravænningsprocessen under naturlige forhold

Under naturlige forhold er fravænningsprocessen en gradvis proces der starter allerede ved uge to (Jensen 1980, Jensen & Recén 1989). Fravænningsprocessen foregår sådan at soen gradvis gør det sværere og sværere for pattegrisene at begynde at die, f.eks. ved at give dem stående. For at forstå fravænningsforløbet er det nødvendigt at forstå at der er en interesseforskel fra en funktionel synsvinkel, mellem moderen og dens afkom. I begyndelsen er det vigtigt for både soen og pattegrisene at pattegrisene får tilstrækkeligt med føde, men jo længere tiden går desto større bliver forskellen mellem det pattegrisene mener at de behøver og det soen er parat til at give dem. Der er altså en konflikt mellem soens og pattegrisenes interesser. Denne interesseforskel er evolutionær og ikke nødvendigvis relateret til soens eller grisenes oplevelser eller motivation. Evolutionært set kan en mindske diegivning for eksempel være et resultat af at soen ikke længere oplever diegivningen som noget positivt og derfor undviger den, eller alternativt at soen får et større behov for at bevæge sig omkring og søge føde, hvilket så leder til at soen oftere fjerner sig fra grisene. Uanset hvilken motivation der ligger bag sker der en stigning i antallet af afbrudte diegivninger og det bliver mere hyppigt at soen giver dem stående. Uge 6 sker cirka 25 % af diegivningerne stående, uge otte er de mere end 50 % (Jensen & Recén 1989).

Diegivningerne bliver initierede af soen i cirka 50 % af tilfældene under de første 10 uger, hvorefter frekvensen af so-initierede diegivninger går kraftigt ned. Frekvensen af diegivninger der bliver stoppet af soen, går fra 40 % uge eet til 95 % uge fire, hvor den derefter holder sig (Jensen & Recén, 1989). Damm et al. (2003) fandt, at søer på friland dag 16 initierede ca. 70 pct. af diegivningerne. I perioden fra dag 23 til dag 44 initierede søerne 20-30 pct af diegivningerne. Søerne afsluttede alle diegivninger i perioden fra dag 16 til dag 44.

Frekvensen af diegivninger for søer der går frit ude i naturen er straks under en diegivning per time i uge 3, for at falde til 0.75 diegivninger per time i uge 9 og 0.5 diegivninger per time straks inden fravænning i uge 14 (Jensen & Recén 1989). Der er dog en stor variation mellem søer. Tilsvarende sås hos søer på friland et fald i diegivningsfrekvensen fra dag 16 til 44 fra 1.3 diegivning per time til 0.7 diegivning per time (Damm et al., 2003).

Da fravænningsprocessen er gradvis, er det svært at sætte en decideret tid da fravænningsprocessen er fuldstændig, i litteraturen rapporteres det tider fra 11.5 til 17 uger (f.eks. Bøe 1991; Jensen & Recén 1989).

1.2 Immunsystemets udvikling

Immunsystemets udvikling er kompleks, under den første tid efter faringen er pattegrisen »passivt immun« det vil sige at den bruger antikropper som den får fra soen for at beskytte sig. Dette gælder meget tidligt, pattegrisen kan kun optage disse under de første 48 timer efter fødselen (King et al 2003). Senere i forløbet kan også antikropper fra soen hjælpe pattegrisen da kun ved at beskytte selve tarmen for infektioner. Immunsystemet udvikles fortløbende men mellem 4 og 6 uger sker en række ting. Så øger for eksempel antallet af T-celler i tarmepitelet omkring uge 5 og antallet af CD8+T celler først mellem

uge 5 og 7 (til sammen gør det grisen sensitiv for infektioner i tarmen inden uge 5-7; King et al. 2003). Den aktive immunitet, altså når grisen ikke længere er lige så afhængig af moderens antikropper optræder først omkring uge 5 til 6.

1.3 Mave-tarm kanalens udvikling

Fra 2-til 4 uger alderen øges organvægten som indikator for udvikling af mave-tarm systemet, men der er ikke konsistente ændringer i villushøjde, kryptdybde og enzymaktiviteten i forhold til alder, vægt eller køn (Pluske et al., 2003) mellem de to aldre.

Tilsvarende blev der ikke fundet aldersbetingede forskelle i villushøjde, kryptdybde, arealet af villi eller krypter, antallet af villi og krypter eller i muskeltykkelsen i en dansk undersøgelse, der sammenlignede fravænningsalder ved henholdsvis 4 og 6 uger (Slutrapport, 2007). Det vil sige at der ikke er nogen forskel hverken i struktur eller i funktion i mave-tarm systemet mellem disse tidspunkter.

2. Pattegrisen - effekter af fravænningsalder

2.1 Inden fravænningsalder (foderindtag)

Et centralt problem ved fravænningsalderen er overgangen til andet foder for pattegrisen. Der ses ofte en tab i tilvækst eller endda en vægtreduktion der indikerer at under en tid æder grisen ikke så meget som de har brug for af den nye føde. I følge Brooks & Tsourgiannis (2003), tager det ofte 2-3 uger inden pattegrisen er begyndt at vokse med samme hastighed som inden fravænningsalderen hvis den sker ved 21 dage.

For at gøre overgangen til andet foder så blød som muligt er det muligt at give et særligt foder til pattegrisen som er tilgængeligt parallelt med at grisen pletter soen. Foderindtaget af fast føde (fodret nævnt oven) hos pattegrise øges med alderen hos grisen. Pattegrisens indtag af fast føde er begrænset i de 4 første leveuger. Herefter øges det gradvist (Bøe 1991). Undersøgelser har vist at grisen for eksempel optager 120 g/gris/uge for uge 3-4 og 600 g for uge 4-5 (umiddelbart efter fravænningsalderen uge 5 er tilsvarende tal ca. 2.3 kg/gris/uge.): Aherne et al (1982; se også Metz & Gonyou 1990). Lavere optag blev registreret af Pluske et al. (2007), der estimerede det daglige foderforbrug på kuldniveau (10-11 grise) til i gennemsnit 7-10 g/gris/dag (svarende til ca. 50-70 g/gris/uge) på dag 18. Dag 25 var foderforbruget i gennemsnit ca. 40 g/gris/dag (svarende til 280 g/gris/uge), og dag 31 var det gennemsnitlige foderforbrug ca. 100 g/gris/dag (svarende til 700 g/gris/uge).

Flere undersøgelser rapporterer en meget stor forskel i tørfoderindtag mellem individer. F.eks fandt Barnett et al (1989) at det før fravænningsalderen (omkring dag 28) varierede mellem 13 og 194 g/ gris på individniveau, og at det gennemsnitlige optag per gris i et kuld varierede mellem kuld fra 107-1550 g (se også Hedemann et al 2007).

Ved at bruge en metode med farvet foder fandt Pluske et al. (2007) at proportionen af grise der ikke havde ædt tørfoder ved 19 dage var 51%, medens det ved 27 dage var 16%. I en rullende afprøvning med tilsvarende metode fandt DSP at ud af 1067 pattegrise, der fik farvet foder dag 26 efter fødsel, blev det fundet at 78 pct. af alle pattegrisen havde spist foder, og at 22 pct. således ikke havde gjort det (Callesen et al., 2006). Ved anvendelse af en metode hvor den egentlige foderoptagelse blev målt fandt Dybkjær (Slutrapport, 2007) at 64 % af grisen dag 28 havde indtaget mindre end 10 gram foder. En mulig forklaring til forskellen i resultaterne kunne være at en del af de grise der i Pluske et al (2007)

og Callesen et al. (2006) har farvet afføring har ædt mindre end 10 gram.

Det er usikkert hvilket sammenhæng der er mellem mælkeindtag/vægt og mængden af fast foder som pattegrisene spiser. Medens nogle undersøgelser viser en positiv korrelation (f. eks. Pluske et al 2007), så viser andre at det er de største og tungeste pattegrise, der indtager mere fast føde tidligere end de små, uafhængigt af hvor meget de patter (Pajor et al 1991; Bøe & Jensen 1995; Thymann et al., 2008).

2.2 Grisenes reaktion efter fravænning

2.2.1. Effekt af foderindtag før fravænning på foderindtag og vækst efter fravænning

Som regel er der et vægttab hos pattegrisene umiddelbart efter fravænningsen og det kan tage op imod en uge inden de begynder at øge i vægt med samme hastighed som inden fravænning. Colson et al. 2006 fandt at grise fravænnede både dag 21 og dag 28 havde et fald i tilvækst i dagene efter fravænning. Faldet varede længere ved fravænning dag 21 i forhold til fravænning dag 28. Tilsvarende fandt Weary and Fraser (1997) en lavere tilvækst i ugen efter fravænning hos grise fravænnet ved 21 d sammenlignet med 28 d og i højere grad sammenlignet med 35 dage.

Flere undersøgelser viser at indtagelse af foder før fravænning øger produktionen af mavesyre og enzymer i mavetarmkanalen og det er derfor blevet foreslået at optagelse af fast foder under diegivningen kan hjælpe grise til bedre at klare de ernæringsmæssige ændringer der sker ved fravænning. (se review af Dong and Pluske, 2007).

Dybkjær et al., 2006 fandt at grisene efter fravænning kun anvendte meget begrænset tid ved fodertrug før omkring 16-20 timer efter fravænning hvor det steg kraftigt. Bruininx et al (2001) fandt at hos grise der ikke havde fået tilbudt foder i dieperioden i løbet af de første 4 timer efter fravænning havde 53 % af grisene, indenfor de første 16 t havde 56 % ædt, indenfor de første 28 t havde 89 % ædt og indenfor de første 40 timer havde 90 % ædt. Data antyder at det var væsentligt om der lys eller mørke i perioden for hvor mange grise der påbegyndte at æde.

Fasteperiodens varighed er dog afhængig af om grisene havde indtaget foder før fravænning. Brunnix et al (2002) viste at 90 % af de grise der før fravænning havde indtaget foder åde indenfor 10 timer mens knap 70 % af grise der ikke havde indtaget tørfoder (men fik det tilbudt) åd indenfor 10 timer. Efter 24 t var det 100 % af eaters mens 85 % af noneater grise som havde optaget foder.

Selvom de grise der æder mere tørfoder før fravænning begynder at æde tidligere efter fravænningsen forsvinder denne forskel med tiden (Bruininx et al 2002; Pluske et al 2007). Forskellen mellem de der æder lidt og de der æder mere i den senere vægtøgning virker dog være meget lille, kun 1-4% for de første to uger efter fravænning (Fraser et al 1994, se også Pajor et al 1991, Appleby et al 1991, Appleby et al 1992).

2.2.1. Umiddelbar reaktion

Dyrs signaler er blevet brugt som en indikation på deres mentale tilstand (Weary and Fraser 1997). På den måde kan man bruge pattegrisenes vokaliseringer som indikator for stressniveauet ved fravænning. Generelt har man fundet at niveauet af hylende (især den højfrekvente vokaliseringen) er større ved fravænning ved en lavere alder. Således fandt Weary & Fraser (1997), at ved en sammenligning af reaktionen på fravænning på 3, 4 og 5 uger hylede pattegrisene med flere skrig per minut ved en lavere fravænningsalder. Der blev dog ikke foretaget direkte sammenligninger mellem 3 og 4 uger og 4 og 5

uger så det er ikke entydigt om fravænning ved 4 uger adskiller sig signifikant fra fravænning ved 3 uger. Colson et al. (2006) fandt at varigheden grisene vokaliserede med var markant forhøjet på fravænningsdagen både hos grise der blev fravænnet dag 21 og dag 28 (ca. 50 skrig/min) mens grisene fravænnet dag 21 fortsatte med at vokalisere indtil 4 d efter dog med væsentlig lavere frekvens (0 vs 2 skrig/min; kun en tendens til forskel).

På tilsvarende måde fandt Mason et al. (2003) mere høj frekvent vokalisering ved 21 end ved 35 dages fravænning, og i overensstemmelse med dette lavere cortisol hos pattegrise der blev fravænnet ved 35 dage. De hormonelle resultater fra Colson et al (2006), viste at der var forskelle mellem de der blev fravænnet ved 3 uger og ufravænnede 3 uger gamle grise både i cortisol, cortisone, adrenalin og noradrenalin, medens værdierne for pattegriserne der bliver fravænnet ved 4 uger kun havde forhøjet niveau af cortisol i forhold til ufravænnede 4 uger gamle grise. Forskellene er imidlertid vanskelige at tolke da de hormonelle ændringer kan skyldes skift i metabolisme grundet overgang til fast foder, og ikke entydigt siger noget om stress niveau. Jarvis et al (2008) fandt ingen langtidsvirkninger på HPA aksens funktion i forhold til fravænning ved 12, 21 og 42 dage. Frekvensen af vokalisering var påvirket af foderets kvalitet, hvilket indikerer at en del af pattegrisenes reaktion på fravænningsdagen er forårsaget af sult. (Weary et al. 1999)

2.2.2. Aggression

Effekten af fravænning på aggression er blandet. Så fandt Mason et al. (2003) at det højere aggressionsniveau som fandtes på fravænningsdagen varede længere ved 35 dages fravænning end ved 21 dage. Colson et al (2006) fandt at der var mere aggression ved en fravænningsalder på 28 dage end 21 dage.

I den modsatte retning med mindre aggression ved en højere fravænningsalder peger dog resultaterne fra Worsaae & Schmidt (1980) der sammenlignede resultaterne af fravænning ved 3 og 8 uger. Grisene der blev fravænnede ved tre uger havde mere aggression og viste mindre leje-adfærd (de havde også højere plasma cortisol niveauer).

Andre har ikke fundet nogen forskel i aggression mellem grise der blev fravænnet ved forskellig alder (7, 14 eller 28 dage; Worobec et al 1999).

Alderen, uafhængigt af fravænningsalderen, påvirker niveauet af aggression, så har en tidligere studie har vist at aggressionen er større hos ældre grise end hos de yngre (sammenligning 1, 5, 7 og 9 uger; Jensen 1994).

2.2.3 Immunforsvar og sygdom

Der er nogle undersøgelser der har fundet en effekt af fravænningsalderen på immunforsvaret. Således fandt Blecha et al. (1983) at grise fravænnede ved 3 uger har nedsat immunforsvar, dette var ikke tilfældet ved fravænning ved 5 uger (ved 4 uger var der en effekt på en af de tre parametrene). Landrain (1997) fandt en lille forskel i tilvækst mellem grise fravænnede ved 21 og 28 dage, den forskel blev større for den anden gentagelse hvor grupperne blev syge af influenza, noget som Landrain fortolker som et svækket immunsystem ved fravænning ved 3 uger.

En undersøgelse af immunstatus hos grise, der fravænnedes i enten 4 eller 6 ugers alderen, viste at grise, der blev fravænnet ved 4 uger, havde lavere immunkompetence end grise, der blev fravænnet ved 6 uger, for flere essentielle, kvantitative og kvalitative, uspecifikke og specifikke immunologiske egen-

skaber. Dette omfattede flere variable, der synes at bidrage til øget modstand mod fravænningsdiarré. Fire ugers fravænnings synes derfor at være forbundet med en generelt lavere immunkompetence, der må forventes at øge risikoen for infektiøs diarré – dette kunne dog ikke konstateres i forsøgene (Slutrapport, 2007). Forskellene knyttet til fravænningsalder normaliseredes for de fleste variables vedkommende indenfor 3-4 uger efter fravænningsalder. Ved 4 ugers fravænningsalder sås dog tegn på at balancen i immunsystem ved møde med et ændret mikrobielt miljø på længere sigt ændres, set i forhold til 6 ugers fravænningsalder (Slutrapport, 2007). Undersøgelsen omfattede et studium af grisenes kliniske respons på E.coli challenge. Undersøgelsen blev foretaget på relativt få dyr, og var således ikke designet til at teste forskelle i diarre forekomst mellem de to behandlinger. (Slutrapport, 2007).

En epidemiologisk undersøgelse fra Frankrig (Madec et al., 1998) tyder på, at risikoen for fravænningsdiarré var større, hvis fravænningsalderen var mindre end 26 dage, end hvis den lå over det. Hygiejne, management og miljø i fravænningsmiljøet var de primære risikofaktorer for udvikling af diarre.

Partanen et al. (2007) fandt i en undersøgelse på 240 grise at der ikke var forskel i forekomst af fravænningsdiarré hos grise fravænnet ved 26 vs. 36 dage. Danske besætningsundersøgelser viste en varierende effekt af fravænningsalder på forekomsten af fravænningsdiarré. I to besætninger var der signifikant mindre diarre, i én besætning signifikant mere diarre og i én besætning ingen forskel. I alt 912 kuld (Thorup et al., 2006). Sammenligning af 4 og 6 ugers fravænningsalder i en anden undersøgelse viste signifikant forlænget udskillelse af patogene E.coli bakterier hos grise fravænnet ved 4 uger i forhold til hos grise fravænnet ved 6 uger, hvilket indikerer en forhøjet risiko for diarré ved 4 uger sammenlignet med 6 uger (Wellock et al., 2007).

Forekomsten af fravænningsdiarre synes også påvirket af om grisene har optaget tørfoder før fravænningsalder. Det virker som en høj foderoptagelse straks inden fravænningsalder medfører, at grise fravænnet ved 4 uger forbedrer sine forudsætninger for at modstå infektiøse sygdomme både hvad nogle vigtige uspecifikke og specifikke immunologiske variable angik (Slutrapport, 2007). Mange variable viser dog enten ikke sammenhæng med foderoptagelse eller sammenhængen var negativ set i forhold til sygdomsmodstand. Grise fravænnet ved 6 uger var generelt mindre afhængige af forudgående foderoptagelse, dog med en antydning af forbedret evne til at mobilisere et effektivt specifikt immunforsvar. Stimulering af foderoptagelse ved 4 ugers fravænningsalder synes således i nogen grad, men ikke fuldt ud, at kunne modvirke de negative konsekvenser af den tidlige fravænningsalder set i forhold til den forringede aldersbestemte udvikling af immunsystemet (Slutrapport, 2007).

En række undersøgelser har vist en reduktion i villus højde og en forøgelse i kryptdybde efter fravænningsalder (Dong & Pluske, 2007). Mange faktorer påvirker denne ændring i tarmstruktur. Foderindtaget efter fravænningsalder har en positiv sammenhæng med villushøjde og andre morfologiske ændringer som også er sat i relation til en øget sensibilitet overfor patogene bakterier (Dong & Pluske, 2007). Dog fandt Hansen (2005) ingen effekt af om grise havde fastet i 8 eller 24 t efter fravænningsalder på antallet af diarre behandlingsdage i forhold til grise der fik tilbudt foder. Forfatteren påpeger dog at det ikke var muligt at registrere grisenes individuelle foderindtag det kan derfor ikke eftervises om grise der fik tilbudt foder straks efter fravænningsalder reelt havde et højere foderindtag det første døgn efter fravænningsalder sammenlignet med de andre forsøgsgrupper. Pajor et al (1991) fandt heller ingen effekt af den totale mængde af tørfoder ædt efter fravænningsalder på forekomsten af diarré.

Dong & Pluske (2007) konkluderer i en oversigts artikel at foderindtaget umiddelbart efter fravænningsalder er kritisk for at overkomme fravænningsdiarre og derfor bør der arbejdes på at påvirke de faktorer der kan øge foderoptagelsen.

2.2.4 Anormal adfærd

Der er nogle studier der tyder på at grise der fravænnenes tidligt, får anormal adfærd. Den adfærd der oftest bliver nævnt i det sammenhæng er trynepuffen, en adfærd hvor en gris masserer maven, eller en anden kropsdel, på en anden individ, noget der kan foregå på en mere eller mindre voldsom måde (Dybkjær 1992). Trynepuffen er sandsynligvis relateret til sult og til diegivningssituationen, Fraser (1978), fandt at adfærden stimuleres af diegivningslyd. Senere hen har Bruni et al (2008) fundet at frekvensen af trynepuffen hos en proportion af pattegrisene påvirkes af foder restriktion (fravænnet ved 18-22 dage, testede 1-3 uger efter det).

Adfærden ses ikke hos grise der vokser op under naturlige betingelser (Dybkjær 1992), men er observeret hos ufravænnede grise dag 42 hos grise som går i kassestier (Jarvis et al. 2008).

Trynepuffen forekommer oftere hos tidligt fravænnede (4 vs. 8 uger; Bøe 1993a), men for tidligere fravænningsalder, 21 vs. 28 dage, fandt hverken Colson et al (2006) eller Mason et al (2003) nogen forskel. O'Connell et al 2005 fandt at der ikke er en forskel i massage afhængigt af fravænningsstidspunkt under gode omstændigheder men at hvis miljøet bliver suboptimalt har tidligt fravænnede pattegrise, i det her tilfælde 3 vs. 5 uge, mindre evner til at håndtere en eventuel stressor. Så viser for eksempel tidligt fravænnede grise mere trynepuffen i stier med plast-fuldspaltegulv og ingen rode-/beskæftigelsesmateriale sammenlignet med grise fravænnet ved samme alder i stier med delvist fast gulv, savsmuld på gulvet og revet papper i en halmhæk (O'Connell et al., 2005).

At trynepuffen er direkte relateret til fravænningsituationen er yderligere understøttet af en undersøgelse af Fraser (1978), der fandt at adfærden stimuleres af diegivningslyd.

Colson et al (2006) har specifikt sammenlignet adfærden hos grise fravænnet ved 21 d og 28 d. De fandt flere grise som lå generelt og som lå i klump på fravænningsdagen hos 28 d grisene sammenlignet med en kontrol gruppe mens der var flere grise som lå generelt og som lå i klump dag 6 efter fravænnelse hos 21 d grisene sammenlignet med kontrol gruppen. Resultaterne giver ikke her et entydigt svar på fravænningsalderens betydning for klumpningen/liggeadfærden.

3. Soen - effekter af fravænningsalder

Som tidligere nævnt så vil søerne begrænse forsøge at vanskeliggøre grisenes adgang til yveret for at sikre en gradvis overgang til fast føde. En sen fravænnelse under forhold hvor soen ikke kan vælge at fjerne sig fra pattegrisene kan derfor muligvis være stressende for soen, de fleste undersøgelser omkring fravænnelse har dog fokuseret på pattegrisene og ikke soen.

Indikationer på at søer prøver at hindre pattegrisenes adgang til yveret blev fundet af de Passillé & Robert (1989), der fandt at søer i faringsbokser hviler mere på maven dag 27 end dag 17. Samme mønster fandt Götz (1991, også i faringsbokser), proportionen af sideleje mindskede (fra 85 til 62% over uge 1-4 efter faring) medens især maveleje øgede over tiden (fra 3 til 14%).

I en undersøgelse af Bøe (1991) hvor søerne havde mulighed for at fjerne sig fra pattegrisene og hvor soen således alene bestemte mængden af diegivninger faldt antallet af diegivninger fra ca. 22 i uge 2, til 20 i uge 4, og 8 i uge 8. I dette eksperiment var soen alene hvis hun fjernede sig fra pattegrisene. Hvis derimod hun havde mulighed for at komme ind i et større område med andre søer, så fravænnede hun

pattegrisene betydeligt tidligere (Bøe, 1993b). Det tyder altså på at søerne har en motivation for at forlade redeområdet, og at denne motivation varierer fra so til so (Pajor et al. 2000). Hvis grisene har mulighed for at følge søerne sker der dog ikke samme drastiske fald i diegivningsfrekvensen (Damm et al., 2003) og ingen søer fravænder grisene indenfor de første 7 leveuger. Fravænningsprocessen er gradvis og starter allerede fra 2. leveuge men varer typiske fra 10-16 uger.

I de undersøgelser der er lavet hvor søerne helt kan fjerne sig fra grisene er det dog ikke muligt at afgøre om det er en motivation for at komme væk fra grisene eller en motivation for at komme ud til de resourcer som findes i fællesarealet (f.eks. social kontakt, foder, mere plads). Desuden kan der være tale om at søerne blot forlader redeområdet for at fouragere i lighed med det som ses under seminaturlige forhold hvor soen forlader reden 5-10 dage efter faring og at de så forventer at pattegrisene kan følge efter. Tendensen til at reducere grisenes adgang til yveret er desuden påvirket af soens huld og kuldets størrelse således at søer i godt huld og med små kuld er mere tilbøjelige til at give die end søer med store kuld og stort vægttab (Pitts et al 2002).

Resultaterne fra målinger af stresshormon (frit cortisol) hos søer i faringsbokse sammenlignet med løsgående søer er kun sparsomt belyst (Cronin et al., 1991; Jarvis et al, 2006) I begge undersøgelser er der målt på basalniveauet af cortisol i blodet frem til dag 28, men resultaterne er modstridende. I den ene findes der en stigning omkring dag 28, som er mere udtalt hos fikserede søer end hos løse søer (Cronin et al, 1991). I den anden findes der ingen stigning, og det har ingen betydning, om søerne er fikserede eller løse (Jarvis et al., 2006). Den senere måling understøttes af tilsvarende målinger på et andet stress hormon, ACTH, hvor der heller ikke findes en stigning eller effekt af opstaldningen. De modstridende fund i de to undersøgelser gør tolkningen af basalniveauet af cortisol vanskelig, et forhold som i øvrigt er velkendt indenfor stressbiologien (Jarvis et al., 2006).

I begge undersøgelserne er også udført såkaldte challenge-tests, hvor der indsprøjtes et hormon (ACTH henholdsvis CRH) og efterfølgende måles på niveauet af cortisol udløst af indsprøjtningen. Under diegivningen testes søerne sidste gang henholdsvis dag 22 og dag 24 i de to undersøgelser og der er ikke tegn på stigende stress, som diegivningsperioder skrider frem.

I den seneste af undersøgelserne gennemføres der dog også en test dagen efter fravænnning (dag 29), og her findes der for første gang en forskel i respons, idet de løse søer har en svagere respons på testen end hidtil, mens de fikserede søer forbliver på samme niveau som før (Jarvis et al., 2006). I denne sammenhæng skal det holdes for øje, at fravænnning indebærer en række forandringer for soen, hvoraf det forhold at hun ikke længere skal forsøge at udøve kontrol over diegivningerne kun er én. Det er kendt, at stress-systemet hos kronisk stressede søer (langvarig fiksering) undergår forandringer.

Det er derfor muligt, som foreslået af undersøgelsens forfattere, at ophøret af den stress-påvirkning som de diende grise har været for søerne kun kommer hormonelt til udtryk hos løse søer dagen efter fravænnning (som fald i respons på test), men ikke hos fikserede fordi de overskygges af selve fikseringen. En anden mulighed er, at stress-systemet hos kronisk stressede søer (fikserede søer) og søer uden kronisk stress (løse søer) påvirkes forskelligt af de store fysiologiske ændringer, der sker i soen i forbindelse med det bratte ophør af laktation. Det er absolut en mulighed, fordi der er en nøje sammenhæng i stress- og laktationsfysiologi, som blandt andet bevirker, at laktationshormoner påvirker udskillelsen af stresshormoner og vice versa (Deuster et al 1995, Brunton et al 2008). Der er ingen af disse hypoteser, der er efterprøvet i undersøgelsen (eller i senere undersøgelser), og der er derfor reelt ingen viden om, hvorfor der sker et fald i testrespons hos løse søer, men ikke hos fikserede søer dagen efter fravænnning.

Konsekvenserne af en høj fravænningsalder for soens vægt er ikke entydige. Der er undersøgelser, der viser, at søernes vægttab ikke var påvirket af diegivningsperiodens længde (Thorup et al., 2006). Mens f.eks. Pajor et al. (2002) fandt at hvis søerne kan gå væk fra pattegrisene og har færre diegivninger, så taber de sig mindre. Omvendt fandt Weary et al (2002) ingen forskel mellem søer der havde en mulighed for at fjerne sig væk fra pattegrisene, og en kontrolgruppe der ikke kunde det, hverken i vægttab eller tid til næste brunst. Derimod fandt Moustsen & Poulsen (2005) i en dansk undersøgelse at søer som gik løse kontra i kassestier havde et højere foderforbrug og at grisene tilsvarende havde en større tilvækst.

Referencer

- Appleby M.C., Pajor E.A., Fraser D. (1991). Effects of management options on creep feeding by piglets. *Anim Prod* 53: 361-366
- Appleby M.C., Pajor E.A., Fraser D. (1992). Individual variation in feeding and growth of piglets: Effects of increased access to creep food. *Anim Prod* 55: 147-152
- Aherne F.X., Danielsen V., Nielsen H.E. (1982). The effect of creep feeding on pre- and post-weaning pig performance. *Acta Agricult Scand* 32: 154-160
- Barnett K.L., Kornegay E.T., Risley C.R., Lindemann M.D., Schurig G.G. (1989). Characterization of creep feed consumption and its subsequent effects on immune response, scouring index and performance of weanling pigs. *J Anim Sci* 67: 2698-2708
- Blecha F., Pollman D.S., Nichols D.A. (1983). Weaning pigs at an early age decreases cellular immunity. *J Anim Sci* 56(2): 396-400
- Brooks P.H., Tsourgiannis C.A. (2003). Factors affecting the voluntary feed intake of the weaned pig. I: Weaning the pig. Ed: Pluske J.R., Le Dividich J., Verstegen M.W.A. Wageningen: Wageningen Academic Publishers
- Bruni A., Quinton V.M., Widowski T.M. (2008). The effect of food restriction on belly nosing behaviour in weaned piglets. *Appl Anim Behav Sci* 110:203-215
- Bruininx, E.M.A.M., van der Peet-Schwering, C.M.C., Schrama, J.W., Verijken, P.F.G., Vesseru, P.C., Everts, H., den Hartog, L.A., Beynen, A.C.(2001). Individually measured feed intake characteristics and growth performance of group-housed weanling pigs: Effects of sex, initial body weight, and body weight distribution within groups. *J. Anim. Sci.*, 79, 30-308
- Bruininx E.M.A.M., Binnendijk G.P., van der Peet-Schwering C.M.C., Schrama J.W., den Hartog L.A., Everts H., Beynen A.C. (2002). Effect of creep feed consumption on individual feed intake characteristics and performance of group-housed weanling pigs. *J Anim Sci* 80: 1413-1418
- Brunton, P.J., Russel, J.A., Douglas, A.J., 2008. Adaptive responses of the maternal Hypothalamic-Pituitary- Adrenal axis during pregnancy and lactation. *Journal of Neuroendocrinology* 20: 764-776.
- Bøe K. (1991). The process of weaning in pigs: when the sow decides. *Appl Anim Behav Sci* 30: 47-59
- Bøe K. (1993a). The effect of age at weaning and post-weaning environment on the behaviour of pigs. *Acta Agricult Scand: Sect A. Animal Sci* 43: 173-180
- Bøe, K. (1993b). Maternal behaviour of lactating sows in a loose-housing system. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 35: 327-338.
- Bøe K. & Jensen P. (1995). Individual differences in suckling and solid food intake by piglets. *Appl Anim Behav Sci* 42: 183-192
- Callesen, J., Thorup, F., Andersen, A., Knudsen K.E.B., Pluske, J. (2006). Effekt af fravænningsalder, startfoderets sammensætning og foderoptagelsen før fravænnning på diarre og tilvækst hos smågrise. Meddelelse nr. 752, Dansk Svineproduktion.
- Colson V., Orgeur P., Foury A., Mormède P. (2006). Consequences of weaning piglets at 21 and 28 days on growth, behaviour and hormonal responses. *Appl Anim Behav Sci* 98: 70-88
- Cronin G.M., Barnett J.L., Hodge F.M., Smith J.A., McCallum T.H. (1991). The welfare of pigs in two farrowing/lactation environments: cortisol responses of sows. *Appl Anim Behav Sci* 32: 117-127
- Damm, B. I., Pedersen, L.J., Jessen, L.B., Thamsborg, S. M., Mejer, H., Ersbøll, A. (2003). The gradual weaning process in outdoor sows and piglets in relation to nematode infections. *App. Anim. Bah. Sci.*, 82, 101-120
- De Passillé A.M.B. & Robert S. (1989). Behaviour of lactating sows: influence of stage of lactation and husbandry practices at weaning. *Appl Anim Behav Sci* 23: 315-329
- Deuster, P., Galliven, E., Carter, C.S., Gold, P.W. (1995) Suppres-

- sion of Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis Responses to Stress in Lactating Women. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 80: 2954-2959.
- Dong, G.Z. & Pluske, J. (2007). The low feed intake in newly-weaned pigs: problems and possible solutions. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 20 (3), 440-452
- Dybkjær L. (1992). The identification of behavioural indicators of 'stress' in early weaned piglets. *Appl Anim Behav Sci* 35: 135-147
- Dybkjær, L., Jacobsen, A.P., Thøgersen, F.A., Poulsen, H.D. (2006). Eating and drinking activity of newly weaned piglets: Effects of individual characteristics, social mixing, and addition of extra zinc to the feed. *J. Anim. Sci.*, 28, 702-711
- Fraser D. (1978). Observations on the behavioural development of suckling and early-weaned piglets during the first six weeks after birth. *Anim Behav* 26: 22-30
- Fraser D., Feddes J.J.R., Pajor E.A. (1994). The relationship between creep feeding behavior of piglets and adaptation to weaning: effect of diet quality. *Can J Anim Sci* 74: 1-6
- Götz M. (1991). Changes in nursing and suckling behaviour of sows and their piglets in farrowing crates. *Appl Anim Behav Sci* 31: 271-275
- Hansen, C.F. (2005). Betydning af periode til første foderindtag efter fravænnning for udvikling af fravænningsdiarré. Meddelelse nr. 712, Dansk Svineproduktion
- Hedemann M.S., Dybkjær L., Jensen B.B. (2007). Pre-weaning eating activity and morphological parameters in the small and large intestine of piglets. *Livestock Sci* 108: 128-131
- Jarvis S., D'Eath R.B., Robson S.K., Lawrence A.B. (2006). The effect of confinement during lactation on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and behaviour of primiparous sows. *Physiol Behav* 87: 345-352
- Jarvis, S., Moinard, C., Robson, S.K., Sumner, B.E.H., Douglas, A.J., Seckl, J.R., Russel, J.A., Lawrence, A. B. (2008). Effects of weaning age on behavioural and neuroendocrine development of piglets. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 110, 166-181
- Jensen P. (1980). Maternal behaviour and Mother-Young interactions during lactation in free-ranging domestic pigs. *Appl Anim Behav Sci* 20: 297-308
- Jensen P. (1994). Fighting between unacquainted pigs - effects of age and of individual reaction pattern. *Appl Anim Behav Sci* 41: 37-52
- Jensen P. & Recén B. (1989). When to wean - observations from free-ranging domestic pigs. *Appl Anim Behav Sci* 23: 49-60
- King M.R., Kelly D., Morel P.C.H., Pluske J.R. (2003). Aspects of intestinal immunity on the pig around weaning. I: Weaning the pig. Ed: Pluske J.R., Le Dividich J., Verstegen M.W.A. Wageningen: Wageningen Academic Publishers
- Landrain B., Hemard M., Gaugant A. (1997). Etude de consequences sur les performances de croissance et d'abattage d'un sevrage a 21 jours comparativement a un sevrage a 28 jour. *J Rec Porcine France* 29: 129-134
- Madec F., Bridoux N., Bounaix S., Jestin A. (1998). Measurement of digestive disorders in the piglet at weaning and related risk factors. *Prev Vet Med* 35: 53-72
- Mason S.P., Jarvis S., Lawrence A.B. (2003). Individual differences in responses of piglets to weaning at different ages. *Appl Anim Behav Sci* 80: 117-132
- Metz J.H.M. & Gonyou H.W. (1990). Effect of age and housing conditions on the behavioural and haemolytic reaction of piglets to weaning. *Appl Anim Behav Sci* 27: 299-309
- Moustsen, V.A. & Poulsen, H.L. (2005). Sammenligning af produktionsresultater opnået henholdsvis i en traditionel kassesti og i en sti til løsgående farende og diegivende søer. Meddelelse nr. 679. Landsudvalget for Svin.
- O'Connell N.E., Beattie V.E., Sneddon I.A., Breuer K., Mercer J.T., Rance K.A., Sutcliffe M.E.M., Edwards S.A. (2005). Influence of individual predisposition, maternal experience and lactation environment on the responses of pigs at weaning at two different ages. *Appl Anim Behav Sci* 90: 219-232
- Pajor E.A., Fraser D., Kramer D.L. (1991). Consumption of solid food by suckling pigs: individual variation and relation to weight gain. *Appl Anim Behav Sci* 32: 139-155
- Pajor E.A., Kramer D.L., Fraser D. (2000). Regulation of contact with offspring by domestic sows: temporal patterns and individual variation. *Applied Animal Behaviour Science* 106: 37-51
- Pajor, E.A., Weary, D.M., Carceras, C., Fraser, D., Kramer, D.L. (2002). Alternative housing for sows and litters Part 3. Effects of piglet diet quality and sow-controlled housing on performance and behaviour. *App. Anim. Beh. Sci.*, 76 (4), 267-277
- Partanen K., Siljander-Rasi, H., Pentikäinen, J., Pelkonen, S., Fossi, M. (2007). Effects of weaning age and formic acid-based feed additives on pigs from weaning to slaughter. *Archives of Animal Nutrition*, 61 (5), 336-356
- Pitts A.D., Weary D.M., Fraser D., Pajor E.A., Kramer D.L. (2002). Alternative housing for sows and litters. Part 5. Individual differences in the maternal behaviour of sows. *App Anim Behav Sci* 76: 291-306
- Pluske J.R., Kerton D.J., Cranwell P.D., Campbell R.G., Mullan B.P., King R.H., Power G.N., Pierzynowski S.G., Westrom B., Rippe C., Peulen O., & Dunshea F.R., 2003. Age, sex, and weight at weaning influence organ weight and gastrointestinal development of weanling pigs. *Australian Journal of Agricultural Research*, 54:515-527

- Pluske, J.R., Kim J-L., Hansen C.F., Mullan B.P., Payne H.G., Hampson D.J., Callesen J., Wilson R.H. (2007). Piglet growth before and after weaning in relation to a qualitative estimate of solid (creep) feed intake during lactation: A pilot study. *Archives of Animal Nutrition* 61(6): 469-480
- Slutrapport, (2007). Tværfaglig Husdyrforskning - Robuste grise gennem optimal foder- og væskeindtagelse i die- og fravænningsperioden. 35 pp.
- Thorup, F., Callesen, J., Udesen, F.K., (2006). Økonomisk betydning af 4 eller 5 ugers fravænnning. Meddelelse nr. 759. Dansk Svineproduktion, Den rullende Afprøvning.
- Thymann, T., Gudbergson, C., Bresson, S., Kristensen, N.B., Hansen, C.F. (2007). Intermittent suckling improves post-weaning feed uptake but does not change functional gut characteristics of piglets. *Livestock Science*, 108, 132-136
- Weary D.M., Fraser D. (1997). Vocal responses of piglets to weaning: effect of piglet age. *Appl Anim Behav Sci* 54: 153-160
- Weary D.M., Appleby M.C., Fraser D. (1999). Responses of piglets to early separation from the sow. *Appl Anim Behav Sci* 63: 289-300
- Weary D.M., Pajor, E.A., Bonenfant M., Fraser D., Kramer D.L (2002). Alternative housing for sows and litters. Part 4. Effects of sow-controlled housing combined with a communal piglet area on pre- and post-weaning behaviour and performance. *Appl Anim Behav Sci* 76: 279-290
- Wellock I.J., Fortomaris P.D., Houdijk J.G.M., Kyriazakis I. (2007). Effect of weaning age, protein nutrition and enterotoxigenic *Escherichia coli* challenge on the health of newly weaned piglets. *Livestock Science*, 108: 102-105
- Worobec E.K., Duncan I.J.H., Widowski T.M. (1999). The effects of weaning at 7, 14 and 28 days on piglet behaviour. *Appl Anim Behav Sci* 62: 173-182
- Worsaa H., Schmidt M. (1980). Plasma cortisol and behaviour in early weaned piglets. *Acta Vet Scand* 21: 640-657

**Arbejdsgruppen om hold af svin****Axelborg d. 19. juni 2009****Emne: Fravænningsalder****Indstilling:**

På basis af Vidensynopsis er Dansk Svineproduktion, Landbrug & Fødevarer, ikke i tvivl om, at den nuværende praksis i Danmark, hvor hovedparten af pattegrisene er 26 eller 33 dage ved fravænnning, bør og kan fortsætte.

Begrundelse:

Et højt niveau af management og hygiejne er mere afgørende for dyrevelfærd, sundhed, og produktivitet efter fravænnning end fravænningsalderen, når grisene er over 21 dage. Der er ikke dokumentation for forbedring for grisenes velfærd, sundhed eller produktivitet ved at øge fravænningsalderen fra 21 til 28 dage. Derimod medfører en øget fravænningsalder en betydelig omkostning, der er uønsket af hensyn til bevarelse af den danske konkurrencekraft og dermed svineproduktionen i Danmark. Alternativt vil produktionen flytte til udlandet, hvor dyrevelfærden ikke nødvendigvis er på højde med den danske.

I gennemsnit er antallet af diegivningsdage i Danmark i dag 32 svarende til en fravænningsalder på gennemsnitligt 29 dage, når der korrigeres for 10-15 pct. ammesøer. Den omfattende gennemgang af videnskabelige undersøgelser og erfaringer fra praksis, som ligger bag 'Vidensynopsis' peger på, at fravænnning før dag 18-21 medfører problemer for de fravænnede grise både med hensyn til adfærd, sundhed og tilvækst samt foderoptagelse inden fravænnning. Der er i litteraturen ikke dokumentation for en entydig positiv effekt af at øge fravænningsalderen fra fire til fem uger.

Erfaringen viser, at de forhold, der er vigtigst for grisene ved fravænnning, er, at de har vænnet sig til at æde foder inden fravænnning, at fravænningsstalden er ren og tør samt at de placeres i et optimalt miljø, der løbende kan tilpasses grisenes behov.

Fodring inden fravænnning, som det praktiseres i dag, stimulerer pattegrisenes fordøjelse og immunsystem samt foderoptagelse og vækst efter fravænnning. Flere undersøgelser viser, at ca. 80 pct. af pattegrisene har ædt tørfoder inden fravænnning ved 26-28 dage, og en ekstra management indsats kan formentlig øge denne andel til 100 pct. En dansk undersøgelse med over 12.000 grise viste, at en øgning af fravænningsalderen fra 26 til 33 dage, svarende til 4 og 5 ugers fravænnning under danske produktionsforhold, hverken forbedrede grisenes produktivitet, sundhed eller produktionsøkonomien. Erfaringer fra danske økologiske besætninger (fravænnning ved mindst 49 dage) viser, at problemerne med diarré og dødelighed er de samme som i konventionelle besætninger med 4 ugers fravænnning. Disse resultater og erfaringer er i overensstemmelse med resultater fra en større engelsk undersøgelse, der sammenlignede fravænnning ved fire, seks og otte uger. Resultater fra forsøg ved AU-DJF viste heller ikke forbedringer på sundhed eller diarré af at øge fravænningsalderen fra 4 til 6 uger. Der findes således ikke en dokumentation for, at der er en positiv effekt af at øge fravænningsalderen ud over 21 dage.

Med udgangspunkt i, at der ikke er dokumentation for, at pattegrisenes velfærd forbedres ved at øge fravænningsalderen, så er indstillingen i Dansk Svineproduktion, Landbrug & Fødevarer:

- 1) at den nuværende lovgivning fastholdes og
- 2) at der derigennem fortsat skal være mulighed for fravænnning ned til 21 dages alderen i særlige tilfælde

Indstillingen er gældende uanset fremtidig udvikling i kuldstørrelse og i farestiens indretning. Erhvervet fokuserer løbende på at skabe de bedste velfærds- og produktionsbetingelser, og dette vil også være i fokus i udviklingen af fremtidens farestier. Tilsvarende er pattegrisenes livskraft og sundhed prioriteret meget højt i avlsarbejdet.

Holddrift er afgørende for at sikre et højt niveau for sundhed, produktivitet og dyrevelfærd

I Danmark praktiseres holddrift, hvor der fravænnenes på en fast ugedag. Holddrift bruges for at kunne opretholde en høj hygiejne og for at kunne fokusere på pasning af grise med ens alder i de perioder, hvor de er mest følsomme, som fx ved fravænning eller ved faring. Fravænning på en fast ugedag giver en spredning i grisenes alder ved fravænning, som følge af en naturlig variation i løbetidspunkt og drægtighedens længde. Hvis alle grise skal have en fravænningsalder på 28 dage, vil det medføre, at samtlige besætninger skal overgå til 5 ugers fravænningsalder, men som diskuteret ovenfor, har det ingen positiv effekt på grisenes velfærd at øge fravænningsalderen fra fire til fem uger. Den nuværende mulighed for at fravænne grise mellem 21 og 28 dage fastholder muligheden for at praktisere 4 ugers fravænning og holddrift, hvilket er fuldt ud forsvarligt med det høje niveau af pasning af grise, der er i Danmark i dag.

Direktør Nicolaj Nørgaard
Dansk Svineproduktion, Landbrug & Fødevarer

Chefkonsulent Per Olsen,
Fødevarer sikkerhed og Veterinære forhold, Landbrug & Fødevarer

2. Danske produktionsforhold**Af Hanne Maribo og Vivi Aarestrup Moustsen, DSP.****Sammendrag**

Danske søer havde i 2007 i gennemsnit tæt på 32 diedage. Den gennemsnitlige diegivningsperiode var uafhængig af besætningsstørrelse. På grund af, at der kan være forskel i antal funktionsdygtige patter ved søerne og, at der er biologisk variation i kuldstørrelse, anvendes der ammesøer, for at sikre at alle pattegrise tilstrækkeligt med somælk. Omfanget i brug af ammesøer afhænger af levendefødte per kuld og strategi for kuldudjævning. Det vurderes, at der anvendes mellem 5 og 15 procent ammesøer i de danske sobesætninger. Ved 4 ugers fravænning er antallet af diedage i gennemsnit ca. 27, ved brug af 10 pct. ammesøer er fravænningsalderen i gennemsnit i ca. 25 dage.

I Danmark er holddrift meget udbredt, det medfører at alle grise i en sektion kan flyttes enten ud eller ind på en bestemt ugedag. Holddrift er vigtigt for at opretholde en høj hygiejne og et lavt smittetryk ved at rengøre, desinficere og holde et tilstrækkeligt antal tom dage imellem hvert hold der indsættes i de enkelte sektioner. Dette vil ikke være muligt, hvis kun en del af grisene kunne flyttes ad gangen.

Holddrift medfører, at der fravænnenes på én ugedag. Der er variation i hvor mange dage, der går fra fravænning til søerne kommer i brunst og, der er variation i, hvor længe søerne er drægtige. Dermed er der spredning på hvilken ugedag, søerne farer selvom de er fravænnet samme dag.

Samlet set medfører det, at der ved fravænning på en fast ugedag, vil være variation i alder ved fravænning, selvom kuldene hører til samme ugehold.

For at lette overgangen for pattegrisene fra diegivning til tørfoder er der forskellige rutiner før og efter fravænning. Pattegrisene tilbydes et foder i farestalden for at vænne dem til at optage tørt foder og, der er altid ad libitum adgang til drikkevand. Flere undersøgelser viser, at op imod 80 procent af pattegrisene har ædt foder inden fravænning ved 4 uger. Fodring inden fravænning anbefales for at stimulere fordøjelsen og immunsystemet, da det medfører en øget foderoptagelse og vækst efter fravænning. Ved fravænning forbliver smågrisene enten i farestalden i 1-2 eller flere dage eller de fravænnenes til rene desinficerede smågrisealde med justerbart klima og smågrisehuler. Foder og vand tilbydes ad libitum og eventuelt flere gange dagligt i langtrug. Ved udbrud af diarré anbefales det at ændre foderets sammensætning eller fodringsstrategien.

DANSKE PRODUKTIONSFORHOLD

I Danmark er fravænning ved fire uger det mest udbredte, men nogle besætninger fravænner også ved fem uger. Ved nybyggeri dimensioneres staldene og stierne blandt andet efter det valgte princip for fravænningsalder (fire eller fem uger). Den gennemsnitlige diegivningstid er øget fra 30 dage i 2004 til 32 dage i 2007. Materialet er fremkommet på baggrund af en analyse af data fra produktionsrapporterne samlet af Dansk Svineproduktion. For oktober 2007 kom data fra 269 besætninger, som i gennemsnit havde 338 årssøer.

Tabel 1. Oversigt over fravænningsalder i dansk svineproduktion (Notat 0745, Dansk Svineproduktion)

Måned/år	10/2007				4/2006			4/2005			4/2004		
Antal bes.	269				461			572			690		
Diegivningstid, dage	32				31			31			30		
Grise per årsso, stk	26,0				25,4			24,9			24,5		
	AB	PB	PS	AS	AB	PB	PS	AB	PB	PS	AB	PB	PS
<21 dg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21-23,9 dg	4	1	2	1,5	2	1	1	11	2	3	18	3	4
24-26,9 dg ¹	22	8	10	9,0	21	8	13	78	14	16	104	15	18
27-29,9 dg	60	22	25	22,7	62	25	27	161	28	29	218	32	34
30-32,9 dg	82	30	31	28,1	76	30	29	148	26	27	180	26	26
33-35,9 dg ²	57	21	20	18,1	59	24	21	125	22	20	118	17	14
36-38,9 dg	35	13	10	9,4	24	10	7	32	6	4	41	6	4
>39 dg	3	3	2	2,2	6	2	2	17	3	2	11	2	1

AB: Svarende til Antal Besætninger

PB: Svarende til Pct. af Besætninger

PS: Svarende til Pct. af årsSøer

AS: Svarende til Antal årsSøer (angivet i 1000, og kun for 2007 af hensyn til overskueligheden)

1: svarende til fravænning ved "fire uger"

2: svarende til fravænning ved "fem uger"

Variation i alder ved fravænning

Holddrift

Holddrift giver grisene de bedste forhold ved fravænning, reducerer smittespredningen internt i besætningen og gøre besætningen mindre sårbar overfor smitsomme sygdomme udefra. Ved holddrift fravænnens alle pattegrise på en bestemt ugedag, og grisene holdes samlet fra fravænning til slagtning, uden at der flyttes grise (og dermed smitte) mellem de enkelte hold.

Holddrift medfører desuden, at arbejdet kan udføres mere rationelt, fordi de periodiske arbejdsopgaver som vask og flytning af dyr samt fx faringer bliver koncentreret på et færre antal dage. Hermed opretholdes muligheden for at opretholde et højt hygiejne niveau og en lav smittespredning. Det giver et bedre overblik i besætningerne og dermed forbedret mulighed for at fokusere på de dyregrupper/hændelser, i situationer der er kritiske for grisene som for eksempel ved faring og fravænning. I større besætninger giver holddrift desuden den fordel at medarbejderne samarbejder om de forskellige arbejdsrutiner.

Succes med holddrift afhænger af konstante løbehold. Derfor er faringsstyring, korrekt dimensionering, styring af såvel antal polte som deres brunst samt fokus på muligheder for at lave ammesøer, de vigtigste forudsætninger for at få et holddriftssystem til at fungere.

Princippet ved holddrift er som nævnt, at grupper af dyr følges ad. For søerne betyder det, at alle søer i en gruppe fravænnens samme ugedag, og dermed at alle grise ved fravænning indsættes samtidigt i en eller flere sektioner i smågrisestalden, så nærmiljøet kan tilpasses netop deres behov.

I tabel 2 er vist cyklus for en so, hvor der ses bort fra den biologiske variation. Som det ses, medfører 'Torsdags-fravænninger' 'Mandags-løbninger', og 'Mandags-løbninger' giver 'Lørdags-faringer'. Det vil sige, at ved 'fem-ugers' fravænning er grisene 33 dage ved fravænning, og ved 'fire-ugers' fravænning er de fleste grise 26 dage ved fravænning. Tabellen viser således også, at svineproducenterne ikke har mulighed for at praktisere 'tre-ugers' fravænning, da mange af grisene så kun vil være 19 dage ved fravænning.

Tabel 2. En typisk cyklus for en so – 'uden' biologisk variation

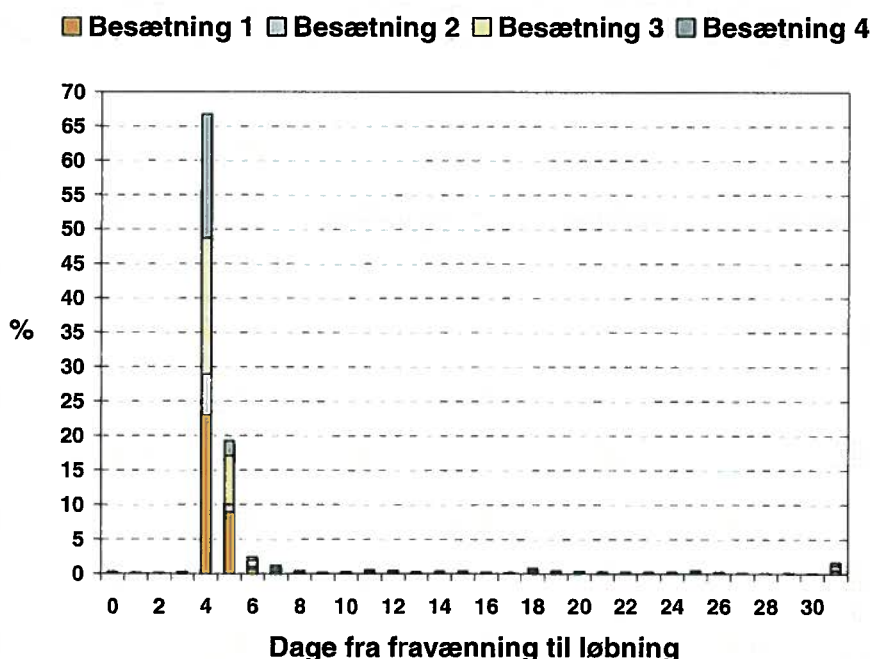
Hændelse:	Frav.	Løbning	Faring	Fravænning	Osv
Ugedag	Torsdag	Mandag	Lørdag	Torsdag	
Dage fra sidste hændelse '5 ugers' frav	-	5 dage e. fravænning	117 dage e. løbning	33 dage e. faring	
Dage fra sidste hændelse '4 ugers' frav	-	5 dage e. fravænning	117 dage e. løbning	26 dage e. faring	
Dage fra sidste hændelse '3 ugers' frav	-	5 dage e. fravænning	117 dage e. løbning	19 dage e. faring	

Fravænning på en fast ugedag medfører, at der er en naturlig variation i pattegrisenes alder ved fravænning, som følge af den naturlige variation der er i den dag soen kommer i brunst og kan løbes samt drægtighedsperiodens længde. Derfor fødes alle grise ikke på samme ugedag. Derudover påvirker også brugen af ammesøer pattegrisenes alder ved fravænning.

For at undersøge variationen i dage fra fravænning til løbning og drægtighedsperiodens længde er analyseret data fra fire produktionsbesætninger, som alle fravænner om torsdagen, svarende til, hvad den største del af besætningerne gør i dag.

Fravænning til løbning

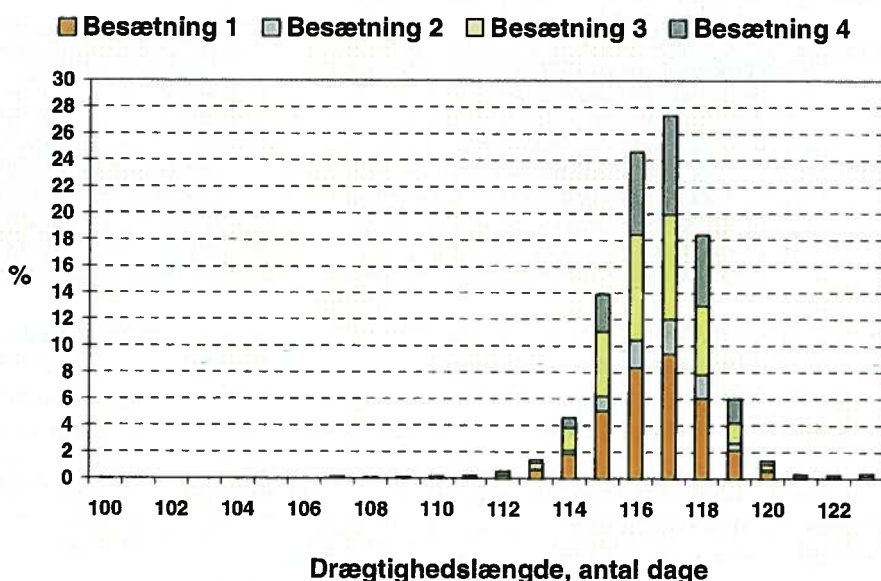
Efter fravænning opstår den første kilde til variation ved, at der er spredning i, hvor mange dage der går fra fravænning til brunst. Data fra 13.279 kuld er vist i figur 1. Langt størstedelen af søerne (86 pct.) blev registreret løbet 4-5 dage efter fravænning, men det varierede fra 0 dage til mindst en måned efter fravænning.



Figur 1. Dage fra fravænning (torsdag) til løbning – baseret på 13.279 kuld fra fire produktionsbesætninger

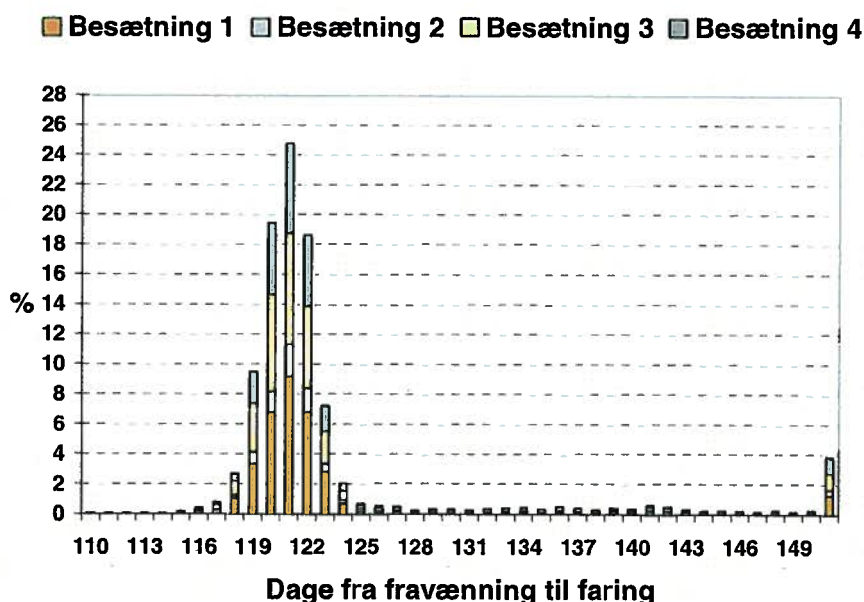
Drægtighedslængde

Udover ovennævnte spredning er der desuden spredning på søernes drægtighedslængde (figur 2). Data fra 12.523 kuld fra de fire produktionsbesætninger viser, at hovedparten af søerne færedede efter 115-118 dage.



Figur 2. Dage fra succesfuld løbning til faring – baseret på 12.523 kuld fra fire produktionsbesætninger

Selvom spredningen på dage fra fravænning til løbning og på drægtighedslængden hver i sær ikke er så store, så er den samlede spredning alligevel betydelig, da denne yderligere påvirkes af søer, som ikke bliver drægtige ved første løbning. Figur 3 viser fordelingen på det samlede antal dage fra fravænning til næste faring. Her indgår 12.523 kuld fra de fire produktionsbesætninger. Hovedparten af søerne (85 pct.) har en samlet periode fra fravænning til næste faring på 117-124 dage.



Figur 3. Dage fra fravænning til faring – baseret på 12.523 kuld fra fire produktionsbesætninger

Der vil således altid være spredning på pattegrisenes alder ved fravænning, når der fravænes på en fast ugedag.

Gylte

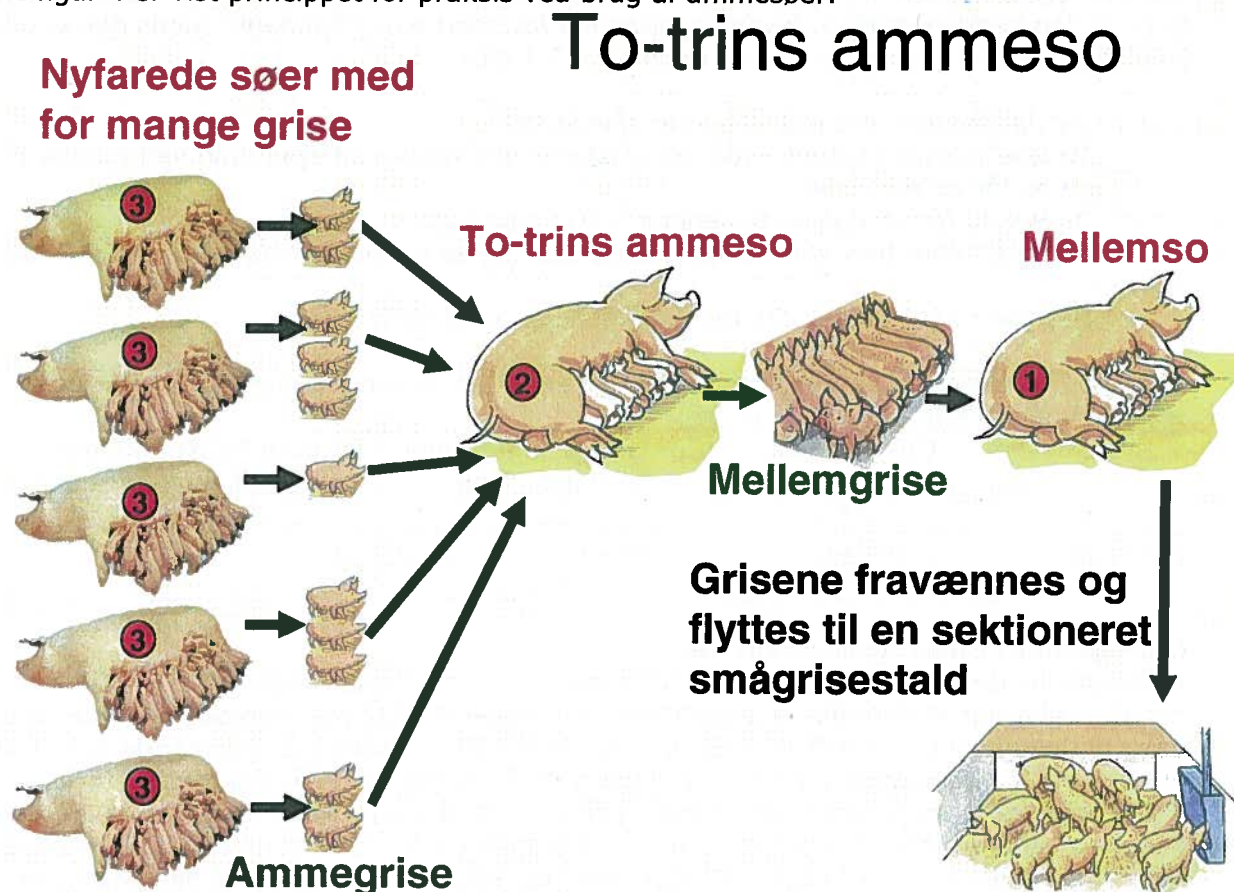
Ca. 22 pct. af søerne er søer, som farer for første gang (førstekuldssøer) (Notat nr. 0745, Dansk Svineproduktion), og de bidrager i høj grad også til spredningen på pattegrisenes alder ved fravænning på en fast ugedag. Det skyldes, at der er stor variation i, hvornår de

kommer i brunst og, dermed bliver variationen i løbedag og ugedag for faring større for førstekuldssøer. Da pattegrisene fra førstekuldssøernes kuld skal fravænnenes sammen med de øvrige kuld i holdet – altså på en fast ugedag – er der også en naturlig variation i fravænningsalder for denne gruppe af pattegrise.

Ammesøer

Da der er forskel i fx antal funktionsdygtige pletter ved søerne og, der er biologisk variation i kuldstørrelse, anvendes der ammesøer. Omfanget i brugen af ammesøer afhænger af antal levendefødte per kuld i besætningen, og strategien for kuldudjævning (fordeling af pattegrisene mellem søer så alle har lige mange).

I figur 4 er vist princippet for praksis ved brug af ammesøer.



Figur 4. Illustration af princippet ved brug af to-trinsammeso

- 1) En so (herefter kaldet mellemso) får fravænnet sine grise, når de er mindst 21 dage gamle. Denne mellemso modtager så grise, som er 2-7 dage gamle. Når mellemsoen har diet disse grise til de er mindst 21 dage gamle, fravænnenes kullet. Mellemsoen har så været diegivende i (mindst $21 + (\text{mindst } 21 - '2 \text{ til } 7')$) dage, og af hensyn til mellemsoens velfærd fravænnenes den.
- 2) Ammesoen, som afgav sine 2-7 dage gamle grise til mellemsoen, modtager så 'nyfødte' grise, der er minimum 1 døgn gamle, så de har indtaget råmælk. Ammesoen, som modtager 'nyfødte' grise fra flere søer, har selv kun været diegivende i 2-7 dage, før den blev ammeso. Ammesoen kan derfor godt følge besætningens normale strategi om fx at die ammegrisene, indtil de fravænnenes ved fx 33 dage.
- 3) Behovet for at flytte nyfødte grise (efter råmælk) opstår fx hvis ikke alle pletter ved en so er funktionelle. En anden årsag til at flytte 'nyfødte' grise er den biologiske variation i kuldstørrelse.

Omfanget af brugen af ammesøer

Det vurderes, at danske sobesætninger bruger 5-15 pct. ammesøer. Generelt gælder det at jo flere levendefødte grise der er jo flere ammesøer er det nødvendigt at bruge. Ammesøer anvendes, som nævnt ovenfor, for at give alle pattegrisene gode muligheder for at die, men der er en række ulemper forbundet med brugen af ammesøer. Arbejdsmæssigt tager det ca. ½ time per ammesø. Desuden er der risiko for smittespredning, også selvom det er søerne, der flyttes til det farehold, der tilføres ammesøer. Derudover vil brugen af ammesøer alt andet lige medføre en længere diegivningslængde for nogle af søerne og dermed en belastning af disse søer. De fleste besætninger har derfor også en række kriterier for hvilke søer, som udvælges til ammesøer. Derfor begrænser besætningerne brugen af ammesøer mest muligt.

Ved fire-ugers fravænning – og dermed fravænning ved 26 dage vil 10 pct. ammesøer medføre, at den gennemsnitlige diegivningsperiode for søerne er 27,6 dage, mens den gennemsnitlige fravænningsalder for pattegrisene er 25,1 dag.

Ved 10 pct. ammesøer ser regnestykket således ud:

- 10 søer passer 11 kuld – idet en af søerne fravænner sit eget kuld ved mindst 21 dage og får et 'nyt' kuld
- De 9 kuld får 26 dages dieperiode = fravænningsalder
- Det kuld, som blev samlet ved mellemsoen, fravænnenes, når de er mindst 21 dage.
- Det giver i alt mindst 276 diegivningsdage til 10 søer/11kuld.

Tabel 3. Eksempler på sammenhæng mellem andel ammesøer, fravænningsalder og diedage ved fire ugers fravænning (≈26 dage)

Pct. ammesøer	Gns. diedage, per so	Gns. fravænningsalder per kuld, dage	Største forskel ml. diedage og fravænningsalder
5	27,1	25,3	1,8
10	27,6	25,1	2,5
15	28,4	24,7	3,7

Management omkring fravænning

Generelt tilbydes pattegrisene foder i farestalden fra ca. 2 ugers alderen. Der fodres flere gange dagligt for at stimulere pattegrisenes interesse for foderet. Derudover er der også adgang til drikkevand via en drikkenippel/-kop i farestien. Desuden er der mange besætninger, der anvender mælkeerstatning eller elektrolytvand i de første dage efter faring for at sikre, at alle pattegrise får adgang til tilstrækkelig næring. Danske søer føder forholdsvis flere grise end søer i andre lande. Derfor har danske svineproducenter lært at give grisene supplerende foder i farestalden, samt bruge kuldudjævning og ammesøer for at sikre alle pattegrisene tilstrækkelig næring. Foderindtagelsen i farestalden startende fra ca. 14 dage efter faring er målt til i gennemsnit at være ca. 40 g pr. pattegris pr. dag. Foderindtagelsen er stigende med stigende alder og er ved 30 dages alderen ca. 100 g pr. pattegris i gennemsnit (Pluske et al., 2007, Callesen et al., 2006). En øgning af fravænningsalderen fra 27 til 33 dage medfører en øget foderoptagelse hos pattegrisene på gennemsnitligt ca. 75 g pr. gris pr. dag (Callesen et al., 2006).

Ved at tilsætte foderet et farvestof kan det på fæcesprøver konstateres, om pattegrisene har spist tørfoder eller ej. Ud af 907 pattegrise, der fik farvet foder dag 26 efter fødsel, blev det fundet, at 78 pct. af alle pattegrisene havde spist foder (Callesen et al., 2006). En nyere australsk undersøgelse fandt ligeledes, at op imod 80 procent af grisene havde ædt foder inden fravænning ved 4 uger. Desuden viste denne undersøgelse at foderoptagelse inden fravænning medførte en øget foderoptagelse efter fravænning, men at der ikke var sammenhæng til øvrige parametre som patteorden, vægt ved fødsel m.m. (Pluske et al., 2007).

Fravænning i farestien

Fravænning kan foretages enten ved, at soen fjernes fra farestien eller ved, at både so og pattegrise flyttes fra farestien. Fravænning i farestalden om lørdagen eller søndagen er en metode, der er ved at vinde indpas i sobesætningerne. Årsagen til dette er, at det er med til at lette arbejdspresset i weekenderne. Ved at flytte søerne i weekenden opnår man, at løbning i gennemsnit kan foregå torsdag og, faringerne primært falder mandag og tirsdag. Pattegrisene, i farestien, tilbydes det samme foder, som der anvendes i smågrisestalden. Det

anbefales at der udfodres hyppigt eller ad libitum. Smågrisene flyttes generelt ud af farestalden efter et par dage, og overføres til smågrisealden. Fravænning i farestalden medfører, at smågrisene forbliver i det kendte miljø, hvor de også let kan finde foder og vand. Dermed bliver grisene vænnet til at optage fast føde i det vante miljø, før de flyttes til smågrisealden, hvilket er en fordel i forbindelse med fravænningsprocessen.

Fravænning til smågrisealden

Smågrisene flyttes til sektionerede, rengjorte og desinficerede stalde. Det er særdeles vigtigt, at hygiejnen i fravænnings-/smågrisealden er høj og, at stalden er opvarmet og tør, når grisene ankommer. Normalt er staldsystemet opdelt i sektioner, hvor grise af samme alder indsættes. Sektionering/sektioneret drift (holddrift) gør det muligt, at staldene kan vaskes og udtørres, inden der indsættes ny fravænnede grise i dem. For at kunne tilbyde de fravænnede grise et optimalt miljø er smågrisealde indrettet som "to-klima stier". To-klima stierne er som regel indrettet med 1/3 spaltegulv og 2/3 fast gulv, hvoraf 1/3 er overdækket med en justerbar plade, desuden vil der være mulighed for tilførsel af varme (via gulvvarme eller varmeblæser). Overdækning og temperatur justeres i takt med grisene vokser, da grise i vækstperioden fra fravænning til 30 kg har forskellige krav til miljøet. Brug af denne type sti giver en unik mulighed for at tilpasse miljøet til grisenes aktuelle behov.

Tildeling af foder og vand i smågrisealden

Efter fravænning skal der være adgang til foder og drikkevand. I mange besætninger bruges ad libitum foderautomater, der via en tragt tildeler foder ved, at grisene skubber til en pal. Der vil altid være foder til rådighed for grisene, for idet de æder skubbes mere foder ud. Ved siden af "foderbordet" er der vand til rådighed. Et alternativ er anvendelse af ad libitum foderkasser, hvor der altid står foder til rådighed for alle grise. Et andet alternativ er gulvfodring, de første dage efter fravænning, for at kunne fodre restriktivt og sikre, at alle grise kan æde samtidigt. Vandtildeling er som regel i en eller anden form for drikkekop, og er i umiddelbar nærhed af fodertildelingen. I nogle besætninger anvendes vandtildeling i langtrug, der indsættes i stien de første 7-10 dage for at sikre, at alle grise har let adgang til drikkevand samtidig.

Fravænning med og uden antibiotiske vækstfremmere

Danske svineproducenter indgik fra år 2000 en frivillig aftale om ikke at bruge antibiotiske vækstfremmere. Det har medført mange ændrede rutiner i besætningerne for at forebygge en uheldig udvikling i antallet af behandlinger mod diarré og dødelighed efter fravænning. I de enkelte besætninger tilpasses fravænningsalder, fodring og management til besætningens aktuelle situation, sundhedsniveau og arbejdsrutiner. En del af det forsknings- og forsøgsarbejde, der er gennemført i Danmark igennem de sidste 7 år, har været gennemført med den forudsætning, at smågrisealden ikke var tilsat antibiotika i vækstfremmende doser. Meget af det arbejde, der er gennemført i udlandet, er med den forudsætning, at foderet var tilsat antibiotika i vækstfremmende doser. Brug af antibiotika i vækstfremmende doser i smågrisealden har en reducerende effekt på forekomsten af diarré og dødelighed samt en positiv effekt på produktiviteten.

En stor del af det arbejde, der er gennemført de seneste år i Danmark viser, at der er stor variation i, hvordan fravænningsalder og forskellige tiltag virker i de enkelte besætninger på smågrisenes sundhed og produktivitet. I besætninger med god management og højt sundhedsniveau kan en fravænningsalder på 21-28 dage sagtens fungere optimalt.

Vidensyntese

Mæthedsregulerende fodring af søer

Knud Erik Bach Knudsen, Peter Kappel Theil, Lene Juul Pedersen, Margit Bak Jensen og Henry Jørgensen

Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Institut for Husdyrbiologi og –sundhed,
Blichers Allé 20, 8830 Tjele

Indledning

Søer fodres gennem drægtigheden restriktivt (30-50% af deres ad libitum optag) med henblik på at vedligeholde et passende huld og undgå reproduktionsproblemer. Typisk anvendes energitætte kornbaserede foderblandinger der hurtigt fordøjes og absorberes. Dette kan resultere i længerevarende sultperioder (Terlouw et al., 1991; Vestergaard, 1997) der har som konsekvens, at søerne relativt hurtigt efter fodring igen er motiverede for at æde og derfor vil udføre fødesøgningsadfærd. Er der intet substrat at rette fødesøgningen mod, vil adfærden blive omdirigeret til stereotypier og/eller resultere i rastløshed og aggression. I forbindelse med udfodring i grupper vil aggressionen ydermere stige som følge af konkurrence om foderet. Søerne vil forsøge at tilkæmpe sig adgang til det begrænsede foder uanset rangordenen, og stabiliteten i rangordenen vil let blive forstyrret, hvilket har negative velfærdsmæssige konsekvenser. Tildeling af fibre (ikke stivelses polysakkarider + lignin) i søers drægtighedsfoder reducerer (med uændret energiniveau) uro, stereotypier (Danielsen and Vestergaard, 2001; Ramonet et al., 1999) og aggression i nogle timer efter udfodring. Det er imidlertid mindre veldokumenteret om fibre reducerer søers sulthfølelse hen igennem døgnet, idet de fleste undersøgelser kun har dokumenteret effekter umiddelbart efter udfodringen (Bergeron et al., 2000; Ramonet et al., 2000). I langt den overvejende del af litteraturen er der anvendt fibre fra sukkerroer men andre fiberkilder har også været anvendt.

En alternativ måde at reducere sult hos søer kunne være ved ad libitum tildeling af halm, sådan som det i dag praktiseres i flere besætninger med løsgående søer. Det høje indhold af lignin i halm gør at halm kun i meget begrænset omfang er omsætteligt i soen, og de mæthedsfremmende effekter vil formodentlig udelukkende stamme fra en øget fyldning af mave-tarmkanalen. I klassiske undersøgelser med rotter og hunde er det vist, at volumen blev forøget for at opnå et konstant energiindtag (Janowitz and Grossman, 1949). Fra tidligere undersøgelser (Whitaker et al., 1998) vides det, at halm kan reducere uønsket adfærd, men det er ikke klarlagt, om det kan reducere oplevelsen af sult. Halm vil kun i begrænset udstrækning blive fermenteret i tyktarmen. Til gengæld giver *ad libitum* adgang til halm søerne mulighed for at øge fylden i mave-tarmkanalen og mulighed for at udføre relevant fødesøgningsadfærd. Begge dele kan muligvis bidrage til at nedsætte søernes sult.

Sult (det modsatte af mæthed) er defineret af D'Eath et al. (2009) som en negativ subjektiv tilstand oplevet af et dyr, der er kronisk underforsynet med næring. Når det drejer sig om drægtige søer vil underforsyningen primært vedrøre energi i forhold til søernes optagelseskapacitet. Sult er i henhold til (D'Eath et al., 2009) således relateret til dyrets oplevelse af dets fødeoptag i relation til dets appetit og ikke til dyrets vægt i forhold til dets sundhedsmæssige eller produktionsmæssige potentiale.

Det mæthedsfremmende potentiale af et foder, er dets evne til at mætte og til at reducere yderligere fødeoptag. Reguleringen af fødeoptagelsen er styret af nervesystemet og det endokrine system i et komplekst samspil (Badman and Flier, 2005; Cummings and Overduin, 2007). Lidt forenklet kan man sige, at de vigtigste faktorer er **fysisk regulering**, der er associeret til foderets fysisk-kemiske egenskaber (fylde, kvældning), og **metabolsk regulering**, der er associeret til foderets sammensætning og indhold af energi, der igen påvirker både absorptionshastigheden af næringsstoffer og optag af næringsstoffer til blodet (Forbes, 2009; Green et al., 1997). Det sidste

trigge i forskellig udstrækning det endokrine system. For eksempel, ved at substituere stivelse med fibre bliver foderet mere fyldende (Serena et al., 2008a) ligesom andelen af næringsstoffer der nedbrydes og absorberes i tyndtarmen reduceres, hvorimod andelen af næringsstoffer der ikke kan fordøjes af dyrets kulhydratspaltende endogene enzymer stiger, hvilket giver en øget fermentering via mikrofloraen i blind- og tyktarmen (Serena et al., 2009, 2008b). Resultatet er en reduktion i andelen af energi stammende fra glukose og en stigning i andelen af energi stammende fra kortkædede fedtsyrer og en mere jævn energiforsyning fra mavetarmkanalen over hele døgnet (SCFA) (Serena et al., 2009). Den negative side af et øget fiberindtag er imidlertid, at udledningen af specielt kvælstof med gødning og urin stiger (Serena et al., 2008b). F. eks steg udledningen af kvælstof fra 7.5 g/d ved fodring med en lavfiberholdig blanding til 11,0-15,6 g/d ved fodring med højfiberholdige blandinger med ca. 45 % fibre.

Med det formål at kunne anviser sammensætning og tildeling af foderblandinger, som i størst muligt omfang reducerer sult hos søer mellem måltider blev der med støtte fra DFFE (Mæthedsfremmende og adfærdsregulerende foder- og fodringskoncepter for søer, j.nr. 3412-06-01398) gennemført en serie forsøg, hvis hovedresultater præsenteres og diskuteres i det følgende. I dette projekt undersøgte vi om tilsætning af fibre i samspil med udfodringsfrekvens og fri adgang til halm påvirkede sult hos restriktivt fodrede søer. Ud over de specifikke undersøgelser blev der også udviklet en *in vitro* metode til karakterisering af udvalgte råvarer, foderblandinger og forarbejdningsprocesser i relation til mavetømmning og foderets evne til opkvældning og derved fylde. De sidste resultater vil kun blive sporadisk berørt og brugt som forklarende faktorer ved diskussionen af resultaterne.

Præsentation af hovedresultater

Et delprojekt havde til **formål** at undersøge søers relative mæthed og adfærd når de fodres med forskellige fiberrige diæter.

I dette delprojekt indgik i alt fem blandinger – en lavfiberholdig kontrolblanding, tre højfiberholdige blandinger hvor en del af korn var udskiftet med henholdsvis pektinfoder, kartoffelpulp og sukkerroepulp, samt ad libitum tildeling af en fiberblanding bestående af en ligelig blanding af de tre højfiberholdige blandinger. De fire restriktivt tildelte blandinger blev udfodret henholdsvis én og to gange i døgnet. Undersøgelsen blev foretaget ved en såkaldt arbejdstest, hvor søernes sult blev målt ved deres motivation for at arbejde for adgang til ekstra foder på forskellige tidspunkter efter udfodringen (Jensen et al., 2010; Lawrence et al., 1989; Lawrence et al., 1988). Derudover blev der udtaget prøver på faste tidspunkter efter udfodringen for karakterisering af nedbrydningsprodukter fra kulhydrater (glukose, SCFA og mælkesyre) samt insulin, der udskilles i forbindelse med foderindtag fra bugspytkirtlen til blodet for at holde blodsukkeret konstant.

Arbejdstestene viste ingen signifikante forskelle imellem de restriktivt tildelte diæter. Søerne på disse diæter tjente mellem 30 og 35 belønninger, hvilket svarer til ca. 1100 tryk (ved 30 belønninger). Dvs. det ser ikke ud til at fiberkilden har nogen stor effekt i forhold til at reducere søers sult når de fodres restriktivt. Til gengæld viste testene en tydelig stigning i sult over tid i forhold til udfodringstidspunktet og en meget markant reduktion i sult hos de ad libitum fodrede søer i forhold til alle de restriktivt fodrede søer. For de ad lib fodrede søer var det samlede antal belønninger 12, hvilket svarede til ca. 150 belønninger i alt. I forhold til 1 og 2 gange daglig fodring, så viste undersøgelsen, at der var en interaktion imellem antal daglige fodringer og fodertidspunktet forstået på den måde, at søerne var mere mætte kl. 19 hvis de var fodret både kl. 8 og 15, sammenlignet med hvis de kun blev fodret kl. 8 om morgenen, selvom deres samlede foderoptag var ens. Alle tre fiberblandinger gav en signifikant stigning i koncentrationen af SCFA i blodet, hvilket stemmer meget godt overens med at fibre er det primære substrat for fermenteringen i blind- og tyktarm. Der var også en signifikant effekt af diæterne på insuliniveauet – kontrol og diæten indeholdende sukkerroefibre gav de højeste værdier og kartoffelpulp og pektinfoder de

laveste. Der blev ligeledes fundet en lavere insulin respons ved 2 x fodring sammenlignet med 1 x fodring.

Et andet delprojekt havde til **formål** at undersøge om fri adgang til hel halm reducerede søers sult med eller uden tildeling af fiberrige blandinger.

Undersøgelsen blev gennemført med henblik på at klarlægge betydning af søernes mulighed for at udføre relevant fødesøgningsadfærd rettet imod halm i kombination med betydning af fiberfoder på sult. Foderblandingerne i dette delprojekt var et lavfiber holdig kontroloffoder og en højfiberholdig blanding indeholdende sukkerroepulp fodret med og uden tildeling af fri adgang til hel halm. Søerne blev fodret 2 x daglig med overkrydsning af diæt indenfor so ligesom der var ilagt et permanent kateter i jugularvenen, hvilket gjorde blodprøvetagning mindre stressende end i den første undersøgelse. Arbejdstestene viste at der ikke var nogen effekt på søers mæthed af at tildele halm ad lib i forhold til at tildele 50 g snittet halm per so dagligt. Arbejdstestene viste derimod, at sult var reduceret hos sukkerroesøerne i forhold til kontrol søerne, 1 og tenderede til fortsat at være det 4 timer efter morgenfodring, men ikke 11 og 23 timer efter morgenfodring (svarende til 4 og 16 timer efter eftermiddagsfodring) (Pedersen and Jensen, 2009). I blodprøverne målte vi de samme metabolitter som i det første delprojekt, og derudover blev der analyseret for GHrelín, CCK og glukagon, hormoner som anses at være væsentlige for styring af appetit (Badman and Flier, 2005; Cummings and Overduin, 2007). Analyserne af metabolitter stammende fra nedbrydningen af kulhydrater fulgte stort set mønsteret fra det første delprojekt. Det samme var overordnet tilfældet med insulin. Analyserne af glukagon kunne ikke gennemføres da kittet ikke var følsom nok. For CCK var der ingen forskel mellem de to diæter men de numeriske forskelle tyder på, at døgnvariationen i mæthedsfølelse var meget udtalt hos kontrolsøerne, hvorimod den var mere konstant hos sukkerroesøerne. For GHrelín, var der en signifikant forskel mellem de to diæter og der var en interaktion imellem tid efter fodring og diæten (kontrol versus sukkerroe). Generelt var GHrelín responset lavest hos sukkerroe-søerne og det var stort set konstant hen over døgnnet. Disse tal indikerer at søerne er mere mætte. Hos kontrolsøerne steg GHrelín responset næsten kontinuert med tid efter fodring, hvilket også afspejler den hastigt aftagende absorption af energi fra mavetarmkanalen når søerne æder en lavfiber blanding. Disse resultater hænger fint sammen med et højere optag af energi stammende fra SCFA, idet SCFA optaget er meget mere konstant over foderdøgnnet end det er tilfældet for optag af energi fra stivelse.

I det tredje delprojekt var **formålet** at undersøge effekten af udvalgte foderblandinger på søers adfærd, mavesundhed og udsætningsårsag på besætningsniveau.

I dette delprojekt blev søerne fodret med henholdsvis en kornbaseret lavfiberholdig kontroloffoderblanding og en højfiberholdig forsøgsblanding, hvor en del af kornet var udskiftet med roepiller (Pulpetter). Blandingerne blev givet til løsgående drægtige søer i to besætninger med elektronisk sofodring. I besætning A blev søerne fodret med begge drægtighedsblandinger i samme sti, mens søerne i besætning B var opdelt, så drægtighedsblandingerne blev anvendt stivis (Sørensen, 2010). Opgørelsen af data for søernes brug af foderstationerne viste ingen effekt af fodertypen. Derimod viste undersøgelsen, at indstilling af foderstationerne havde stor betydning for, hvordan søerne afviklede foderdøgnnet og antallet af tombesøg pr. so pr. dag. Produktionsresultaterne udtrykt som antal levende- og total fødte grise per kuld var det samme i de to grupper af søer, og der var heller ikke forskel i frekvensen af udtagne søer mellem de to grupper.

Diskussion og konklusion

Som det fremgår af resultaterne af de to første delprojekter er der ikke noget der tyder på, at de tildelte mængder af fibre reducerede sult hos drægtige søer vurderet ud fra arbejdstestene (Jensen et al., 2010; Pedersen and Jensen, 2009; Sørensen, 2010). Arbejdstesten måler jf. den tidligere definition netop soens subjektive oplevelse af mæthed, eller sult. Dette var tilfældet til trods for, at

kvældning og vandbindingsegenskaberne af foderet var væsentlig højere i de fiberrige blandinger ligesom ændringerne i metabolitmønsteret viste, at en større andel af energiforsyningen kommer fra mikrobiel forgæring af ikke-stivelses polysakkarider (NSP) i blind- og tyktarm hos de fiberfodrede søer i forhold til søer på kontrolfoderet (Jensen et al., 2010). Vi må tolke resultaterne således, at selv om fiberrige blandinger kan have mættende egenskaber, så var disse i dette tilfælde ikke tilstrækkelige til at forårsage en målebar ændring i søernes oplevelse af sult. Optagelsen af energi fra mavetarm-kanalen var mere jævnt fordelt over døgnet, når søerne blev fodret med høj-fiber blandinger, og specielt diæten tilsat kartoffelfibre resulterede i en mindre døgnvariation i blodets indhold af glukose og insulin. Ydermere fandt vi i et fjerde delprojekt, at de benyttede fiber blandinger resulterede i en forsinket tømning af maven (Jørgensen et al., 2010). Samlet er disse resultater i god overensstemmelse med det, der tidligere er fundet i forsøg med kateteriserede søer, hvor fodring med fiberrige fodermidler med et højt indhold af opløselige fibre resulterede i en forsinket optagelse af glukose til portåren og en højere produktion af SCFA som helt indtil næste dags udfodring kunne erkendes som et øget niveau af SCFA i blodet i forhold til fodring med en lav fiberdiæt (Serena et al., 2009). Andre undersøgelser har ligeledes vist, at et øget energioptag fra blind- og tyktarm er med til at stabilisere glukose og insulinniveauet (de Leeuw et al., 2005a; de Leeuw et al., 2004; de Leeuw et al., 2005b).

Den benyttede arbejdstesten til måling af sult er udviklet til grise af Lawrence et al. (1988) og valideret i et studie af Lawrence et al. (1989) men har også været benyttet til måling af sult hos søer af D'Eath et al. (2009) og Meunier-Salaün et al. (2001). Derudover har metoden været benyttet i en række tidligere studier til at vurdere mæthed hos søer i forbindelse med indtag af fibre (Bergeron et al., 2000; Ramonet et al., 2000; Robert et al., 2002; Robert et al., 1997). Som det fremgår af sammenstillingen i tabel 1 er de resultater der er opnået i forskellige studier ikke entydige. I de situationer hvor effekterne af fibre på ædemotivationen er signifikante er effekterne numerisk små, i lighed med det andet delprojekt i dette studie, specielt når man sammenligner med forskellen mellem ad libitum fodring og restriktiv fodring. I delprojekt 2 arbejdede de restriktivt fodrede søer 1-1.5 time for at opnå de 2000 tryk, hvorimod de ad lib fodrede søer kun arbejdede ca. 15 minutter for at opnå de 150 tryk. Det kan imidlertid også aflæses af tabel 1, at der er en reduceret ædemotivation i de studier hvor der har været benyttet meget høje fiberniveauer eller hvor der har været større forskelle i fodertildelingen mellem kontrol og højfiberdiæten (Bergeron et al., 2000; Robert et al., 1997).

Man kan berettiget stille sig det spørgsmål om, hvorfor effekterne af fibre på mæthed er så relativt begrænset når et højere fiberniveau vitterlig resulterer i et mere fyldende foder og foder der resulterer i en langsommere optag af næringsstoffer (Serena et al., 2008a; Serena et al., 2009). Ved en diskussion af betydningen af foderets fylde og dermed mulighed for at påvirke søernes mæthed via fysisk regulering skal man imidlertid være opmærksom på, at søerne ved overgangen fra diegivning til drægtighed kommer fra et niveau af 8-10 kg foder (og i visse besætninger højere) til et foderindtag på 2.5-3 kg foder i drægtighedsperioden. Vore *in vitro* data indikerer, at kvældning og vandbinding er 2-2.5 gange højere for fiberblandingerne end for kontrolfoderet. Men det skal sammenholdes med, at søernes foderoptag i diegivningsperioden på topydelse er 3-4 gange højere. Denne nedgang i fodermængde er i de fleste tilfælde så stor, at fibrenes fysisk kemiske egenskaber ikke kan give søerne en tilstrækkelig fylde i maven i drægtighedsperioden, selv ikke ved det forholdsvis høje iblanding af fibre som der er benyttet i denne undersøgelse. Der var imidlertid ikke forskel i arbejdstestene mellem første halvdel af drægtigheden og sidste halvdel af drægtigheden i søernes motivation for at arbejde for mere foder, hvilket yderligere indikerer, at der heller ikke sker en tilvænnning til det lavere niveau gennem drægtigheden.

Med hensyn til at aktivere den metabolske regulering tyder alle data på, at det er mulig at gøre næringsstofabsorptionen mere jævn over døgnet (de Leeuw et al., 2005a; de Leeuw et al., 2004; de Leeuw et al., 2005b; Serena et al., 2009), hvilket også influerer på mæthedshormonet GHrel in uden at dette resulterer i markante ændringer i mæthed vurderet ud fra arbejdstestene (Jensen et al., 2010;

Pedersen and Jensen, 2009). I det ene delstudie var der dog en mindre ændring 1-4 timer efter fodringen (Pedersen and Jensen, 2009). Den mest sandsynlige årsag til de ikke signifikante effekter er formodentlig, at fiberniveauet har været for lav. I et tidligere studie, hvor der helt klart var indikationer på at grænsen for optag af foder var ved at være nået, var det absolutte fiberniveauet ca. 10 %-enheder højere end i de tre delstudier nævnt tidligere (Serena et al., 2009, 2008b). Som det fremgår af tabel 1 virker det også som niveauet af fibre skal være meget højt for at afstedkomme nogen effekt. De niveauer der i så fald skal bruges, må dog betragtes som værende på et niveau, som det i praksis vil være svært at anvende.

Der var i de gennemførte undersøgelser ingen effekt af halm på søerne sult målt i arbejdstestene. (Pedersen and Jensen, 2009; Sørensen, 2010). Selv om halmtildeling giver søerne mulighed for at øge fylden i mave-tarmkanalen og mulighed for at udføre relevant fødesøgningsadfærd har vi ikke kunnet dokumentere effekter af dette på sult med de forsøgsopsætninger der har været benyttet.

Ad lib fodring har både i den netop afsluttede studie (Jensen et al., 2010) og studiet af (Bergeron et al., 2000) givet ophav til en øget mæthed. Fodring ad libitum selv med et fiberrigt foder er imidlertid behæftet med andre ulemper. Søerne tager for meget på i vægt i løbet af drægtighedsperioden, hvilket kan have negative konsekvenser for foderoptagelsen i den efterfølgende diegivningsperiode med deraf negativ konsekvens for mælkeydelsen og afkommets overlevelsessevne og fravænningsvægt (Danielsen, 2003; Sørensen and Nielsen, 1996).

Overordnet kan det konkluderes:

- Det er mulig vha. fibre at påvirke foderets fysisk-kemiske egenskaber og dermed deres egenskaber i mave-tarmkanalen samt mavetømmningshastigheden (Jørgensen et al., 2010).
- Det er mulig vha. fibre at påvirke optagsprofilen af næringsstoffer henover foderdøgnet (Jensen et al., 2010).
- Næringsstofprofilen indikerer, at søer fodret med fiberholdige diæter er bedre og mere jævnt forsynet med næringsstoffer (Jensen et al., 2010), mens GHrelins niveauet indikerer, at de er mere mætte (Upublicerede data).
- Søernes sult har imidlertid kun i begrænset udstrækning været påvirket af fiberindholdet – der var ingen signifikant effekt i det første delprojekt (Jensen et al., 2010), mens der i det andet delprojekt var en lavere motivation i de første timer efter morgenfodringen men ingen effekt senere på dagen (Pedersen and Jensen, 2009).
- Fodring med en højfiberholdig foderblanding til drægtige søer i to produktionsbesætninger har ikke resulteret i ændringer i ædemønsteret i forhold til en lavfiberholdig kornbaseret blanding (Sørensen, 2010).
- Søernes sult var upåvirket af tildeling af fri adgang til hel halm i forhold til tildeling af 50 g snittet halm dagligt.
- Fodring to gange dagligt i forhold til en gang daglig reducerer sult om aftenen

Afsluttende bemærkninger

Vurderingen af mæthed i denne sammenstilling er foretaget på baggrund af arbejdstesten. Kun ad libitum fodring resulterede i en markant reduktion i deres motivation for yderligere fødesøgning og dermed sult (Bergeron et al., 2000; Jensen et al., 2010). Ad libitum fodring har imidlertid den uheldige konsekvens, at søerne bliver for fede under drægtigheden. De fiberholdige fodermidler havde forbedrede fysisk kemiske egenskaber og blodmetabolitterne indikerede en mere jævn fordeling af energiforsyningen hen over døgnet. Når de fiberholdige fodermidler på trods af dette ikke resulterede i en signifikant reduceret sult hos de drægtige søer kan det skyldes, at energiniveauet var for lavt og/eller at fylden (dvs. fiberniveauet) var for lavt til at have en for søerne

betydende virkning på mæthed. Da det ikke er tilrådeligt hverken at øge foderniveauet (af sundhedsmæssige årsager) eller fiber niveauet (af praktiske og miljømæssige årsager) må der ses på alternative løsninger af problemet. At der er tale om et problem illustreres af unormal adfærd og aggression. En alternativ løsning kan være yderligere at undersøge muligheden for at give søerne mulighed for at fylde tarmkanalen og udføre relevant fødesøgning, f.eks. gennem tildeling af andre fiberkilder, alternativt grovfoder eller ved fodring flere gange i døgnet. I nærværende projekt så vi på ad libitum halmtildeling for at opnå dette; alternativer kan søges i andre fiberkilder med en højere andel uopløselige fibre, eller grovfoder.

Tabel 1. Oversigt over data fra studier der har undersøgt effekten af fibre på fødesøgning vurderet ved arbejdstest

Reference	Diæt	Fibre, g/kg TS	Tildeling, kg/d	Fiber indtag, g/d	Energy indtag, MJ/d	Fibre g/MJ	Motivation for fødesøgning, antal belønninger per test
Robert et al. (1997)							1 t efter morgen fodring 1 t før eftermiddags fodring
	Kontrol	150 ¹	2	264	30 MJ ME	8.8	58 ^a
	Hvede	290 ¹	2.9	740	30 MJ ME	24.6	44 ^a
	Havre	460 ¹	3.4	1376	30 MJ ME	45.9	39 ^{b y}
	Havre lav energi	460 ¹	3.6	1457	21 MJ ME	63.6	36 ^{b y}
Bergeron et al. (2000)							1.3 t efter morgen fodring 1 t før eftermiddags fodring
	Kontrol	210 ¹ /260 ²	2.5	462/572	32.2 MJ DE	14.3 ¹ /17.8 ²	24 ^a
	Høj fiber	430 ¹ /480 ²	3.5	1324/1478	32.2 MJ DE	41.4 ¹ /45.9 ²	23 ^a
	Meget høj fiber	520 ¹ /540 ²	4.5	2059/2138	32.2 MJ DE	63.9 ¹ /66.4 ²	25 ^a
	Kontrol ad libitum						9 ^b
Robert et al. (2002)							45 min før morgen fodring 1 t efter eftermiddags fodring
	Kontrol	210 ¹ /260 ²	2.2	406/503	28.5 MJ DE	12.6 ¹ /15.6 ²	25 ^a
	Høj fiber	430 ¹ /490 ²	3.1	1173/1337	28.5 MJ DE	36.4 ¹ /41.5	20 ^b
Ramonet et al. (2000)							4.5 t efter morgen fodring 23 h efter morgen fodring
	Kontrol	150 ¹ /140 ²	2.44	327/306	33.4 MJ ME	9.8 ¹ /9.2 ²	64 ^a
	Sukkerroe pulp	280 ¹ /300 ²	2.74	682/730	33.4 MJ ME	20.4 ¹ /21.8 ²	57 ^b
	Hvede klid	200 ¹ /270 ²	2.90	495/668	33.4 MJ ME	14.8 ¹ /20 ²	65 ^a
Jensen et al. (2010)							1 t efter morgen fodring 4 t efter morgen fodring
	Kontrol	167	2.6	387	35.4 MJ ME	10.9	31 ^a
	Pektin foder	310	3.0	822	37.5 MJ ME	21.9	27 ^a
	Kartoffel pulp	394	2.6	929	35.0 MJ ME	26.5	24 ^a
	Sukkerroe pulp	344	2.6	815	36.4 MJ ME	22.4	30 ^a
	Ad libitum						17 ^b

¹ Beregnet ud fra sammenhæng mellem træstof (CF) og kostfibre (DF): DF = 116 + 1.74*CF, R² = 0.753 (Bach Knudsen, unpublished)

² Beregnet ud fra sammenhæng mellem neutral detergent fibre (NDF) og kostfibre (DF): DF = 55 + 1.0*NDF; R² = 0.892 (Bach Knudsen, unpublished)

a,b, Indenfor reference og kolonne, gennemsnit der ikke har fælles påskrift er signifikant forskellige (P<0.05)

y, x Indenfor række, gennemsnit uden fælles påskrift er forskellig (P<0.05)

Referencer

- Badman, M. K., and J. S. Flier. 2005. The gut and energy balance: Visceral allies in the obesity wars. *Science* 307: 1909-1914.
- Bergeron, R., J. Bolduc, Y. Ramonet, M. C. Meunier-Salaun, and S. Robert. 2000. Feeding motivation and stereotypies in pregnant sows fed increasing levels of fibre and/or food. *Appl Anim Behav Sci* 70: 27-40.
- Cummings, D. E., and J. Overduin. 2007. Gastrointestinal regulation of food intake. *J Clin Invest* 117: 13-23.
- D'Eath, R. B., B. J. Tolkamp, I. Kyriazakis, and A. B. Lawrence. 2009. 'freedom from hunger' and preventing obesity: The animal welfare implications of reducing food quantity and quality. *Animal Behav* 77: 275-288.
- Danielsen, V. 2003. Fodringsstrategier for diegivende søer, Foulum.
- Danielsen, V., and E. M. Vestergaard. 2001. Dietary fibre for pregnant sows: Effect on performance and behaviour. *Animal Feed Science and Technology* 90: 71-80.
- de Leeuw, J. A., A. W. Jongbloed, H. A. M. Spoolder, and M. W. A. Verstegen. 2005a. Effects of hindgut fermentation of non-starch polysaccharides on the stability of blood glucose and insulin levels and physical activity in empty sows. *Livest Prod Sci* 96: 165-174.
- de Leeuw, J. A., A. W. Jongbloed, and M. W. A. Vestergen. 2004. Dietary fiber stabilizes blood glucose and insulin levels and reduces physical activity in sows. *J Nutr* 134: 1481-1486.
- de Leeuw, J. A. et al. 2005b. Effects of levels and sources of dietary fermentable non-starch polysaccharides on blood glucose stability and behaviour of group-housed pregnant gilts. *Appl Anim Behav Sci* 94: 15-29.
- Forbes, J. M. 2009. Integration of pre- and post-absorptive factors in feed intake regulation and prediction with particular respect to the pig. In: D. Torrallardoma and E. Roura (eds.) *Voluntary feed intake in pigs*. p 61-86. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.
- Green, S. M., H. J. Delargy, D. Joanes, and J. E. Blundell. 1997. A satiety quotient: A formulation to assess the satiating effect of food. *Appetite* 29: 291-304.
- Janowitz, H. D., and M. I. Grossman. 1949. Effect of variations in nutrient density on intake of food of dogs and rats. *JA. J. Physiol.* 158: 184-193.
- Jensen, M. B., L. J. Pedersen, P. K. Theil, C. C. Yde, and K. E. Bach Knudsen. 2010. Feeding motivation and plasma metabolites in pregnant sows fed diets rich in dietary fiber either once or twice daily. *Journal Animal Science*: (Submitted).
- Jørgensen, H., P. K. Theil, and K. E. Bach Knudsen. 2010. Satiating properties of diets rich in dietary fibre to sows as evaluated by physico-chemical properties, gastric emptying rate and physical activity. *Livestock Science* xxx: doi:10.1016/j.livsci.2010.1006.1090.
- Lawrence, A. B., M. C. Appleby, A. W. Illius, and H. A. Macleod. 1989. Measuring hunger in pig using operant conditioning: The effect of dietary bulk. *Animal Production* 48: 213-220.
- Lawrence, A. B., M. C. Appleby, and H. A. Macleod. 1988. Measuring hunger in pig using operant conditioning: The effect of food restriction. *Animal Production* 47: 131-137.
- Meunier-Salaun, M. C., S. A. Edwards, and S. Roberts. 2001. Effects of dietary fibre on the behaviour and health of the restricted fed sow. *Anim Feed Sci Technol* 90: 53-69.
- Pedersen, L. J., and M. B. Jensen. 2009. Hunger in pregnant sows; the effect of fibre diet and free access to straw. In: *Proceedings of the 43rd Congress of the International Society for Applied Ethology*, Cairns, Queensland, Australia. p 122.
- Ramonet, Y., M. C. Meunier-Salaun, and J. Y. Dourmad. 1999. High-fiber diets in pregnant sows: Digestive utilization and effects on the behavior of the animals. *J Anim Sci* 77: 591-599.
- Ramonet, Y., S. Robert, A. Aumaitre, J. Y. Dourmad, and M. C. Meunier-Salaun. 2000. Influence of the nature of dietary fibre on digestive utilization, some metabolite and hormone profiles and the behaviour of pregnant sows. *Animal Science* 70: 275-286.
- Robert, S., R. Bergeron, C. Farmer, and M. C. Meunier-Salaun. 2002. Does the number of daily meals affect feeding motivation and behaviour in gilts fed high-fibre diets? *Applied Animal Behaviour Science* 76: 105-117.
- Robert, S., J. Rushen, and C. Farmer. 1997. Both energy content and bulk of feed affect stereotypic behaviour, heart rate and feeding motivation of female pigs. *Applied Animal Behaviour Science* 54: 161-171.
- Serena, A., M. S. Hedemann, and K. E. Bach Knudsen. 2008a. Influence of dietary fiber on luminal environment and morphology in the small and large intestine of sows. *J Anim Sci* 86: 2217-2227.
- Serena, A., H. Jørgensen, and K. E. Bach Knudsen. 2008b. Digestion of carbohydrates and utilization of energy in sows fed diets with contrasting levels and physicochemical properties of dietary fiber. *J Anim Sci* 86: 2208-2216.
- Serena, A., H. Jørgensen, and K. E. Bach Knudsen. 2009. Absorption of carbohydrate-derived nutrients in sows as influenced by types and contents of dietary fiber. *J Anim Sci* 87: 136-147.
- Sørensen, G. 2010. Mæthedsfremmende fodring af drægtige søer meddelelse nr. 860, Videncenter for Svineproduktion, København, p 1-13.
- Sørensen, G., and T. T. Nielsen. 1996. Fodringsstrategier til drægtige søer, Videncenter for Svineproduktion, København, p 1-21.

- Terlouw, E. M. C., A. B. Lawrence, and A. W. Illius. 1991. Influence of feeding level and physical restriction on development of stereotypies in sows. *Animal Behaviour* 42: 981-991.
- Vestergaard, E. M. 1997. The effect of dietary fibre on welfare and productivity of sows, The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen and Danish Institute of Agricultural Sciences.
- Whitaker, X., H. A. M. Spoolder, S. A. Edwards, A. B. Lawrence, and S. Corning. 1998. The influence of dietary fibre and provision of straw on the development of stereotypic behaviour in food restricted pregnant sows. *Applied Animal Behaviour Science* 61: 89-102.

Halekupering hos svin

Ved Karen Thodberg

Seniorforsker, Det Jordbrugsvidenskabelige fakultet, Århus Universitet

Man halekuperer for at nedsætte risikoen for halebid

I Danmark kuperes en meget stor andel (har ikke et præcist tal – næsten alle) af de konventionelt producerede pattegrise. Dette gøres for at forhindre udbrud af halebid, der er en unormal adfærd hos domesticerede svin og udgør et væsentligt velfærdsproblem. For den gris, der bliver bidt, er det naturligvis et meget tydeligt velfærdsproblem i form af ubehag og smerte, da disse individer får blødende sår på halen, og i værste fald afbidt store dele af halen (se billeder i bilag 1). Dog er selve forekomsten af halebid et symptom på, at det omgivende miljø ikke er optimalt, da halebid kan relateres til en række faktorer i det omgivende miljø, som hver især og i samspil belaster dyrene. En vigtig risikofaktor for halebidsudbrud er manglende tildeling af biologisk relevant beskæftigelsesmateriale, hvilket bevirker at behovet for at eksplorere ikke bliver opfyldt (Beattie et al., 2001; van de Weerd 2005; 2006). Det er især halm, man har undersøgt og resultaterne viser, at halm både kan nedsætte risikoen for halebid og standse et allerede igangværende halebidsudbrud (Zonderland et al., 2008). Behovet for at udføre fødesøgningsadfærd og undersøge omgivelserne er uomgængeligt hos svin og er stadig til stede selvom grisen er mæt (Studnitz et al., 2007). Udover beskæftigelsesmateriale har en række andre elementer i det omgivende miljø vist sig at have betydning for risikoen for halebid, af disse kan f.eks. nævnes: plads, fodertype og fodertildelingsmetode, temperatur og forekomst af træk, gulvtype, miljø i farestien og tidligere erfaringer og kønssammensætning i stien (se EFSA, 2007).

Gældende regler tillader kupering af op til halvdelen af halen, under forudsætning af, at der er halebidsproblemer i besætningen, og at der er foretaget forebyggende foranstaltninger mod halebid. Halerne er i gennemsnit ca. 10-12 cm når de kuperes på 2.-3. dagen (upubliserede data).

Formodede virkningsmekanismer af halekupering på halebid:

Halekupering bruges i mange EU-lande (f.eks. Danmark, England, Holland) som en præventiv metode (eller en sidste udvej) for at undgå udbrud af halebid. Der er mindst to hypoteser mht. effekten af

kupering mod halebid. Den *første* hypotese siger, at der udvikles en øget smertefølsomhed (hyperfølsomhed) i halespidsen, pga. dannelsen af neuromer på spidsen af den kuperede hale. Dette vil resultere i en kraftigere reaktion ved halekontakt og derfor reducere hyppigheden af halebid, da den gris der bliver bidt hurtigere vil flytte sig. I en tidlig dansk epidemiologiundersøgelse fandt Nielsen og Slyngborg (1967) den samme præventive effekt ved at fjerne 1/3 og 1/4 af halen. Ud fra den undersøgelse konkluderede man, at kuperede haler, i modsætning til intakte haler, var mere følsomme fordi nerverne i halen har en øget følsomhed, når de regenerer, hvorimod halespidsen på den intakte hale er næsten følelsesløs. Simonsen et al. (1991) fandt neuromformationer i den kuperede hale, hvor man fjernede 5 cm (hvilket svarer til ca. 50 % af halen) hvilket støttede teorien om hyperfølsomhed, men fandt også ud af, at halenerverne kunne spores helt ud til halespidsen. I en nyere undersøgelse, fandt McIntyre (2003) ingen forskel i smertefølsomhed på halespidser på kuperede haler kontra grise med intakte haler. Den *anden* hypotese er, at kuperede haler er mindre tydelige og vanskeligere at få fat på for grise, som bider haler (diskuteret i Schrøder-Petersen og Simonsen, 2001) og at intakte haler med hårtotter kan være mere synlige og interessante, samt nemmere stimulere grise til at undersøge og bide i halen (Simonsen et al., 1991; Simonsen, 1995). Vi ved for lidt på nuværende tidspunkt til at kunne konkludere, hvorvidt de ovenfor nævnte hypoteser er korrekte, men igangværende undersøgelser ved det jordbrugsvidenskabelige fakultet, Aarhus Universitet undersøger netop disse to hypoteser, som beskrevet nedenfor.

Effekt af halekupering på halebid:

Resultaterne vedrørende effektiviteten af halekupering er imidlertid sparsomme og modstridende og er ofte baseret på spørgeskemaundersøgelser og slagteridata. Kvaliteten af spørgeskemaundersøgelser afhænger i høj grad af, hvordan der spørges; om de besætninger, der deltager er repræsentative; og af hvem der responderer (undlader besætninger med store problemer at svare?). Forekomsten af halebid i epidemiologiske undersøgelser baseret på data fra slagterier kan være konfunderet med managementfaktorer (f. eks. størrelse af besætningen) og yderligere er de mest alvorlige tilfælde ofte allerede sorteret fra hos producenten (EFSA, 2007). Som udgangspunkt bør der lægges mere vægt på eksperimentelle undersøgelser med direkte observationer af dyrene i det miljø de lever i.

Hunter et al., (2001), fandt, baseret på slagteridata, at risikoen for udbrud blandt kuperede grise var 2,4 % i modsætning til 8,5 % i en gruppe med grise, der ikke var kuperede, eller hvor kun halespidsen var

fjernet. I en ældre slagteriundersøgelse fandt Penny og Hill (1974), at halebid næsten ikke var til stede blandt kuperede grise i modsætning til en forekomst på 11,9 % hos grise med intakte haler. Denne Britiske undersøgelse blev dog lavet i et område, hvor besætningerne brugte en meget kort kuperingslængde (95,3 % mindre end 1 inch (1 "inch" = 2,54 cm)). Undersøgelserne bekræftes dog af to eksperimentelle undersøgelser, der sammenligner kuperede kontra ikke-kuperede slagtesvin ved to belægningsgrader (Krider et al., 1975) og grise, der holdes indendørs kontra udendørs (McGlone et al., (1992). Begge undersøgelser finder mindre halebid i kuperede kontra ikke-kuperede grise, dog var belægningsgraderne i Krider et al., (1975) store, sammenlignet med danske forhold, således var den højeste belægningsgrad 0,43 m²/gris og den laveste 0,63 m² (nogenlunde svarende til det danske mindstekrav på 0,65m²). En tredje eksperimentel undersøgelse, der også er baseret på direkte observationer, viser dog, at længden på halen efter kupering (fra 5,0 – 9,5 cm) ikke havde nogen betydning for halebid (Kritas og Morrison, 2003). Man har også kigget på adfærden "hale i mund", som betragtes som en forløber for halebid og i en eksperimentel undersøgelse af mængden af denne adfærd rettet mod stifæller som funktion af kupering (2/3 tilbage) kontra ingen kupering, fandt Simonsen (1995) den samme mængde af "hale i mund" adfærd mod grise med eller uden intakte haler. Dog fandt McIntyre (2003) mere halerettet adfærd mod grise med intakte haler.

Undersøgelser af Chambers et al. (1995) og Moinard et al. (2003), som er baseret på henholdsvis en spørgeskemaundersøgelse og en epidemiologisk undersøgelse, viser begge, at der er mere halebid i besætninger, der bruger halekupering og mere halebid når der anvendes en kortere kuperingslængde (Moinard et al., 2003). Disse undersøgelser er således i modstrid med de øvrige nævnte undersøgelser. En forklaring kan dog være at landmændenes respons på halebid er halekupering, men at halekupering ikke i sig selv forhindrer halebid. Dette burde imidlertid også være tilfældet i undersøgelserne med slagterifund, idet samme virkningsmekanismer burde komme til udtryk i data baseret på slagterifund. Der er således ikke entydig dokumentation for at kupering af haler reducerer forekomsten af halebid, men flere undersøgelserne trækker i den retning.

Mht. kuperingslængde og effektivitet er de fleste undersøgelser, som nævnt, baseret på epidemiologiske opgørelser, hvor kuperingslængden kan være påvirket af problemets omfang. I flere af disse undersøgelser bruges der en, efter danske forhold, meget kort kuperingslængde (Penny og Hill, 1974; Hunter et al., 2001). Der nævnes kuperingslængder helt ned til under 2,5 cm hale tilbage. Men hvor stor betydning har kuperingslængden for hvor effektivt indgrebet er til at reducere halebid?

Nielsen og Slynghborg (1967) fandt, som nævnt, ikke forskel uanset om der blev bortkuperet $\frac{1}{3}$ eller $\frac{1}{4}$ af halen. Kritas og Morrison (2004), fandt heller ikke en signifikant effekt i en undersøgelse i to besætninger med en forholdsvis lille variation i halelængde fra 5 – 9,5 cm, hvorimod Hunter et al. (2001) finder mere halebid hos grise der har en intakt hale eller kun har fået fjernet halespidsen sammenlignet med kort-kuperede grise.

I et dansk forsøg (samarbejde ml. DJF og DSP), udført i fire besætninger, blev grise kuldvist kuperet i tre forskellige længder, henholdsvis: 2,9 cm, 5,7 cm og 7,5 cm. (Der er indhentet forsøgsdyrstilladelse til den korteste kuperingslængde). Herudover indgik en fjerde kontrolgruppe med intakte haler.

Efterfølgende blev grisene sammenblandede ved fravæning og ved indsættelse i slagtesvinestald men mødte kun grise med samme halelængde som sig selv.

Forekomsten af halebid (og latenstid til halebidsudbrud) blev analyseret og resultaterne viste, at de kortest kuperede (2,9 cm) grise havde en signifikant mindre forekomst af halebid sammenlignet med grise på de øvrige behandlinger (log odds-ratio var hhv. 2.8, 3.3 og 4.6 i forhold til grise med 5,7 cm, 7,5 cm og intakte haler). Der var betydelige niveauforskelle mellem besætningerne, men behandlingseffekten udtrykt i odds-ratio var ikke forskellig besætningerne imellem.

Den eneste kuperingsbehandling, der adskilte sig fra kontrolbehandlingen var altså den behandling, hvor grisene kun har $\frac{1}{4}$ hale tilbage – en behandling, der ikke er lovlig. Udover forekomsten af halebid, blev grisenes uforstyrrede adfærd i slagtesvinestalden undersøgt for at se om den sociale adfærd, herunder aggression og det generelle aktivitetsniveau ændrede sig op til et evt. halebidsudbrud. Data er ved at blive færdiganalyseret og publiceret.

I et igangværende forsøg bruges de samme kuperingsbehandlinger som i ovenfornævnte forsøg, men her fokuseres på:

A: grisenes haleposition, både i forbindelse med forskellige aktivitet (f.eks. undersøgeadfærd; spise-/ædeadfærd; liggeadfærd), men også i forhold til indbyrdes kommunikation, aggression og før kontakter til andre grisers haler.

B: den akutte smertereaktion på kuperingen, samt langtidseffekter.

Forsøget består af i alt tre gentagelser af otte grupper af grise. Grisene fra den første gentagelse fik efter aflivning halen helt skåret af og der blev foretaget en histopatologisk undersøgelse af halespidsen.

Disse resultater er endnu ikke publicerede men forventes klar senest ved udgangen af 2010.

Smerteoplevelse ved halekupering:

Den stress og smerte der påføres grisen under fjernelse af en del af halen skal nøje evalueres, specielt med henblik på det høje antal af grise, der bliver udsat for denne procedure hver dag og på grund af den relative usikkerhed omkring effektiviteten af proceduren. Nogle undersøgelser har set på de akutte effekter ved halekupering og resultaterne inkluderer øgede niveauer af vokalisering under og i de første 60 sekunder efter kupering (Noonan et al., 1994; Marchant-Forde et al., 2009; Torrey et al., 2009) og adfærdsændringer så som øget sidden og "køren på enden" (Sutherland et al., 2008). Sammenlignet med f.eks. kastration, synes proceduren for kupering dog at være mindre stressende for grise (Prunier et al., 2005).

Effekt af halekupering på grisens evne til at kommunikere:

Ved at fjerne en del af halen påvirker man måske også grisens evne til at kommunikere, men meget få undersøgelser har fokuseret på grisens brug af halen i den forbindelse (Kiley-Worthington, 1975; Kleinbeck og McGlone, 1993). Der er blevet arbejdet mere med hunde og andre canidaes (andre arter beslægtet med hunden) kommunikation, hvor halens positur har vist sig at være en pålidelig indikator af f. eks. social status (Fatjo et al., 2007). I en undersøgelse af hundes reaktion på hundelignende modeller med enten en kort eller lang hale fandt man, at den lange hale var mere effektiv mht. at udtrykke artsspecifikke signaler overfor andre hunde (Leaver og Reimchen, 2008). Blandt grise kan forvrængning af halekommunikationen tænkes at give problemer med at signalere forkerte intentioner og dermed f. eks. øge aktiviteten og aggressionsniveauet på gruppeniveau, hvilket bl.a. ovennævnte igangværende forsøg undersøger. Dette er dog aldrig blevet undersøgt.

Referencer

Chambers, C., Powel, L., Wilson, E., Green, L.E., 1995. A postal survey of tail biting in pigs in south west England. Vet. Rec. 136: 147-148

EFSA, 2007. Scientific report on the risks associated with tail biting in pigs and possible means to reduce the need for tail docking considering the different housing and husbandry systems (Question No EFSA-Q-2006-029), The EFSA journal 611: 2-98.

- Fatjo, J., Feddersen-Petersen, D., Ruiz de la Torre, J. L., Amat, M., Mets, M., Braus, B., Mateca, X., 2007. Ambivalent signals during agonistic interactions in a captive wolf pack. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 105: 274-283.
- Hunter, E.J., Jones, T.A., Guise, H.J., Penny, H.C., Hoste, S., 2001. The relationship between tail biting in pigs, docking procedure and other management practices. *The Vet. Rec.* 161: 72-79.
- Kiley-Worthington, M., 1975. The tail movements of ungulates, canids and felids with particular reference to their causation and function as displays. *Behaviour* 56: 69-114.
- Kleinbeck, S., McGlone, J. J., 1993. Pig tail posture: A measure of stress. *Texas Tech Univ. Agric. Sci. Rep. No. T-5-327*
- Krider, J.L., Albright, J.L., Plumlee, M.P., Conrad, J.H., Sinclair, C.L., Underwood, L., Jones, R.G., Harrington, R.B., 1975. Magnesium supplementation, space and docking effects on swine performance and behaviour. *J. Anim. Sci.* 40: 1027-1033
- Kritas, S. K, Morrison, R.B., 2003. An observational study on tail biting in commercial grower-finisher barns. *J. Swine Health Prod.* 12: 17-22
- Leaves, S.D.A., Reimchen, T.E., 2007. Behavioural responses of *Canis familiaris* to different tail lengths of a remote-controlled life-size dog replica. *Behaviour* 145: 377-390.
- Marchant-Forde, J.N., Lay, D.C., McMunn, K.A., Cheng, H.W., Pajor, E.A., Marchant-Forde, R.M., 2009. Postnatal piglet husbandry practices and well-being: The effects of alternative techniques delivered separately. *J. Anim. Sci.* 87: 1479-1492
- McGlone, J.J., Sells, J., Harris, S., Hurst, R.J., 1992. Cannibalism in growing pigs: Effects of tail docking and housing systems on behaviour, performance and immune function. *Texas Tech Univ. Agric. Sci. Tech. Rep. No. T-5-283.*
- McIntyre, J., 2003. Tail biting in pigs. PhD report, University of Newcastle, UK
- Moinard, C., Mendl, M., Nicol, C.J., Green, L.E., 2003. A case control study of on-farm risk factors for tail biting in pigs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 81:333-355
- Nielsen, H. K., Slynborg, N. C., 1967. Forsøg med moderat kupering af grise til forhindring af halebid. *Dansk Vet. Tidsskr.* 18: 833-836
- Noonan, G.J., Rand, J.S., Priest, J. Ainscow, J., Blackshaw, J.K., 1994. Behavioural observations of piglets undergoing tail docking, teeth clipping and ear notching. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 39: 203-213
- Penny, R.H.C., Hill, F.W.G., 1974. Observations of some conditions in pigs at the abattoir with particular reference to tail biting. *Vet. Rec.*, 2: 174-180

Prunier, A., Mounier, A., Hay, M., 2005. Effects of castration, tooth resection, or tail docking on plasma metabolites and stress hormones in young pigs. *J. Anim. Sci.* 83: 216-222.

Schrøder-Petersen, D.L., Simonsen, H.B., 2001. Tail biting in pigs. *The Vet. Rec.* 162: 196-210

Simonsen, H. B., 1995. Effect of early rearing environment and tail docking on later behaviour and production in fattening pigs. *Acta. Agric. Scand. Sect. A Animal Sci.* 45: 139-144

Simonsen, H. B., Klinken, L., Bindseil, E., 1991- Histopathology of intact and docked pigtails. *Br. Vet. J.* 147: 407-412

Studnitz, M, Jensen, M.B., Pedersen, L.J., 2007. Why do pigs root and in what will they root? A review on the exploratory behaviour of pigs in relation to environmental enrichment. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 107: 183-197.

Sutherland, M.A., Bryer, P.J., Krebs, N., McGlone, J.J., 2008. Taildocking in pigs: acute physiological and behavioural responses. *Animal* 2: 292-297

Torrey, S., Devillers, N., Lessard, M., Farmer, C., Widowski, T., 2009. Effects of age on the behavioural and physiological responses of piglets to tail docking and ear notching. *J. Anim. Sci.* 87: 1778-1786.

Zonderland, J.J., Wolthuis-Fillerup, M., van Reenen, C.G., Bracke, M.B.M., Kemp, B., Hartog, L.A., Spoolder, H.A.M., 2008. Prevention and treatment of tail biting in weaned piglets. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 110: 269-281.

Notat

Fra: Videncenter for Svineproduktion

13. november 2009

Til: Arbejdsgruppen om hold af svin – Justitsministeriet

(DW-nr. 116275)

NP

Aktuel status på halekupering i produktionsbesætninger

De fleste grise i danske produktionsbesætninger halekuperes. Enten fordi der er dokumentation for, at der opstår halebid i egen eller aftagers slagtesvinestald, eller fordi der er risiko for, at der kan opstå halebid i den slagtesvinebesætning, som grisene sælges til, men hvor aftagerbesætningen er ukendt på det tidspunkt, hvor grisene halekuperes.

Halekupering opleves i praksis som den mest sikre metode for at begrænse uoverskuelige problemer med halebid. Halebid er et multifaktorielt problem som pludseligt og uden forvarsel kan opstå blandt smågrise og slagtesvin. Staldindretning, stiindretning, ventilation, foderskift, management mv. har betydning, men der opstår også situationer med halebid i besætninger med optimal indretning og management samt i besætninger med særlige velfærdstiltag fx økologi og frilandsproduktion. Udbrud af halebid er et velfærds-mæssigt problem, og når der først opstår situationer med halebid er driftlederens muligheder for at handle yderst begrænsede. Derfor vælges det at halekupere, frem for at løbe risikoen for et evt. uoverskueligt dyrevelfærdsproblem

Behovet for halekupering dokumenteres ud fra erfaring i egen besætning eller erfaring i smågriseaftagers besætning. Det kan fx være:

1. Der er registreret udbrud af halebid på halekuperede grise i besætningen, som fortsat gør halekupering nødvendig.
2. Det har været forsøgt at undlade halekupering ved et begrænset antal kuld, og efterfølgende har der været udbrud af halebid i besætningen, som gør halekupering nødvendig.

Hvis der sælges grise til flere faste aftagere, foretages der halekupering, så længe der i én af besætningerne er behov for halekupering, da den konkrete aftagerbesætning ikke er kendt på grisenes 2.- 4. levedøgn.

For at undgå dyrevelfærdsmæssige problemer med halebid i besætninger, som indkøber smågrise fra besætninger, hvor smågrisekøberen ikke var kendt på grisenes 2.-4. levedøgn, foretages der på baggrund af ovenstående risiko også halekupering i disse situationer.

Tilsvarende foretages der også halekupering på grise, som forventes at blive eksporteret, for at begrænse risikoen for dyrevelfærdsproblemer i de besætninger, som modtager danske smågrise.

Videncenter for Svineproduktion har fortsat igangværende aktiviteter, hvor målet er at løse akutte halebidsproblemer samt at forebygge halebid.