



# Avl af svin

Delrapport afgivet af  
Arbejdsgruppen om avl af dyr

Januar 2012

## Indholdsfortegnelse

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Indledning</b> .....   | <b>4</b>  |
| 1.1. Baggrunden for arbejdsgruppens delrapport om avl svin .....                 | 4         |
| 1.2. Arbejdsgruppens nedsættelse og kommissorium .....                           | 5         |
| 1.3. Arbejdsgruppens sammensætning .....   | 8         |
| 1.4. Arbejdsgruppens arbejde .....   | 9         |
| 1.5. Arbejdsgrupperapportens opbygning og indhold .....                          | 9         |
| 1.6. Sammenfatning af arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger .....         | 11        |
| 1.6.1. Regulering af kuld størrelser .....                                       | 11        |
| 1.6.2. Overvågning af svineavl .....   | 12        |
| 1.6.3. Forskning og udvikling .....  | 12        |
| 1.6.4. Åbenhed om aktiviteterne i avlsselskaberne .....                          | 13        |
| <b>2. Avl af svin i Danmark</b> .....  | <b>14</b> |
| 2.1. Udvikling af avl af svin .....  | 14        |
| 2.1.1. Effekter af avlsarbejde .....   | 14        |
| 2.1.2. Avlsmålet .....   | 15        |
| 2.1.2.1. Definition og indhold .....   | 15        |
| 2.1.2.2. Fastlæggelse af avlsmålet .....   | 19        |
| 2.1.3. Metoder til fastlæggelse af den økonomiske vægt .....                     | 22        |
| 2.1.4. Udvikling i avlsmål .....   | 22        |
| 2.1.5. Effekt af avlsarbejdet på egenskaber i avlsmålet .....                    | 24        |
| 2.2. Avlsarbejdets organisering .....  | 30        |
| 2.3. Code of Good Practice .....   | 32        |
| 2.4. Avlsværdiurderingsmetoder .....   | 33        |
| 2.5. Dyrevelfærdsmæssige konsekvenser af avlsarbejdet .....                      | 34        |
| 2.5.1. Forudsigelse af velfærdsmæssige konsekvenser .....                        | 34        |
| 2.5.2. Konkrete velfærdsmæssige konsekvenser .....                               | 35        |
| 2.5.2.1. Dødelighed .....  | 35        |
| 2.5.2.1.1. Mulige avlsmæssige tiltag til at begrænse pattegrisedødelighed .....  | 37        |
| 2.5.2.2. Andre velfærdsmæssige konsekvenser af avl for øget kuld størrelse ..... | 39        |
| 2.5.2.3. Styrke/benproblemer .....   | 40        |
| 2.5.2.4. Soens holdbarhed/udsætning .....  | 40        |
| 2.5.2.5. Genetisk betingede sygdomme/defekter .....                              | 40        |
| 2.5.2.6. Andre egenskaber .....  | 41        |
| 2.6. Målrettet avl som løsning på ikke-avlsmæssigt betingede problemer .....     | 41        |
| <b>3. Lovgivning</b> .....   | <b>43</b> |
| 3.1. Dansk og international lovgivning vedr. avl af svin .....                   | 43        |
| 3.2. Andre landes lovgivning .....   | 44        |

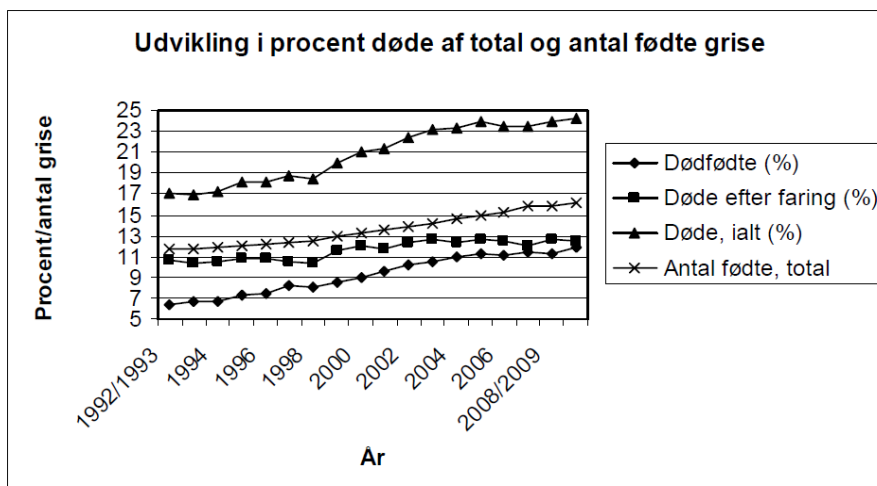
|   |           |
|---|-----------|
| 3.2.1. Storbritannien .....                           | 44        |
| 3.2.2. Frankrig .....                                 | 45        |
| 3.2.3. Tyskland .....                                 | 45        |
| 3.2.4. Spanien .....                                  | 45        |
| 3.2.5. Nederlandene.....                              | 45        |
| 3.2.6. Norge .....                                    | 46        |
| 3.2.7. Sverige.....                                   | 46        |
| 3.2.8. Finland.....                                   | 47        |
| 3.2.9. Schweiz .....                                  | 48        |
| 3.2.10. Østrig.....                                   | 49        |
| <b>4. Overvejelser og anbefalinger.....</b>           | <b>50</b> |
| 4.1. Åbenhed om aktiviteterne i avlsselskaberne ..... | 50        |
| 4.2. Forskning og udvikling .....                     | 50        |
| 4.3. Overvågning eller regulering .....               | 52        |
| <b>Referencer .....</b>                               | <b>56</b> |
| <b>Bilag.....</b>                                     | <b>58</b> |

# 1. Indledning

## 1.1. Baggrunden for arbejdsgruppens delrapport om avl svin

Pattegrisedødelighed i de danske svinebesætninger har været i fokus i de seneste år. Opgørelser fra 2010 viser, at 24,1 % af de danske pattegrise døde inden fravæning, heraf var 11,7 % dødfødte og 12,4 % døde efter fødsel.

På initiativ af Fødevarestyrelsen har Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet (DJF) v. Aarhus Universitet udarbejdet rapporten "Pattegrisedødelighed i DK - muligheder for reduktion af pattegrisedødeligheden i Danmark" fra oktober 2010. Rapporten beskriver udviklingen af avl af svin i Danmark og peger på mulige managementorienterede tiltag og tiltag af avlsmæssig karakter, som kan bidrage til at nedbringe pattegrisedødeligheden. I rapporten beskrives udviklingen i pattegrisedødeligheden fra 1992 til 2009 ved følgende figur (figur 1).



Figur 1.

**Udvikling siden 1992 i procent døde i alt, procent dødfødte grise og procent døde før fravæning blandt grise registreret som levendefødte, og antallet af fødte grise i kullet. Procenttallene er alle udtrykt i forhold til det totale antal fødte grise i kullet. Kurven er lavet ud fra tal opgivet i årsberetninger fra Videncenter for svineproduktion.**

Folketingets Udvalg for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har blandt andet på baggrund af rapporten fra DJF den 3. marts 2011 afgivet en beretning om pattegrisedødelighed, hvori justitsministeren opfordres til at pålægge arbejdsgruppen om avl af dyr at behandle spørgsmålene om de danske avlsmetoder i svineproduktionen som den første opgave. Justitsministeren anmodede derfor arbejdsgruppen om avl af dyr om at afgive en delrapport om emnet inden udgangen af 2011.

Arbejdsgruppen om avl af dyr har på den baggrund udarbejdet denne delrapport om avl af svin.

## **1.2. Arbejdsgruppens nedsættelse og kommissorium**

Arbejdsgruppen kommissorium af 25. august 2010 lyder således:

”1. Måltrettet avl af dyr kan have positive virkninger. Ved hjælp af selektiv avl af dyr er det bl.a. muligt at sikre sundere og mere produktive husdyr til brug i landbrugssektoren eller at begrænse uhensigtsmæssige karakteristika hos kæledyr.

Det kan imidlertid blive velfærdstruende for de dyr, der fremavles, hvis en måltrettet fremavling af særlige karakteristika finder sted i overdreven grad. Der er således bl.a. set eksempler på, at denne type af avl medfører fysiologiske og sundhedsmæssige ændringer for de pågældende dyr, herunder gangbesvær, ændret lungefunktion, og at fødsler ikke kan finde sted naturligt, men må gennemføres ved kejsersnit.

Endvidere kan manglende opmærksomhed på adfærdsmæssige karaktertræk ved udvælgelsen af avlsdyr have negative konsekvenser for afkommets velfærd, f.eks. når dyrene som følge af overdreven aggression eller frygtsomhed ikke er velfungerende.

Herudover kan arvelige sygdomme videreføres, hvis der ikke aktivt tages de nødvendige skridt, f.eks. i form af undersøgelser af avlsdyrene med henblik på at sikre, at kun sunde dyr indgår i avlen.

Den nærmere afgrænsning af, hvilke karakteristika mv. der har negative konsekvenser for dyrevelfærden, og hvilke der har dyrevelfærdsfremmende konsekvenser, kan i praksis være vanskelig at foretage. Afgrænsningen vil bl.a. afhænge af den pågældende dyreraces karakteristika, omfanget af den ulempe, som dyret påføres, samt hvor indgribende det eventuelt vil være at afhjælpe den konkrete ulempe. Herudover vil afgrænsningen afhænge af vanskelige og principielle overvejelser af navnlig etisk, dyrevelfærdsmæssig og praktisk karakter.

2. Bekendtgørelse om mindstekrav til beskyttelse af landbrugsdyr indeholder i § 17, stk. 1, et forbud mod anvendelsen af naturlig eller kunstig avl eller avlsmetoder, der påfører eller kan påføre de berørte dyr smerte, skade, lidelse, angst, varigt men eller væsentlig ulempe.

Endvidere fremgår det af bekendtgørelsens § 18, at der ikke må holdes dyr til landbrugsformål, hvis det ikke ud fra dyrets genotype eller fænotype med rimelighed kan forventes, at det kan ske uden at skade dyrets sundhed eller velfærd.

Bestemmelserne finder alene anvendelse på landbrugsdyr. De finder således ikke anvendelse på familie- og hobbydyr.

**3.** Bl.a. på baggrund af det anførte har Dyreværnsrådet og Det Dyreetiske Råd i en fælles henvendelse til Justitsministeriet opfordret til, at der nedsættes en arbejdsgruppe, som har til formål at foreslå nærmere regler om avl af dyr.

Justitsministeriet er enig i, at det bør overvejes, om der kan være behov for at tage yderligere initiativer vedrørende avl af dyr med henblik på at afhjælpe negative dyrevelfærdsmæssige konsekvenser heraf.

Justitsministeriet har derfor besluttet at nedsætte en sagkyndig arbejdsgruppe med repræsentation fra relevante myndigheder og organisationer, som nærmere skal overveje, hvordan det bedst muligt sikres, at avl af dyr finder sted på en måde, der er etisk og dyrevelfærdsmæssig forsvarlig.

**4.** Arbejdsgruppen skal overveje, hvordan de negative dyrevelfærdsmæssige konsekvenser af avl af dyr kan begrænses, samtidig med at der tages hensyn til de positive aspekter ved målrettet avl af dyr.

Arbejdsgruppen anmodes i den forbindelse om at forsøge at afdække omfanget af de negative dyrevelfærdsmæssige konsekvenser af avl af dyr. På baggrund heraf skal arbejdsgruppen overveje, hvilke tiltag der kan iværksættes for at afhjælpe negative dyrevelfærdsmæssige konsekvenser af avl af dyr, herunder eventuelle lovgivningsmæssige tiltag. De foreslåede tiltag kan være sektorspecifikke eller generelle eller udgøre en kombination heraf.

Arbejdsgruppen skal behandle avl af både landbrugsdyr og familie- og hobbydyr.

Arbejdsgruppen skal gennemgå og vurdere de praktiske, økonomiske, etiske og retlige spørgsmål, som de enkelte tiltag rejser. Arbejdsgruppen skal bl.a. overveje de vanskeligheder, der kan være forbundet med at regulere og eventuelt sanktionere en avlspraksis, som er foregået over en lang årrække.

Arbejdsgruppen skal ligeledes overveje, i hvilket omfang de relevante erhverv og organisationer – eventuelt via udformningen af etiske retningslinjer eller lignende – med fordel kan inddrages i arbejdet med at modvirke de negative konsekvenser af avl af dyr.

Arbejdsgruppen skal som udgangspunkt ikke inddrage spørgsmål vedrørende kloning og genmodificering af dyr i sit arbejde.

Det forudsættes, at arbejdsgruppen som grundlag for sine overvejelser i fornødent omfang indhenter oplysninger om retstilstanden og erfaringerne i andre lande, herunder de øvrige nordiske lande.

Arbejdsgruppen skal så vidt muligt færdiggøre sit arbejde inden udgangen af juni 2012.

#### 5. Arbejdsgruppens sammensætning:

- Professor Peter Sandøe, Københavns Universitet (formand)
- Professor Merete Fredholm, Københavns Universitet (sagkyndigt medlem)
- Seniorforsker Peer Berg, Aarhus Universitet (sagkyndigt medlem)
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Dansk Kennel Klub
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Den Danske Dyrlægeforening
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Det Dyreetiske Råd
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Dyreværnsorganisationernes Samarbejdsorganisation (DOSO)
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Dyrenes Beskyttelse
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Dyreværnsrådet
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Felis Danica
- 3 medlemmer udpeget efter indstilling fra Landbrug & Fødevarer
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Fødevestyrelsen
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
- 1 medlem udpeget efter indstilling fra Justitsministeriet

Arbejdsgruppen kan efter behov indhente udtalelser og afholde møder med berørte myndigheder og organisationer mv., der ikke er repræsenteret i arbejdsgruppen.

Arbejdsgruppens sekretariatsfunktion varetages af Justitsministeriet.”

Arbejdsgruppens medlemmer blev beskikket – og arbejdsgruppen dermed nedsat – den 6. oktober 2010. Den Danske Dyrlægeforenings repræsentant blev dog først udpeget den 21. december 2010.

Ved en beretning af 3. marts 2011 redegjorde Folketingets Udvalg for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri for dets overvejelser vedrørende pattegrisedødelighed i den danske svineproduktion. Udvalget tilkendegav i den forbindelse, at justitsministeren bør pålægge arbejdsgruppen om avl af dyr at behandle spørgsmålene i relation til de danske avlsmetoder i svineproduktionen som den første opgave, og at arbejdsgruppen bør afgive en delrapport om emnet inden udgangen af 2011.

Ved brev af 18. april 2011 til arbejdsgruppens formand professor Peter Sandøe anmodede justitsministeren på denne baggrund arbejdsgruppen om at afgive en delrapport om avl af svin inden udgangen af 2011.

Det bemærkes, at det ved kongelig resolution af 14. december 2011 blev bestemt, at ressortansvaret for sager vedrørende dyreværn, dyrevelfærd for produktionsdyr, familie- og hobbydyr samt eksotiske dyr, slagtning og aflivning af dyr, transport af dyr, avl af dyr, dyreforsøg og kloning og genmodificering af dyr overføres fra justitsministeren til ministeren for fødevarer, landbrug og fiskeri pr. 19. december 2011. Ligeledes blev det ved resolutionen bestemt, at bl.a. ressortansvaret for arbejdsgruppen om avl af dyr overføres fra justitsministeren til ministeren for fødevarer, landbrug og fiskeri pr. 19. december 2011.

### **1.3. Arbejdsgruppens sammensætning**

Arbejdsgruppen har ved afgivelse af denne delrapport haft følgende sammensætning:

Professor Peter Sandøe, Københavns Universitet (formand)

Professor Merete Fredholm, Københavns Universitet (sagkyndigt medlem)

Seniorforsker Peer Berg, Aarhus Universitet (sagkyndigt medlem)

Formand Jørgen Hindse, Dansk Kennel Klub

Afdelingsleder Per Olsen, Landbrug & Fødevarer

Seniorkonsulent Sten Pedersen, Landbrug & Fødevarer

Direktør Gert Pedersen Aamand, Landbrug & Fødevarer

Forskningsleder Lene Munksgaard, Dyreværnsrådet

Dyrlæge Carsten Mortensen, Dyreværnsorganisationernes Samarbejds-organisation (DO-SO)

Dyrlæge Anne Sørensen, Det Dyreetiske Råd

Dyrevelfærdschef Pernille Fraas Johnsen, Dyrenes Beskyttelse

Jette Eva Madsen, Felis Danica

Dyrlæge Karina Ryborg, Den Danske Dyrlægeforening

Kontorchef Rikke Freil Laulund, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (indtil den 18. december 2011 repræsentant for Justitsministeriet)

Fuldmægtig Katrine Lindegaard, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Veterinærinspektør Birte Broberg, Fødevestyrelsen

Fuldmægtig Morten Juul Gjermundbo, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (indtil den 18. december 2011: Justitsministeriet) (sekretær)



Kontorchef Jens Teilberg Søndergaard, Justitsministeriet, har indtil den 14. juni 2011 været medlem af arbejdsgruppen.

Fuldmægtig i Justitsministeriet Christian Wiese Svanberg har fungeret som sekretær for arbejdsgruppen indtil den 31. august 2011.

#### **1.4. Arbejdsgruppens arbejde**

Arbejdsgruppen har organiseret sig i to underarbejdsgrupper vedrørende henholdsvis avl af familie- og hobbydyr og avl af landbrugsdyr. Frem til afgivelsen af denne delrapport har selve arbejdsgruppen afholdt to møder og underarbejdsgruppen vedrørende avl af landbrugsdyr, har afholdt fire møder.

Arbejdsgruppen besluttede ved sit første møde den 11. januar 2011, at der alene udarbejdes beslutningsreferater i forbindelse med arbejdsgruppens møder.

#### **1.5. Arbejdsgrupperapportens opbygning og indhold**

I afsnit 1.1. til 1.4. beskrives bl.a. arbejdsgruppens kommissorium, dens sammensætning og arbejde.

Rapportens afsnit 1.6. indeholder en sammenfatning af arbejdsgruppens overvejelser og forslag.

I kapitel 2 redegøres der for avlen af svin i Danmark. Kapitlet søger i overensstemmelse med arbejdsgruppens kommissorium bl.a. at redegøre for omfanget af de negative dyrevelfærdsmæssige konsekvenser ved af avl af svin i Danmark. Som led heri lægger arbejdsgrupperapporten sig op ad to væsentlige, videnskabelige rapporter, der er afgivet indenfor det sidste år (Pedersen et al. 2010; Rutherford et al. 2011). Disse to rapporter redegør indgående for de problemer, der er afledt af den avlsmæssige selektion for større kuld hos svin og vurderer mulige tiltag til at løse eller afhjælpe problemerne. Den første af rapporterne fokuserer især på pattegrisedødelighed, mens den anden rapport også ser på konsekvenserne for søernes og de overlevende grises velfærd. For en nærmere beskrivelse af de dyrevelfærdsmæssige problemer, der er relateret til avl for kuldstørrelse hos grise, henvises der således til disse rapporter (bilag 2 og 3), der alene er summarisk gengivet i nærværende arbejdsgrupperapport.

I beretning nr. 4 af 3. marts 2011 om pattegrisedødelighed fastslog Folketingets Udvalg for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, at justitsministeren burde pålægge arbejdsgruppen at behandle spørgsmålene i relation til de danske avlsmetoder i svineproduktionen som den første opgave, og at arbejdsgruppen burde afgive en delrapport om dette særskilte emne.

Det fremgår endvidere af udvalgsberetningen, at der – umiddelbart efter afgivelsen af delrapporten – skal udarbejdes en koordineret plan for nedbringelse af pattegrisedødeligheden, hvor avlen ses i sammenhæng med andre tiltag, der fremmer grisenes overlevelse. Nærværende rapport vil i overensstemmelse hermed således primært beskæftige sig med avlsmæssige tiltag, mens de øvrige forhold, der påvirker grisenes velfærd og overlevelse – også kaldet managementtiltag – kun behandles sporadisk.

Ved aftalen af 19. april 2011 mellem Fødevareministeriet og Landbrug & Fødevarer/Videncenter for Svineproduktion om en strategi for nedbringelse af pattegrisedødeligheden er der sket en opfølgning på beretning nr. 4 af 3. marts 2011 fra Folketingets Udvalg for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri i forhold til, hvordan der kan arbejdes mod bedre management i produktionsbesætningerne. Som resultat af den omtalte aftale er der udarbejdet en handlingsplan, der tager udgangspunkt i farestaldsmanualen, som er et rådgivningskoncept til medarbejderne i staldene.

I Danmark foregår al svineavl i regi af selskabet DanAvl, der er styret af danske svineproducenter via Videncenter for Svineproduktion (VSP), der er en del af brancheorganisationen Landbrug & Fødevarer. DanAvl vurderes at være næsten enerådende på det danske marked, ligesom DanAvl har en stigende eksport af avlsmateriale til udlandet. På denne baggrund – og på baggrund af, at det er vanskeligt at få detaljerede oplysninger om avlsarbejdet i de øvrige (udenlandske) avlsselskaber – fokuseres der i arbejdsgrupperapporten primært på avlsarbejdet, som det gennemføres af DanAvl.

I kapitel 3 redegøres der for lovgivningen vedrørende avl af landbrugsdyr – herunder avl af svin – i Danmark og i 10 andre europæiske lande, herunder Storbritannien, Tyskland, Frankrig og Spanien.

Kapitel 4 indeholder arbejdsgruppens overvejelser om mulige tiltag i relation til avl af svin i Danmark. Herudover indeholder kapitlet arbejdsgruppens konkrete anbefalinger.

Som bilag er vedlagt 1) *“Code of Good Practice for Farm Animal Breeding and Reproduction Organisations”* fra European Forum of Farm Animal Breeders (EFFAB), 2) rapporten *”Pattegrisedødelighed i DK. Muligheder for reduktion af pattegrisedødeligheden i Danmark”*, Pedersen et al. 2010, fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet, samt 3) rapporten *“The Ethical and Welfare Implications of Large Litter Size in the Domestic Pig. Challenges and Solutions”*, Rutherford et al. 2011, fra The Danish Centre for Bioethics and Risk Assessment and The Scottish Agricultural College.

Bilagene er ikke optrykt som en del af rapporten, men findes alene som links til de relevante hjemmesider på Internettet.

## 1.6. Sammenfatning af arbejdsgruppens overvejelser og anbefalinger

### 1.6.1. Regulering af kuld størrelser

Der er enighed i arbejdsgruppen om, at avlsmålet for kuld størrelse i årene 1992-2004 har haft den utilsigtede effekt, at pattegrisedødeligheden steg betydeligt, jf. figur 1. Denne stigning er både dyrevelfærdsmæssigt og etisk betænkelig.

Arbejdsgruppen har overvejet, om svineavlen i Danmark bør reguleres ved specifikke, lovmæssige krav, f.eks. således at der indføres en øvre grænse for kuld størrelse hos søer. Et flertal af arbejdsgruppens medlemmer kan ikke anbefale en sådan regulering. Flertallet lægger i den forbindelse for det første vægt på, at efter, at LG5 (antal levende grise på dag fem) blev indført i avlsmålet i stedet for antal fødte grise, er der konstateret et markant fald i såvel den relative som den absolutte pattegrisedødelighed i avls- og opformeringsbesætningerne. Dette fald må forventes at forplante sig til produktionsbesætningerne, således at man fremover vil se, at avlen for kuld størrelse hos svin vil ske på en måde, hvor pattegrisedødeligheden samtidig falder. Flertallet lægger for det andet vægt på, at en sådan regulering – uagtet at den formodentlig i teorien kunne have en positiv effekt på dyrevelfærden – i praksis ville lukke dansk svineavl, fordi danske svineproducenter formentlig blot ville importere avlsmateriale fra udenlandske avlsselskaber, der ikke er underlagt en sådan regulering. Det vil således efter flertallets opfattelse hverken være hensigtsmæssigt eller gavnligt for dyrevelfærden i svineproduktionen i Danmark at foreslå regulering i form af en øvre grænse for kuld størrelser.

Det er samtidig flertallets opfattelse, at idet pattegrisedødeligheden i høj grad påvirkes af det konkrete managementniveau i produktionsbesætningerne, bør det sikres, at man inden for erhvervet udvikler en form for management, som tager god vare på pattegrisene og de berørte søer. Det afgørende er ikke blot at få nedbragt dødeligheden, men også at sikre de bedst mulige forhold for de såkaldte ammesøer og for de grise, som skal flyttes fra deres biologiske mor til en anden diegivende so.

Faldet i pattegrisedødeligheden er endnu ikke slået igennem i produktionsbesætningerne, og flertallet anbefaler på den baggrund, at der i stedet stilles krav til erhvervet om, at der efter en kortere årrække gøres rede for udviklingen i pattegrisedødeligheden, herunder om hvorvidt det forventede fald i dødeligheden som følge af indførslen af LG5 i avlsmålet, faktisk indtræder i produktionsbesætningerne. Flertallet bemærker i den forbindelse, at denne redegørelse bør udarbejdes i forbindelse med opfyldelsen af de delmål, som er fastlagt til år 2015, jf. aftale af 19. april 2011 mellem Fødevarerministeriet og Landbrug & Fødevarer/Videncenter for Svineproduktion om en strategi for nedbringelse af pattegrisedødeligheden.

Et mindretal i arbejdsgruppen (Dyrenes Beskyttelse) tilslutter sig det foreslåede krav til erhvervet om, at erhvervet efter en kortere årrække redegør for udviklingen i pattegrisedødeligheden, idet mindretallet dog samtidig finder, at der principielt set bør fastsættes regler for, at pattegrise ikke bør avles på en sådan måde, at kuldstørrelserne overstiger, hvad soen selv kan passe. Mindretallet bemærker i den forbindelse, at brugen af de såkaldte ammesøer er dyrevelfærdsmæssigt problematisk, og at avl for et antal grise, som soen selv kan passe, medfører mindre kuld, lavere pattegrisedødelighed, færre langvarige og komplicerede faringer og ingen brug af ammesøer, hvilket alt sammen vil forbedre dyrevelfærden for både søer og pattegrise.

### **1.6.2. Overvågning af svineavlen**

Arbejdsgruppen har – på baggrund af erfaringer fra Storbritannien – overvejet, om der burde nedsættes et udvalg til vurdering af nye og eksisterende teknologier såvel som af husdyrvelfærdsmæssige og etiske problemer som følge af husdyravl. Herudover har arbejdsgruppen overvejet etablering af et egentligt overvågningsystem, der kan have særlig fokus på velfærdrelaterede problemer i husdyravlen. Det er imidlertid arbejdsgruppens opfattelse, at der i Danmark historisk set har været mere fokus på velfungerende registreringssystemer, ligesom branchen i Danmark – i modsætning til mange udenlandske avlsselskaber – er åben om avlsmetoder og resultater. Behovet for en centraliseret overvågning i Danmark vurderes på den baggrund af arbejdsgruppen at være væsentlig mindre end tilfældet var i Storbritannien.

Arbejdsgruppen lægger i den forbindelse vægt på, at avl af svin i forvejen er underlagt en vis overvågning som led i Fødevarerministeriets aftale med Fødevarer & Landbrug om en strategi for nedbringelse af pattegrisedødeligheden.

### **1.6.3. Forskning og udvikling**

Indførelsen af LG5 i avlsmålet i stedet for antal fødte grise viser efter arbejdsgruppens opfattelse, at det er muligt at kombinere hensynet til økonomi med etiske hensyn i avlsarbejdet, og det er efter arbejdsgruppens opfattelse meget ønskværdigt, at der i det fremtidige danske arbejde inden for avl af svin, arbejdes videre med at indtænke hensyn til dyrevelfærd og dyreetik.

Der er herudover enighed i arbejdsgruppen om, at en øget inddragelse af sundheds- og velfærdrelaterede egenskaber generelt forudsætter et øget vidensgrundlag og i mange tilfælde også teknologisk grundlag, for at kunne implementeres i praksis. Arbejdsgruppen anbefaler på det grundlag, at der i forbindelse med tildeling af midler til forskning og udvikling inden for avl af svin – såvel i offentligt som i privat regi – fokuseres yderligere på avlstiltag, hvor hensynet til dyrenes velfærd står centralt.

#### **1.6.4. Åbenhed om aktiviteterne i avlsselskaberne**

Det er arbejdsgruppens opfattelse, at åbenhed om avlsarbejdet er en forudsætning for dialog om avlsarbejdets udførelse og de egenskaber, der prioriteres forbedret. DanAvl er i forhold til de øvrige internationale avlsselskaber et meget åbent system, og det er arbejdsgruppens opfattelse, at en øget åbenhed hos de øvrige internationale avlsselskaber ville være en stor fordel. Arbejdsgruppen har derfor overvejet, om der burde anbefales en egentlig regulering af private avlsselskabers åbenhed om deres aktiviteter og prioriteringer. En sådan regulering har arbejdsgruppen dog ikke anbefalet, idet en sådan regulering næppe er hverken hensigtsmæssig eller mulig, idet der i givet fald skal reguleres på internationalt niveau.

Samtidig er det arbejdsgruppens opfattelse, at den nødvendige fortsatte – og øgede – fokus på dyrevelfærden i den danske svineproduktion forudsætter, at branchen i Danmark også i fremtiden åbent gør rede for sine tiltag og aktiviteter.

## 2. Avl af svin i Danmark

### 2.1. Udvikling af avl af svin

#### 2.1.1. Effekter af avlsarbejde

Med begrebet avlsarbejde menes der i denne rapport målrettet ændring af egenskaber hos kommende generationer af dyr gennem udvælgelse af forældredyr. Gennem det målrettede avlsarbejde kan man over generationer fremavle dyr med særlige egenskaber, idet netop kun generne fra de dyr, der – i højere eller lavere grad – er i besiddelse af den ønskede egenskab, kommer til at indgå i avlen.

En ændring af en egenskab hos et dyr gennem målrettet avl kan forekomme af to forskellige grunde. Enten kan ændringen indtræde som følge af direkte selektion for denne egenskab, eller også kan den indtræde som et resultat af selektion for en *anden* egenskab, der er genetisk korreleret til den egenskab, der søges ændret.

I denne rapport vil der, når der henvises til den direkte effekt af avlsarbejde, menes ændringer i en egenskab, der forårsages af direkte selektion for den pågældende egenskab. Med korrelerede effekter af avlsarbejdet menes der ændringer i en egenskab, som ikke direkte indgår i selektionskriteriet, men som følger af selektion på andre – genetisk korrelerede – egenskaber.

Muligheden for at ændre en egenskab gennem avlsarbejde afhænger af en række faktorer, herunder først og fremmest egenskabets arvelighed og hvor stor variation, der er i egenskaben blandt de potentielle avlsdyr. Herudover har det stor betydning, om egenskaben kan måles på det tidspunkt, hvor det besluttes, om dyret skal bruges til avl (selektionstidspunktet). Visse egenskaber – f.eks. tilvækst – kan således måles tidligt, mens andre egenskaber – f.eks. kuld størrelse – først kan måles senere i dyrets liv. Visse egenskaber – f.eks. kødprocenten – kan først måles efter slagtning.

Resultatet af avlsarbejdet kan kun forudsiges med en vis usikkerhed, hvilket skyldes mindst to faktorer. For det første er der en ufuldstændig viden om de underliggende genetiske parametre. Disse parametre kan estimeres på baggrund af data fra beslægtede dyr, men en sikker estimering forudsætter meget store mængder af data, som man normalt ikke har. Desuden kan de genetiske parametre variere mellem forskellige miljøer og forskellige populationer af dyr. Endelig er avlsarbejdet baseret på en biologisk tilfældig proces, hvor det ikke kan forudsiges hvilken halvdel af forældrenes gener, der gives videre til afkommet.

Typisk vil der kunne opnås en relativt lille genetisk betinget fremgang i en given egenskab pr. år (f.eks. Hume et al. 2011). Der har i svin, fjerkræ og malkekvæg gennemsnitligt over

de sidste 50 år været en årlig produktivetsforbedring på ca. 1 %, hvoraf mindst halvdelen kan tilskrives genetiske forbedringer (Van der Steen et al. 2005). Avlsarbejdet genererer således ikke dramatiske ændringer på kort sigt. Men idet effekten af avlsarbejde imidlertid er permanent, i den betydning at niveauet fastholdes i de følgende generationer, så kan følgende års avlsarbejde føre til en yderligere udvikling. Avlsarbejdet er på denne måde additivt og vil over tid kunne resultere i betydelige akkumulerede ændringer.

Det, at avlsfremgangen sker langsomt, har betydning for de egenskaber der vælges inddraget i avlsarbejdet. For mange egenskaber vil der være alternative strategier for en forbedring, som kan have en betydeligt hurtigere effekt, f.eks. kan udryddelses- og saneringsprogrammer for smitsomme sygdomme være gode alternativer til avlsmæssig selektion for genetisk betinget resistens mod disse sygdomme.

Ud over at bidrage til en forbedret produktivitet kan husdyravl også bidrage til øget husdyrvelfærd, eksempelvis i form af øget sygdomsresistens, nedsat aggression, og bedre moderenskaber.

Hvis flere egenskaber inddrages i avlsarbejdet samtidig, vil der være en mindre forholds-mæssig fremgang for hver enkelt egenskab. Når mange egenskaber samtidig inddrages i avlsarbejdet, må de forskellige målsætninger (fremgang i forskellige egenskaber) afvejes overfor hinanden, herunder hensynet til en fortsat effektivisering af produktionen af kød over for hensynene til bl.a. dyrevelfærd (Hume et al. 2011).

## **2.1.2. Avlsmålet**

### **2.1.2.1. Definition og indhold**

Avlsmålet er som navnet antyder målet for avlsarbejdet. Det overordnede mål i DanAvl er at forbedre produktiviteten, så det bliver billigere at producere svinekød, og at svinekødet er af den kvalitet, som forbrugerne ønsker. Desuden inkluderer DanAvls avlsmål egenskaber af betydning for dyrevelfærden for at sikre et bæredygtigt avlsarbejde.

Avlsmålet består af en række udvalgte egenskaber, der kan bidrage til at opnå den overordnede målsætning for avlsarbejdet. De forskellige egenskaber vægtes i forhold til hinanden ved, at hver enkelt egenskab tillægges en økonomisk vægt. Den økonomiske vægt beskriver den marginale værdi af én enheds forbedring, under den forudsætning at alle andre egenskaber holdes konstante.

Egenskaberne i det nuværende avlsmål er:

#### Daglig tilvækst

Den daglige tilvækst opdeles i to underegenskaber, nemlig den daglige tilvækst i intervallerne 0 kg.-30 kg., henholdsvis 30 kg.-100 kg.

#### Fodereffektivitet

Hvor meget foder grisen æder pr. kg. tilvækst i intervallet 30 kg.-100 kg.

#### Kødprocent

Andelen af kød i slagtekroppen.

#### Slagtesvind

Mængden af grisens levende vægt, der ikke kan anvendes til fødevareproduktion.

#### Styrke

Generel vurdering af grisens benstilling og bevægelsesevne.

#### Holdbarhed hos søer

Sandsynligheden for at soen bliver løbet efter første kuld.

#### LG5

LG5 står for ”levende grise på dag fem” og angår antallet af smågrise, der lever fem dage efter faring (fødsel). Antallet af levende grise på femtedagen modsvarer i høj grad antallet af grise i kullet, der kan fravænes.

De to sidste egenskaber – holdbarhed hos søer og LG5 – er kun en del af avlsmålet i racerne Landrace og Yorkshire, hvorfra søerne i produktionsbesætningerne stammer.

Tabel 1 indeholder en oversigt over egenskaberne i avlsmålet og deres nuværende vægte fastlagt i 2011 (Årsberetning Avl og Genetik 2010 (2011)). For en nærmere beskrivelse af, hvordan de økonomiske vægte fastlægges, henvises der til afsnit 2.1.2.2. om fastlæggelse af avlsmålet.



Tabel 1.

**Egenskaber i avlsmålet og deres økonomiske vægt**

| <b>Egenskab</b>              | <b>Enhed</b>                         | <b>Kr. per enhed<br/>per slagtesvin</b> |
|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Daglig tilvækst<br>0-30 kg   | Gram tilvækst/dag                    | 0,09                                    |
| Daglig tilvækst<br>30-100 kg | Gram tilvækst/dag                    | 0,14                                    |
| Fodereffektivitet            | Foderenheder/kg tilvækst             | -133                                    |
| Kødprocent                   | Procent                              | 8,6                                     |
| Slagtesvind                  | Kg.                                  | -4,9                                    |
| Styrke                       | Point                                | 12,5                                    |
| Holdbarhed*                  | Procent                              | 85                                      |
| LG5*                         | Antal levende grise<br>på dag 5/kuld | 22                                      |

\*Kun en del af avlsmålet i moderracerne Landrace og Yorkshire

Udover de nævnte otte egenskaber i avlsmålet, indgår der endvidere en række andre egenskaber i avlsarbejdet, uden at disse egenskaber direkte indgår i avlsmålet med en økonomisk vægt. Tabel 2 indeholder en oversigt over disse egenskaber, og over hvordan de indgår i avlsarbejdet.

Tabel 2.

**Egenskaber der selekteres for, uden at de vægtes direkte i avlsmålet**

| <b>Egenskab</b>                    | <b>Rolle i avlsarbejdet</b>   |
|------------------------------------|---|
| Modstandsdygtighed over for diarré | Der selekteres imod en receptor for E.Coli i tarmen, ved hjælp af genetiske markører. Kun svin uden denne receptor tillades i avlen. Receptoren forventes pga. den målrettede avl snart at være forsvundet fra de danske racer, med en mindre forekomst af E.Coli diarré – især hos smågrise – som følge.<br><br>Dette forventes også at have en positiv effekt på dødeligheden, da E.Coli diarréer kan resultere i dødsfald. |
| Antal funktionsduelige patter      | Kun dyr med mindst 14 patter, der har anlæg for at være funktionsdygtige, kan godkendes som avlsdyr.  |
| Fravær af deformiteter             | Kun dyr uden deformiteter, f.eks. ryglidelser (kyfose), tillades som avlsdyr.   |
| Sundhed                            | Kun dyr, der er sunde, dvs. at de f.eks. ikke har brok eller benproblemer, tillades som avlsdyr. Avlsdyr, der viser tegn på sundhedsproblemer, f.eks. skuldarsår, slagtes.<br>Grise kan ikke indsættes på en ornestation, hvis de er syge eller ser utrivelige ud.  |
| Reproduktion                       | Søer slagtes ved manglende brunst eller drægtighed. Orner kontrolleres for sædkvalitet.   |
| Aggression                         | Aggression kan resultere i, at avlsdyr tages ud af avlen.   |
| Kødkvalitet                        | Avlsdyr må ikke være bærere af sygdomsgenet halothan. Halothan-genet medfører øget dødelighed og medvirker til reduceret kødkvalitet i sammenhæng med stress inden slagtning.   |

Der findes en række yderligere egenskaber med en økonomisk eller velfærdsmæssig effekt, hvor der er påvist en arvelighed, uden at de på nuværende tidspunkt er inddraget i avlsarbejdet.

Et eksempel er modtagelighed for lungesygge, som i en vis grad er arvelig (Henryon et al. 2003). Det er vurderet, at der for denne egenskab ikke kan gennemføres en tilstrækkelig

pålidelig registrering til at inkludere egenskaben i avlsarbejdet, da registreringen skal ske på afkomsgrupper på slagteriet. Der er for nylig (i projektet ”Pigs and Health”, støttet af Højteknologifonden) identificeret en mutation i et gen, som forklarer en mindre del af forskellen mellem modtagelige og resistente dyr. Denne viden kan, som der gøres rede for senere, potentielt bidrage til at kvalificere avl på basis af genomisk selektion. Herudover er der alternative managementtiltag, der kan bidrage til at kontrollere lungesyge (hold i besætninger med høj beskyttelse mod bestemte smitsomme sygdomme (såkaldte SPF-besætninger) og vaccination).

Et andet eksempel er skulderris, hvor nylige undersøgelser har vist, at egenskaben er arvelig (Velandet et al. 2011). Egenskaben er ikke inddraget i avlsmålet, idet den stort set ikke forekommer i avlsbesætninger, og idet en pålidelig registrering ikke kan gennemføres i produktionsbesætninger. Desuden vurderes managementtiltag hurtigere at kunne have en effekt i forhold til at forhindre skulderris.

#### **2.1.2.2. Fastlæggelse af avlsmålet**

Der foretages rutinemæssig revision af avlsmålene. Dette sker ca. hvert fjerde år for racerne Duroc, Landrace og Yorkshire af VSP, afdelingen for Avl & Genetik. Ved en avlsmålsrevision vurderes det, om det er de rette egenskaber, der er i de enkelte racers avlsmaal, ligesom egenskaberne vægtnings vurderes. Revisionen godkendes af VSP's bestyrelse (Landbrug & Fødevarer, afdelingen for svin). Principperne for revision af avlsmålet er grundigt beskrevet i Rapport om avlsmaal (Andersen & Palmø 1998), og ændringerne i avlsmålet er dokumenteret i årsberetninger fra VSP.

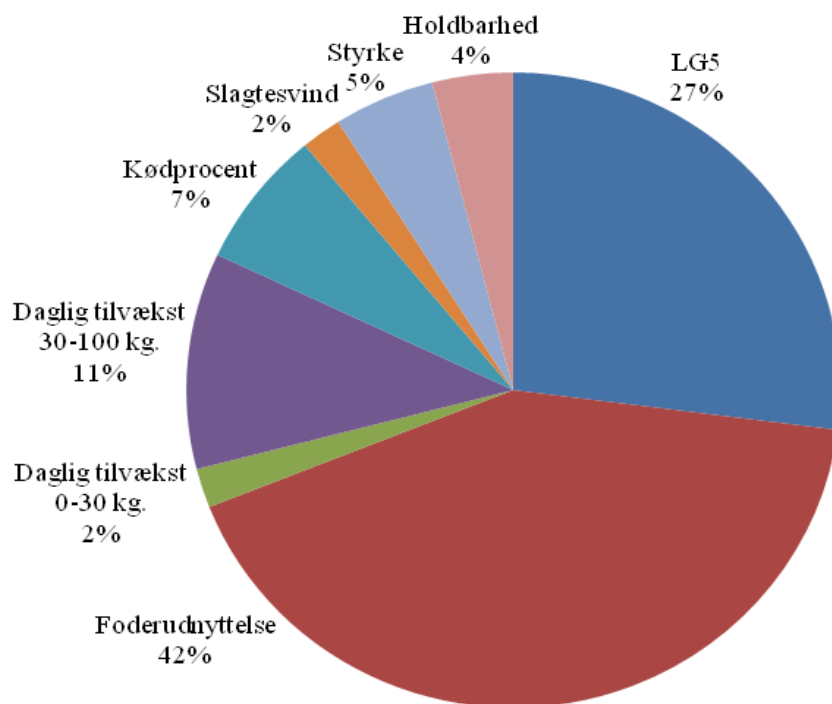
Ud over den rutinemæssige revision af avlsmålene, foretages der løbende udviklingsarbejde for at finde nye egenskaber til avlsmålet. For tiden evalueres bl.a. soens evne til at fravænne mange levende grise. Dette avlsmaal har en potentiel værdi for svineproduktionen, og opgaven er at finde arveligheden for egenskaben, og den bedste måde at måle egenskaben på i praksis. Denne egenskab er dog afhængig af, at et nyt avlsværktøj – genomisk selektion – viser sig brugbart. Ved genomisk selektion bruger man viden om det enkelte avlsdyrs DNA-markører til mere nøjagtigt at forudsige, med hvor høj sandsynlighed den vil videregive en bestemt egenskab.

Ud over soens evne til at fravænne grise, udvikles der for tiden nye og bedre modeller til at avle efter en bedre holdbarhed hos søerne.

Det tager adskillige år inden det avlsarbejde, der foretages i dag, kan genfindes i landets produktionsbesætninger. Dette skyldes, at det tager tid, inden den genetiske fremgang spredes i populationen og når ud til produktionsgrisene efter en gradvis udskiftning af for-

ældredyr i produktionsbesætningerne. Revisioner af avlsmålet er bl.a. foretaget i 1997, 1999, 2004, 2007 og 2011.

I figur 2 er de enkelte egenskabers relative bidrag til avlsmålet vist. Egenskaberne bidrag er målt i form af deres relative del af den samlede økonomiske fremgang, som opnås gennem avlsarbejdet.



Figur 2.

**Sammensætning af den forventede økonomiske avlsfremgang i Landrace og Yorkshire baseret på avlsmål opdateret i 2011. Kilde: Årsberetning 2010 (juni 2011), Avl & Genetik.**

Det fremgår af figur 2, at foderudnyttelse og LG5 forventes at stå for det største bidrag til den samlede økonomiske fremgang, med henholdsvis 42 og 27 %.

I tabel 3 er vist betydningen af henholdsvis totalfødte grise og levende grise ved dag fem i avlsmålet over de sidste 15 år. Der var en faldende vægt på antallet af total fødte grise indtil indførslen af LG5 i avlsmålet. Siden indførslen af LG5 er vægten på denne egenskab reduceret ved hver revision af avlsmålet.

Tabel 3.

**De økonomiske vægte for frugtbarhed i avlsmålet for racerne Landrace og Yorkshire de seneste 15 år, samt andelen af den forventede totale økonomiske genetiske fremgang, der skyldes fremgang i frugtbarhed.**

| <b>Egenskab</b> | <b>Periode</b> | <b>Økonomisk vægt i kr.</b> | <b>Andel af avlsmålet i %</b> |
|-----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| FGK*            | Indtil 1997    | 40                          | 53                            |
| FGK*            | 1997-1999      | 24                          | 35                            |
| FGK*            | 1999-2004      | 20                          | 30                            |
| LG5             | 2004-2007      | 41                          | 66                            |
| LG5             | 2007-2011      | 26                          | 38                            |
| LG5             | Fra 2011       | 22                          | 27                            |

\* FGK = Fødte grise pr. kuld (total fødte pr. kuld)

Det bemærkes, DanAvl ved flere lejligheder er blevet forespurgt af repræsentanter fra den alternative (økologiske) svineproduktion, hvorvidt der kunne etableres avlsdyrlinjer, der er specielt velegnede til økologisk svineproduktion. Den økologiske produktion er bl.a. kendetegnet ved, at produktionen foregår udendørs.

Markedet for økologiske avlsdyr er efter DanAvls vurdering indtil videre meget lille, og markedet kan derfor ikke bære selvstændige avlsdyrlinjer. DanAvl har på den baggrund foreslået producenterne af økologisk svinekød tre forskellige muligheder.

DanAvl har for det første tilbudt at lave kombinationer med de nuværende tre avlsdyrlinjer, som forventes at være mere velegnede end den nuværende kombination af Landrace og Yorkshire. Et eksempel kunne være en krydsning mellem Duroc og Yorkshire. Hos sådanne krydsningsdyr ville kuldstørrelsen være markant reduceret, og søerne ville kunne tåle sommervarmen meget bedre på grund af Durocracens pigment i huden. DanAvl har imidlertid ikke modtaget bestillinger på et sådant produkt.

En anden løsning er, at de økologiske producenter køber deres avlsdyr hos et udenlandsk avlsselskab. I England er der således et meget stort antal udegående søer, hvorfor et udenlandsk avlsselskab angiveligt ville kunne levere en sø, der er mere egnet til økologisk produktion.

DanAvl har endelig i en periode lavet specielle indeks for avlsdyr af de i forvejen anvendte racer, baseret på en økonomisk vægtning, der er beregnet på grundlag af de særlige økologiske produktionsforhold. Beregningen af disse indeks ophørte imidlertid ret hurtigt, pga.

manglende efterspørgsel. DanAvl har dog oplyst, at beregningerne kan blive genoptaget, hvis efterspørgsel genopstår.

### **2.1.3. Metoder til fastlæggelse af den økonomiske vægt**

Fastlæggelsen af vægtningen af de enkelte egenskaber sker hovedsagligt ud fra egenskaberens økonomiske betydning, dvs. værdien af at forbedre en egenskab med én enhed, når det antages, at alle andre egenskaber er konstante.

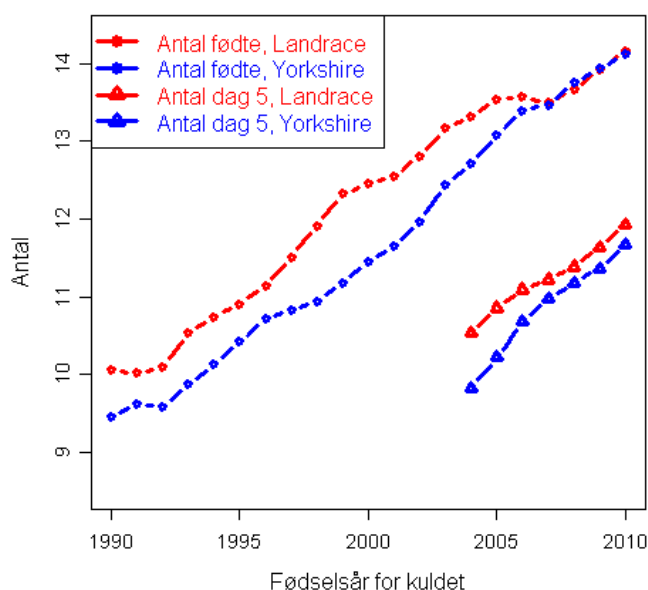
I det nuværende avlsmål fastsættes egenskaberne LG5, kødprocent, daglig tilvækst (0-30 kg. og 30-100 kg.), foderudnyttelse og til dels slagtesvind ud fra deres økonomiske betydning.

Værdien af slagtesvind tillægges kun halv vægt ud fra et forsigtighedsprincip. Slagtesvind dækker over vitale organer (eksempelvis hoved, lunger, nyrer og hjerte) for grisens velfærd, og det er derfor ikke ønskeligt at reducere slagtesvindet ud over en vis grænse. Vægtningen for (ben)styrke og holdbarhed fastsættes ud fra ønsket om en fremgang for disse egenskaber, som ikke er begrundet i økonomiske hensyn.

### **2.1.4. Udvikling i avlsmål**

Udviklingen af avlsmålet er en fortløbende proces, hvor avlsmålet som minimum revurderes hvert fjerde år. Dette er i overensstemmelse med anbefalinger om bæredygtighed i avlsarbejdet (Wooliams et al. 2005), hvor det anbefales, at avlsmålet revideres regelmæssigt og systematisk for at sikre, at avlsmålet afspejler forventningen til de fremtidige produktionsbetingelser. Dette afsnit vil fokusere på udviklingen i avlen for kuldstørrelse.

Avl for kuldstørrelse startede i 1992, og kuldstørrelsen er siden da steget betydeligt, hvilket kan eftervises både genetisk og ved simple gennemsnit. Den gennemsnitlige kuldstørrelse i første kuld for søer i DanAvls avls- og opformeringsbesætninger viser, at der i 1992 blev født 9,6 og 10,0 grise (inklusive de dødfødte) hos henholdsvis Yorkshire- og Landracesøer (figur 3). Frem til 2010 øges kuldstørrelsen til 14 grise, hvilket svarer til en forøgelse med henholdsvis 4,5 og 4 grise pr. kuld for de to racer.



Figur 3.

**Udvikling i det gennemsnitlige antal total fødte grise (inkl. dødfødte) og levende grise ved dag fem i første kuld af Landrace- og Yorkshiresøer fra avls- og opformeringsbætninger.**

Datagrundlaget var i 1992 spinkelt, med omkring 2.500 kuld for hver race, men op igennem halvfemserne steg datagrundlaget betydeligt, og kuld størrelserne i 2010, som er vist i figur 3, er beregnet på baggrund af henholdsvis 32.000 og 22.000 kuld efter Landrace- og Yorkshiresøer.

Den voksende kuld størrelse betød, at dødeligheden steg. Dette gjaldt både opgjort på antal og andel døde grise. Allerede i 1998 viste interne forsøg i DanAvl, at avl for større kuld kunne medføre en større andel af døde grise. Efter flere undersøgelser, bl.a. i samarbejde med Danmarks JordbrugsForskning (nu Aarhus Universitet), blev avls målet ændret i 2004 (Su et al. 2007, 2008). Avl for større kuld blev således afløst af avl for et højere antal levende grise fem dage efter faring. Denne nye egenskab fik, som nævnt, navnet LG5.

For søer i svineproduktionen er målet at fravænne så mange grise som muligt. Med LG5 var det muligt at sikre en fortsat fremgang i produktiviteten, målt som antal levende grise, samtidig med, at egenskaben på simpel vis sikrer en reduktion i dødeligheden, både ved fødsel og frem til fem dage efter fødslen. Dertil kommer, at LG5 samtidig viste sig at være et godt mål for soens evner som mor, idet der var tæt sammenhæng mellem LG5-registreringen og antallet af fravænnede grise i kullet.

I avlsmålet er der siden indførelsen af LG5 lagt mindre vægt på denne egenskab ved hver efterfølgende revision af avlsmålet. Se hertil tabel 3 ovenfor. I samme periode har foderudnyttelse udgjort en øget del af den forventede økonomiske fremgang, stigende fra 10,5 % i 2004 til 42 % i 2011.

Der er to grunde til den reducerede betydning af kuldstørrelse. Dels vil værdien af en øget kuldstørrelse aftage, jo større kuldstørrelsen er, og dels vil der med en øget kuldstørrelse være øgede omkostninger relateret til anvendelsen af såkaldte ammesøer. Ammesøer er søer, der – når de har fravænet deres egne kuld og således er i toppen af deres laktationsydelse – modtager endnu et kuld smågrise, der er i overskud i store kuld. Ud over dette formål – at opføde grise, som der ikke er pasningskapacitet til hos de nyfarede søer – anvendes ammesøer også til at passe grise, der aldersmæssigt godt kan fravænes, men som pga. for lav vægt får et ”forlænget ophold” i farestalden. Det er ikke umiddelbart muligt at vurdere fordelingen af ammesøer til disse to formål.

### **2.1.5. Effekt af avlsarbejdet på egenskaber i avlsmålet**

Overordnet har den europæiske husdyrproduktion en værdi af 141 mia. euro pr. år. Avlsarbejde skønnes at skabe en årlig værditilvækst på 1,89 mia. euro, hvoraf svineavl skønnes at stå for 520 mio. euro (Farm Animal Breeding and Reproduction Technology Platform (FABRETP) 2011).

Den gennemsnitlige avlsfremgang i avlsbesætningerne fremgår af tabel 4. Fremgangen er baseret på udviklingen i avlsværdital fra den rutinemæssige avlsværdiurdering (se mere om avlsværdiurdering i afsnit 2.4.). Tabellen viser, at der for de fleste egenskaber er sket ændringer i den ønskede retning. Den største relative fremgang er opnået for levende grise ved dag fem (LG5), fulgt af foderudnyttelse, styrke og tilvækst fra 30-100 kg. For slagtesvind er der et lille fald, og for holdbarhed er der ikke sket nogen ændring. Holdbarhed er målt som andelen af søer, der bliver løbet efter første kuld, givet at de blev løbet til første kuld (indsat i avl).

Ændringerne i tabel 4 er udtrykt som den gennemsnitlige årlige ændring over de sidste fire år. Fremgangen i procent er relativ til det gennemsnitlige niveau i avlsbesætningerne i 2010.



Tabel 4.

Årlig avlsfremgang i absolutte enheder. Den relative avlsfremgang er udtrykt som avlsfremgangen i procent af niveauet for de enkelte egenskaber i avlsbesætningerne.

Kilde: Årsberetning 2011.

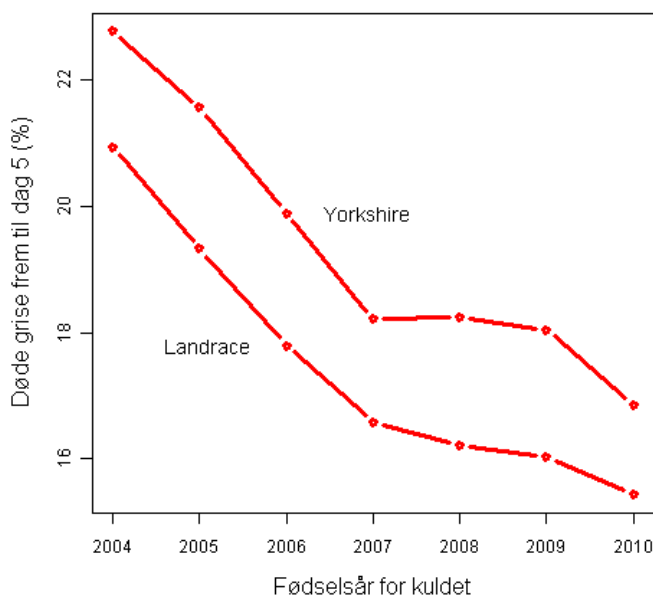
| Egenskab                        | Avlsfremgang        | Avlsfremgang, % |
|---------------------------------|---------------------|-----------------|
| Daglig tilvækst, 0-30 kg.       | 0,5 g./dag          | 0,1             |
| Daglig tilvækst, 30-100 kg.     | 10,2 g./dag         | 1,0             |
| Foderudnyttelse                 | -0,031 FEs/kg.      | -1,3            |
| Kødprocent                      | 0,10 procentenheder | 0,2             |
| Slagtesvind                     | -0,01 kg./gris      | -0,04           |
| Styrke                          | 0,04 point          | 1,3             |
| Holdbarhed                      | 0,0 procentenheder  | 0,0             |
| LG5 (Levende grise ved dag fem) | 0,4 gris            | 2,6             |

I en nylig opgørelse i produktionsbesætninger baseret på 31.754 krydsningsgrise fra 1.994 kuld er det fundet, at 24,1 % af grisene er døde ved fødslen eller dør i dagene efter. Dødeligheden fordeler sig således, at 11,7 % af alle fødte grise er dødfødte, mens 12,4 % af grisene dør efter fødsel (Årsberetning 2011). Dette er i overensstemmelse med de resultater, der er præsenteret i rapporten "Pattegrisedødelighed i DK" (Pedersen et al. 2010). I forhold til niveauet i andre lande skiller de danske tal sig ud ved en højere andel dødfødte grise og et højere antal total fødte grise pr. faring. Dødeligheden efter fødsel er imidlertid på niveau med sammenlignelige lande, og er endda lavere end i Norge og Sverige (Pedersen et al. 2010).

Der er en væsentlig usikkerhed i opgørelsen af andelen af dødfødte grise, da det er vanskeligt at afgøre, om en gris er død ved fødslen, eller om den er død umiddelbart efter fødslen. Der vil derfor i de fleste undersøgelser og opgørelser være en overvurdering af andelen af dødfødte grise, og tilsvarende vil andelen af grise, der er registrerede som værende døde efter fødslen, være undervurderet.

Ændringen i kuldstørrelse ved fødsel og levende grise ved dag fem er vist i figur 3. Ændringen i antal levende grise ved dag fem er mindre end angivet i tabel 4, af flere grunde. I tabellen er der vist den beregnede genetiske ændring baseret på udviklingen i de beregnede avlsværdier for kuldstørrelse. I figur 3 er der kun vist kuldstørrelsen for første kuld, for at undgå en effekt af selektion mellem første og senere kuld. Men den væsentligste grund til forskellen er, at den beregnede avlsmæssige fremgang i tabel 4 er overvurderet. Det skyldes, at der i beregningen af avlsværdier har været anvendt de genetiske parametre, der blev beregnet før indførslen af LG5 i avlsmålet. Nye analyser har vist, at den genetiske variation i levende grise ved dag fem er lavere (arveligheden er mindre), og de beregninger, der ligger bag tabel 4, vil derfor overvurdere den genetiske fremgang.

Data fra søer i avls- og opformeringsbesætninger viser, at dødeligheden er faldet jævnt siden indførelsen af LG5 (figur 4). Den faldende dødelighed har medført flere overlevende grise, og den observerede andel af levende grise fem dage efter faring er derfor øget (figur 3).

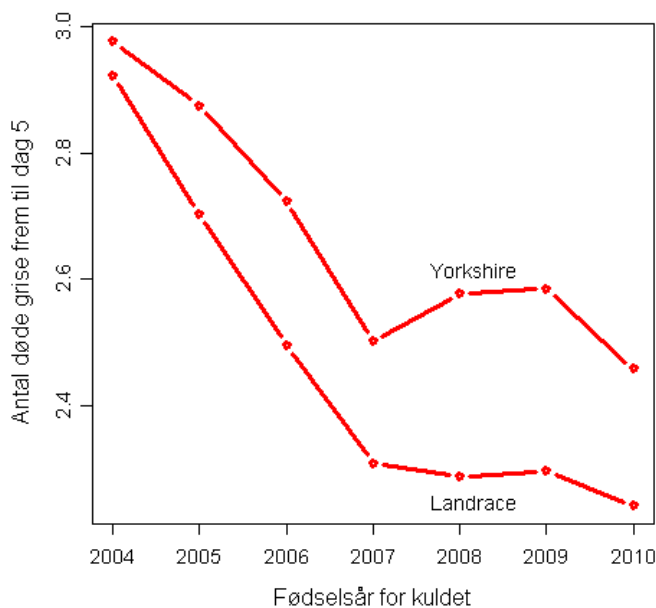


Figur 4.

**Udvikling i den gennemsnitlige dødelighed frem til fem dage efter faring (inkl. dødfødte) i første kuld af Landrace- og Yorkshiresøer fra avls- og opformeringsbesætninger.**

Lige efter indførelsen af LG5 i avlsmålet i 2004 var dødeligheden i gennemsnit 21 og 23 % af det samlede antal fødte grise i første kuld fra henholdsvis Landrace- og Yorkshiresøer i avls- og opformeringsbesætningerne. I 2010 var dødeligheden i gennemsnit henholdsvis 15,4 og 16,9 % for de to racer.

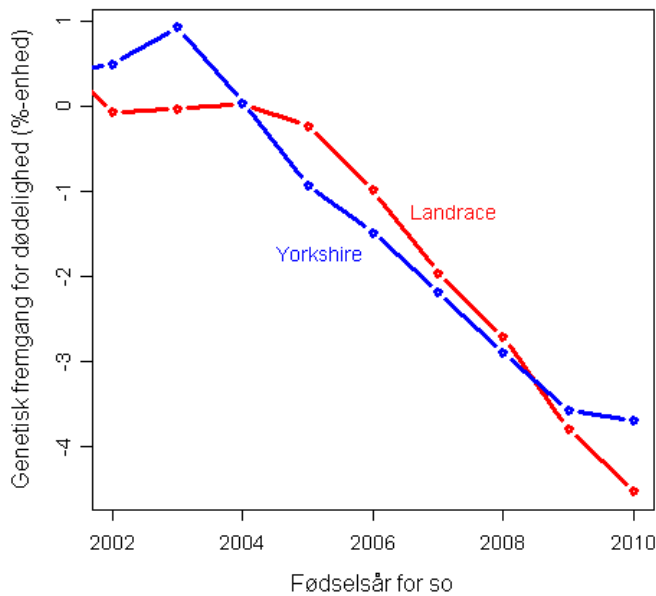
Dødeligheden er beregnet på baggrund af det samlede antal fødte grise, som også indeholder de dødfødte grise. Det absolutte antal døde grise pr. kuld er faldet (figur 5) med henholdsvis 0,5 og 0,7 i de to so-racer, samtidig med, at der er sket en stigning i kuldstørrelsen. En analyse af ændringen i antallet af total fødte og levende grise ved dag fem viser desuden, at ændringen i dødeligheden – som vist i figur 4 – stemmer overens med den tilsvarende genetiske udvikling for de to racer.



Figur 5.

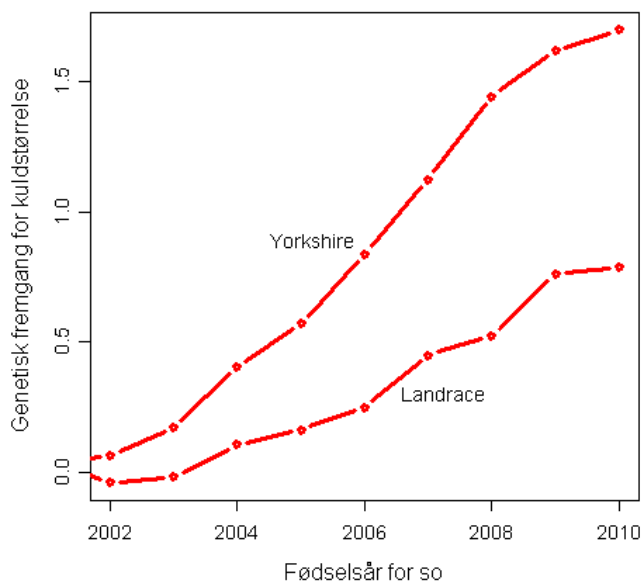
**Udvikling i det gennemsnitlige antal døde grise (inkl. dødfødte) i første kuld af Landrace- og Yorkshiresøer fra avls- og opformeringsbesætninger.**

Ved hjælp af en matematisk model kan fremgangen for LG5 adskilles i en genetisk fremgang for total antal fødte grise og en genetisk reduktion i dødeligheden frem til fem dage efter fødsel. Resultaterne fra en sådan model viser, at indførelsen af LG5 i avlsmålet har givet en avlsfremgang for reduceret dødelighed frem til fem dage efter faring samtidig med, at der har været en avlsfremgang for antallet af fødte grise i kullet. I perioden fra 2004 til 2010 har avlsfremgangen betydet, at dødeligheden er faldet med 4,5 og 3,7 %-point hos henholdsvis Landrace- og Yorkshiresøer i DanAvl systemet (figur 6), svarende til 15-20 % reduceret dødelighed. Avlsfremgangen for kuldstørrelse har været 0,7 og 1,3 grise pr. kuld hos henholdsvis Landrace- og Yorkshiresøer i DanAvl systemet (figur 7).



Figur 6.

**Avlsfremgangen for reduceret dødelighed (inkl. dødfødte) hos Landrace og Yorkshire.**



Figur 7.

**Avlsfremgangen for kuldstørrelse (total antal fødte) hos Landrace og Yorkshire.**

Den mindre genetiske fremgang hos Landracesøer ses også på udviklingen i de gennemsnitlige (fænotypiske) kuldstørrelser hos Landracesøer, som i årene 2005-2007 ikke viste fremgang på kuldstørrelsen (figur 3). Da en tilsvarende stagnation ikke genfindes for fremgangen for de (fænotypiske) gennemsnitlige LG5 registreringer (figur 3), tyder det på, at indførelsen af LG5 i avlsmålet i 2004 har skabt et større tryk på avlsfremgangen for over-

levelsen i kuld efter Landracesøer end i kuld efter Yorkshiresøer. Dette understøtter, at de genetiske fremgange for overlevelse har været større for Landrace end for Yorkshire (figur 7), hvilket er i overensstemmelse med forventningen ved indførelsen af LG5.

Der er to vigtige faktorer, som har indflydelse på, at den positive udvikling i dødeligheden, som er registreret i avls- og opformeringsbesætningerne, vil kunne registreres i produktionsbesætningerne. Dels er der en tidsforsinkelse i overførelsen af generne mellem avlsbesætninger og produktionsbesætninger, dels er der en gennemslagsfaktor for, at avlsfremgang hos renracede dyr i avlsbesætninger overføres til krydsningsdyr i produktionsbesætningerne.

Når avlsarbejdet har resulteret i, at der fødes smågrise i avlsbesætningerne med bedre gener, så tager det lang tid, inden dette arbejde kommer fuldt til udtryk i produktionsbesætningerne. Der går 6-8 måneder inden smågrisene er i puberteten, og de er næsten et år gamle, inden de får deres første kuld. Endvidere skiftes ikke alle søer ud med det samme i avlsbesætningerne, og der går op imod halvandet år, inden alle søer i avlsbesætningerne er skiftet ud. Tilsvarende tager udskiftningen i opformeringsbesætningerne også op til halvandet år. I produktionsbesætningerne udskiftes søerne typisk ikke så hurtigt som i avls- og opformeringsbesætningerne. Samlet set betyder det, at hvis alle søer i produktionsbesætningerne udskiftes med sopolte fra opformeringsbesætninger, vil der i bedste fald gå fem til seks år, inden ændringen indtræder i produktionsbesætningerne. Hvis søerne i produktionsbesætningerne ikke udskiftes hurtigt, eller hvis der i produktionsbesætningerne anvendes søer af egen avl for at forhindre, at nye dyr i besætninger bringer sygdomme ind, vil det tage op mod 10 år, inden avlsfremgangen når ud i produktionsbesætningerne. Egenskaber som overlevelsessevne (levende grise ved dag fem) og dødelighed påvirkes i produktionsbesætningerne endvidere af en række andre faktorer, og det kan derfor være nødvendigt med flere års registreringer, inden der med sikkerhed kan påvises en effekt af avlsarbejdet. I lyset af dette må det gennemsnitlige niveau for dødelighed i produktionsbesætningerne forventes at halte ca. 10 år efter niveauet i avlsbesætningerne.

Gennemslagsfaktoren udtrykker, hvor stor en del af den avlsfremgang, der opnås i avlsbesætningerne, som forventes at komme til udtryk i produktionsbesætningerne. Gennemslagsfaktoren udtrykker dels, om det er de samme gener, der kommer til udtryk i avls- og produktionsbesætninger og dels, om der er samme variation i egenskaber i de to miljøer. At gennemslagsfaktoren ikke er 1 kan skyldes, at der er forskellig pasningskvalitet i avls- og produktionsbesætninger. Gennemslagsfaktoren vil – som det også er tilfældet med tidsforsinkelsen – være forskellig for de forskellige egenskaber i avlsmålet.

VSP har gennemført flere undersøgelser for at afdække gennemslagsfaktoren for forskellige egenskaber, og de seneste undersøgelser for kuldstørrelse viser, at egenskaben overføres til produktionsbesætningerne med en gennemslagsfaktor mellem 58 og 116 %. VSP anta-

ger, at samlet set vil 85 % af avlsfremgangen for kuldstørrelse slå igennem i produktionsbesætningerne. Det betyder, at 85 % af den fremgang i kuldstørrelse, der ses i avlsbesætningerne, forventes at blive realiseret i produktionsbesætningerne. Der er ikke lavet tilsvarende undersøgelser for pattegrisedødelighed, men det forventes ikke, at gennemslagsfaktoren vil være større end for kuldstørrelse.

## **2.2. Avlsarbejdets organisering**

Salg af avlsmateriale til svineproducenter sker på et internationalt marked. Internationalt er svineavl organiseret i kooperativer eller private selskaber, med en tendens mod højere grad af fusioner og færre, større avlsselskaber. Der er pt. ca. 10 globale aktører og en række mindre nationale aktører (FABRETP 2011). Nogle få større globale aktører, der er til stede i alle større svineproducerende lande, inkluderer udover DanAvl, blandt andet PIC og ToPigs. PIC, som er et datterselskab af Genus, der også er aktive i kvægavl, eksporterer avlsmateriale til 30 lande på seks kontinenter. ToPigs er et hollandsk baseret selskab og er aktivt i mere end 50 lande. Der er ikke detaljerede tilgængelige oplysninger om avlsålet for disse selskaber, men det må forventes, at det i høj grad er de samme egenskaber, der avles for i alle selskaber.

I Danmark er der ét aktivt avlssystem, DanAvl, der er styret af danske producenter via VSP. DanAvl er som nævnt i konkurrence med de øvrige globale avlsselskaber, hvilket dels betyder, at DanAvl konkurrerer om at eksportere avlsmateriale til udlandet, og dels at danske producenter kan vælge mellem avlsdyr fra DanAvl og andre (udenlandske) avlsselskaber. På nuværende tidspunkt vurderes det, at DanAvl er næsten enerådende på det danske marked, og at selskabet har en stigende eksport af avlsmateriale. I denne rapport fokuseres der primært på avlsarbejdet, som det gennemføres af DanAvl, idet DanAvl som nævnt er dominerende på det danske marked, og idet det er vanskeligt at få detaljerede oplysninger om avlsarbejdet i de øvrige globale avlsselskaber.

DanAvl er et fælles varemærke for alle parter i samarbejdet omkring det danske avlssystem med svin, og alle parter har pligt til at anvende varemærket i forbindelse med udvikling, markedsføring og salg af avlsmateriale fra avlssystemet.

Ved dannelsen af DanAvl i 1992 var det målet at lave et avlssystem, som indeholdt det bedste fra det ”åbne” avlerdrevne avlssystem og det bedste fra et privatejet avlsselskab. Et par eksempler herpå er, at avlerens private ejerforhold til bedrifter og dyr, samt deres selvstændige ansvar for deres økonomi, er bevaret, mens avlerne imidlertid er frataget mulighederne for direkte at træffe beslutninger omkring avlsål, afprøvningsstrategi og overordnet markedsføring. Denne struktur sikrer et stort incitament for den enkelte avler for at drive avlen bedst muligt, hvilket – kombineret med en effektiv struktur i avlsarbejdet – har

været stærkt medvirkende til, at DanAvl i dag er et af de internationalt førende svineavls-selskaber.

Der er følgende implicerede i DanAvl-arbejdet i 2011:

- Landbrug & Fødevarer, Videntcenter for Svineproduktion (VSP);
- 26 avlere – alle danske;
- 115 danske opformeringsejere;
- To danske orne-stationer;
- Ni omsættere, der i alt har tilknyttet 28 udenlandske orne-stationer og 39 udenland-ske opformeringsbesætninger;
- Herudover er der datterselskaber i Nordamerika og Brasilien tilknyttet en af omsæt-terne.

De 26 avlere har ca. 13.000 søer, hvoraf ca. halvdelen får renracede kuld, mens resten får krydsningskuld. Der arbejdes med 2.200 Landracesøer, 2.200 Yorkshiresøer og endelig 1.800 renracede Duroc-søer i avlsarbejdet. Disse søer får alle renracede kuld og ca. 90 % af afkommet gennemgår en afprøvning, primært i den besætning hvor de er født. Et mindre antal ornegrise afprøves også på en ornestation. Alle øvrige søer – både i avls- og opforme-ringsbesætningerne – producerer primært krydsningsdyr med henblik på salg.

VSP fastlægger retningslinjerne for, hvordan DanAvl drives. Alle aftaler, regler og afgifter er fuldt tilgængelige på VSP's hjemmeside:

[http://vsp.lf.dk/Viden/Avl/Aftaler\\_regler\\_afgifter.aspx](http://vsp.lf.dk/Viden/Avl/Aftaler_regler_afgifter.aspx).

I DanAvls avlssystem svarer den årlige avlsfremgang til en reduktion i produktionsom-kostningerne på omkring 10 kr. pr. slagtesvin pr. år. For de 28,5 mio. pattegrise, som pro-duceres i Danmark (Danmarks Statistik, 2010), repræsenterer den årlige merværdi 285 mio. kr. I det nuværende produktionssystem omsættes omkring 460.000 krydsningsungdyr (polte) til produktionsbesætningerne og 5,5 mio. sæddoser (Årsberetning 2011). Dertil kommer omsætning af orner og renracede hundyr. De eksakte handelspriser for omsatte dyr kendes ikke, men omsætningen anslås at udgøre 1 mia. kr. pr. år.

I EU udgør svinebestanden 160 mio. svin (Danmarks Statistik, 2008). Omsætningen fra DanAvl dækker med det nuværende omfang i størrelsesordenen 10 % af dette marked.

I DanAvl gennemføres avlsarbejdet som tidligere nævnt med tre racer. De to moderracer, Landrace og Yorkshire, bruges til produktion af krydsningssøer til produktionsbesætning-er, hvor disse krydsningssøer parres med Duroc-ornere eller insemineres med sæd fra dis-se. Duroc betegnes derfor som handyr linje.

### 2.3. Code of Good Practice

VSP er medlem af organisationen European Forum of Farm Animal Breeding and Reproduction (EFFAB). Organisationen fungerer som en uafhængig samarbejdsorganisation for europæiske avlsorganisationer og avlsindustrier. EFFAB har taget initiativ til udvikling af en ”Code of Good Practice” der blev udviklet i EU-projektet SEFABAR (Sustainable European Farm Animal Breeding and Reproduction). Arbejdet har resulteret i ”Code of Good Practice for Farm Animal Breeding and Reproduction Organisations” (herefter kaldet CGP) (bilag 1).

VSP besluttede i 2010 at tilslutte sig CGP, som én af 10 europæiske avls- og reproduktionsorganisationer ([www.EFFAB.org](http://www.EFFAB.org))

#### Hovedformålet med CGP er:

- At være en standard for definition og vedligeholdelse af god praksis i gennemførelsen af avlsarbejde med husdyr.
- At skabe åbenhed om og indsigt i avlsarbejdet for offentligheden.

#### Tilslutning til CGP forudsætter accept af seks generelle erklæringer:

1. Avlsorganisationen skal følge den zootekniske samt den dyrevelfærds- og dyresundhedsrelaterede lovgivning og de relevante regler og praksis.
2. Avlsorganisationen skal konsultere og samarbejde med europæiske, nationale og regionale myndigheder for udvikling og implementering af nye retningslinjer i avlsarbejdet. Disse retningslinjer bør bidrage til opnåelse af økonomisk, miljømæssig og social bæredygtighed i avlssektoren.
3. Avlsorganisationen skal bruge moderne biosikkerhedsforanstaltninger til at minimere overførsel af sygdomme.
4. Avlsorganisationen skal sikre sundhed og velfærd for dyrene under deres ansvar.
5. Avlsorganisationen skal behandle dyrene under deres ansvar med respekt.
6. Avlsorganisationen skal sikre, at udvælgelsen af avlsdyr i forhold til produktionsegenskaber er balanceret med passende hensyn til reproduktionsegenskaber og sundheds- og velfærdsrelaterede egenskaber.

CGP indeholder specifikke principper i forhold til bæredygtighed og teknologier. For bæredygtighed er der defineret en række områder, der skal balanceres for at opnå en bæredygtig avl.

#### Disse områder omfatter:

- Fødevarer sikkerhed og sundhed
- Produktkvalitet
- Genetisk diversitet



- Effektivitet (udnyttelse af ressourcer)
- Miljø (foderudnyttelse og genetisk forurening)
- Husdyrsundhed og velfærd

Mere specifikt indebærer dette, at avlsselskabet (VSP) forpligter sig til

- at minimere risiko for spredning af sygdomme mellem generationer af dyr,
- at forsøge at øge dyrenes naturlige genetiske resistens mod sygdomme,
- at stræbe efter at producere genetisk forbedrede husdyr, der er bedst muligt egnet til den specifikke anvendelse,
- at bevare genetisk diversitet og monitorere indavlsstigningen, herunder at bidrage med sæd eller embryoner til genbanker,
- at selekttere dyr, der kan producere økonomisk bæredygtigt og effektivt udnytte foder og andre ressourcer,
- at øge fodereffektiviteten for en reduceret udledning af mineraler (kvælstof og fosfor),
- at undgå uønskede parringer mellem domesticerede og vilde dyr af samme art, samt
- at sikre sundhed og velfærd for de dyr, de har og selekterer, hvilket kan inkludere selektion imod aggressiv adfærd mellem dyr.

Teknologidelen af CGP specificerer, at avlsorganisationen kun bør bruge teknologier, som fremmer bæredygtighed og ikke skader afkom og dyrevelfærd.

For VSP er deklareret, at kunstig sædovertføring er en meget vigtig teknik, at genomisk selektion udvikles og at dyr individmærkes og dataregistreres, men at der ikke benyttes kloning og embryotransfer.

#### **2.4. Avlsværdiurderingsmetoder**

Den hidtidige teknologi til genetisk evaluering er baseret på beregninger af estimerede avlsværdier på basis af registreringer foretaget på potentielle avlsdyr og deres slægtninge. Denne metode er robust og har produceret markante avlsfremgange i alle de arter, hvor den er anvendt. Metoden er imidlertid mindre effektiv for egenskaber, der realiseres sent i dyrets liv og for egenskaber, der kun registreres på få dyr (eksempelvis moderdyr), da der er meget lidt information om de potentielle avlsdyr på selektionstidspunktet. Dette gælder for egenskaber som pattegrisedødelighed – hvor en stor del af den genetiske variation skyldes moderens gener – og for overlevelsessevne (levende grise ved dag fem).

De seneste år er der kommet bedre software og større beregningskraft, hvilket giver mulighed for, at enkelte egenskaber kan håndteres med mere avancerede modeller. Den bioteknologiske udvikling har endvidere givet mulighed for nye avlsmetoder, hvor genetiske

markører anvendes til mere præcist at kunne forudsige avlsværdier, ved såkaldt genomisk selektion.

Genomisk selektion er under implementering i DanAvl. Med denne teknologi til genetisk evaluering vil der potentielt kunne opnås en betydeligt mere sikker evaluering af potentielle avlsdyr, specielt for de egenskaber, det er vanskeligt at forbedre med de hidtil anvendte metoder. Genomisk selektion er som udgangspunkt baseret på en såkaldt "black box approach" uden kendskab til den biologiske sammenhæng mellem fænotype og genotype. Det er imidlertid også muligt at inkludere specifik viden om den biologiske sammenhæng mellem gener og fænotyper (eksempelvis mutationen af betydning for lungesygge). Efterhånden som der etableres mere viden om, hvilke gener der er involveret i de forskellige egenskaber af betydning for sundheds- og produktionsegenskaber, bliver det muligt at kvalificere genomisk selektion yderligere. Teknologien, som den foreligger nu, muliggør selektion for flere egenskaber, end der selekteres for i dag, og teknologien medfører således, at avlsmålet kan udvides i fremtiden. Forudsætningen for genomisk selektion er, at der kan ske en sikker registrering af de egenskaber, der skal selekteres for på et stort antal dyr.

For grise sker produktionen i hold, hvor grisene går sammen. Det betyder, at det også i forbindelse med avlen er relevant at se på, hvordan en gris påvirker de grise, den går sammen med. For eksempel kan man tænke sig, at en meget dominerende gris isoleret set klarer sig godt, men samtidig har en negativ effekt på sine stifællers trivsel. Der er modeller under udvikling, der også kan estimere de genetiske effekter, som et dyr har på sine stifæller. Sådanne modeller kan forventes at resultere i optimering på gruppeniveau og dermed i afledte positive effekter på eksempelvis aggression. Der sker i øjeblikket en hurtig udvikling på dette område, og denne type modeller forventes at blive anvendt i fremtiden.

## **2.5. Dyrevelfærdsmæssige konsekvenser af avlsarbejdet**

### **2.5.1. Forudsigelse af velfærdsmæssige konsekvenser**

For velfærdrelaterede egenskaber, der er en del af avlsmålet, kan man direkte følge den genetiske trend, eksempelvis via udviklingen i avlsværdier, eller via den fænotypiske udvikling i de grupper af dyr, der registreres. Dette er tilfældet for egenskaberne styrke og holdbarhed. For begge disse egenskaber ønskes en positiv udvikling, og dette er opnået for styrke, hvorimod der for holdbarhed ikke har været nogen ændring over de sidste fire år (tabel 4). I produktionsbesætninger har der været en svag stigning i andelen af kuld efter unge søer (1. lægs kuld), stigende fra 21,6 % i 2002 til 23,5 % i 2010 (Vinther 2011). Denne stigning kan delvist skyldes en stigning i besætningsstørrelse i perioden.

For egenskaber, der ikke er en del af avlsmålet, er der en række mulige måder at dokumentere eller forudsige den forventede effekt af avlsarbejdet på. Hvis disse egenskaber regi-

streres, kan der naturligt dokumenteres en udvikling over tid, og hvis der registreres på dyr med kendt afstamning, kan trenden også opdeles i den del, der skyldes henholdsvis avl og andre forbedringer (foder, managementtiltag, staldsystemer etc.).

Det er imidlertid ikke realistisk at foretage en rutinemæssig registrering af alle egenskaber, der kunne tænkes påvirket af avlsarbejdet. For egenskaber, der ikke registreres rutinemæssigt, kan den forventede udvikling forudsiges baseret på estimer for den genetiske sammenhæng mellem egenskaber. Mange velfærdsrelaterede egenskaber (eksempelvis adfærdsegenskaber) er vanskelige, tidskrævende eller dyre at registrere. Der er derfor for de fleste velfærdsegenskaber et begrænset kendskab til de genetiske sammenhænge til egenskaberne i avlsmålet, og dermed kan den forventede effekt af avlsarbejdet også kun forudsiges med betydelig usikkerhed.

En sidste mulighed er at beskrive de forventede effekter baseret på generelle teorier. Dette kan dels være baseret på komparativ evidens fra andre arter og dels på generelle evolutionære teorier. Disse metoder vil også give forudsigelser med en betydelig usikkerhed. En teori, som har været bragt i spil i denne sammenhæng, går ud på, at der altid er en pris at betale, hvis der i avlen satses på bestemte egenskaber. Ved selektion for øget produktivitet, eksempelvis i form af øget vækst og øget effektivitet i form af bedre foderudnyttelse, må det forventes, at der prioriteres færre ressourcer til andre fysiologiske processer. Dette vil især være egenskaber, der ikke er under direkte eller indirekte selektion. For svin kunne dette eksempelvis være aktivitet og adfærd relateret til temperaturregulering.

Avlsarbejdet resulterer i mere produktive dyr. For at dyrene kan udtrykke deres potentiale for øget produktivitet, kræves det, at de har adgang til de nødvendige ressourcer. Der vil derfor som en afledt effekt af avl for mere produktive dyr, også blive stillet større krav til andre produktionsfaktorer, herunder foderkvalitet, staldsystemer, sundhedsstatus og det generelle managementniveau i øvrigt. En effektiv og dyrevelfærdsmæssig forsvarlig avl vil med andre ord også forudsætte udvikling i andre dele af produktionssystemet.

Da avlsmålet direkte udtrykkes i økonomiske enheder – eller mere præcist som effekten på dækningsbidraget pr. slagtesvin i en integreret produktion – kan den økonomiske effekt af avlsarbejdet direkte beregnes, eksempelvis som i figur 2.

## **2.5.2. Konkrete velfærdsmæssige konsekvenser**

### **2.5.2.1. Dødelighed**

Svin har en reproduktionsstrategi, der indebærer, at de får relativt store kuld, men også har en høj dødelighed. Dette hænger sammen med, at svin i naturen lever i miljøer med meget varierende mængde af ressourcer. Der er derfor en selektiv fordel ved at have store kuld,

når der er gode forhold, på bekostning af en meget høj dødelighed, når der er mindre gode forhold (Rutherford et al. 2011). Dødeligheden hos vildsvin og hos svin i semi-naturlige (økologiske) systemer er således også ofte meget høj.

Selektion for øget kuldstørrelse resulterer i en reduceret fødselsvægt. Det er dog et åbent spørgsmål, om lav fødselsvægt i sig selv er et problem for grisens velfærd, De mindste grise i et kuld er fundet at have en højere dødelighed, men der er ikke klarhed over årsags-sammenhængene, altså om grisene dør fordi de er små, eller om de er små som en afledt effekt af den direkte dødsårsag (Rutherford et al. 2011). Samtidig er det ikke klart, om en lavere fødselsvægt kan mindste risikoen for, at en gris bliver dødfødt (Pedersen et al. 2010).

Der er evidens for, at dødfødte grise i modsætning til levendefødte grise, der dør efter fødslen, ikke vil lide, inden de dør (Rutherford et al. 2011, Pedersen et al. 2010). Dette er baseret på, at dødfødte grise endnu ikke har udviklet bevidsthed og dermed ikke kan opleve smerte og ubehag. Undersøgelser tyder således på, at dyr befinder sig i en bevidstheds-mæssig dvaletilstand, indtil de selv er i stand til at trække vejret (Pedersen et al. 2010). Effekten heraf er, at det kun er grise, der dør efter fødslen, som risikerer at være udsat for lidelser. Niveaue for dødelighed efter fødslen i dansk svineproduktion er på niveau med niveaue i sammenlignelige lande (Pedersen et al. 2010).

Det fremgår af de to nævnte rapporter, der grundigt har gennemgået effekten af selektion for større kuld – og herunder især effekten på pattedrisedødelighed (Pedersen et al. 2010; Rutherford et al. 2011) – at selektion for større kuld har resulteret i øget dødelighed. Indførslen af egenskaben LG5 i avlsmålet i 2004 har imidlertid resulteret i et fald i dødeligheden i avlsbesætningerne på ca. 5 procentenheder (figur 5) til et niveau på ca. 16 % i 2010. Dødeligheden i produktionsbesætningerne er imidlertid ikke faldet og har siden 2004 ligget på et niveau omkring 23-24 %.

Der er flere mulige forklaringer på denne forskel. Den genetiske fremgang i avlsbesætningerne kan, som det fremgår ovenfor, endnu ikke forventes at være slået igennem i produktionsbesætningerne. Det må forventes at ske i løbet af de næste fem år, hvor man ud fra en rent avlsmæssig synsvinkel skulle forvente et konstant fald i dødeligheden, svarende til, hvad man har set i avlsbesætningerne. Desuden er der, som nævnt ovenfor, grund til at tro, at avlsarbejdet kun delvis slår igennem i produktionsbesætningerne, hvor der generelt ikke vil være det samme høje niveau af management som i avlsbesætningerne.

Samlet set er der dog grund til at forvente, at den relative pattedrisedødelighed vil falde i den danske svineproduktion over de kommende år under forudsætning af, at management-niveaue er uændret eller forbedret over de kommende år.

### 2.5.2.1.1. Mulige avlsmæssige tiltag til at begrænse pattegrisedødelighed

Som beskrevet ovenfor under afsnit 2.1.5. er der i avlsbesætningerne sket en reduktion i pattegrisedødeligheden som følge af indførelsen af LG5 i avlsmålet i 2004. Der er grund til at tro, at dette vil slå igennem i produktionsbesætningerne, men i hvilken grad, det slår igennem, vil som nævnt ovenfor afhænge af management, som må forventes at variere meget mellem produktionsbesætninger.

Rutherford og medarbejdere (2011) peger på en lang række mulige indsatsområder, der kan sænke pattegrisedødeligheden, herunder avlsmæssige tiltag. Specielt fokuseres der på at inkludere pattegrisedødelighed mere direkte i avlsmålet. Dette kan være en effektiv strategi uden at man derved ændrer den fremgang, der kan opnås i antal levende grise (Berg og Henryon 2011), hvor fremgang i antal levende grise ændres fra at ske via flere fødte grise til i højere grad at ske via en reduktion i dødelighed. En forudsætning for denne effekt er imidlertid, at der sker en pålidelig registrering af dødelighed. Hvis dødelighed indgår direkte i avlsmålet, kan der være et incitament for avlerne til at undlade at foretage registrering af alle døde grise, for derved at kunne favorisere egne avlsdyr. Da det ikke er praktisk muligt at kontrollere alle registreringer, er der behov for udvikling af en registreringsmetode, der kan sikre den forventede effekt.

Tabel 5 herunder indeholder et sammendrag af en række forslag til avlsmæssige tiltag til reduktion i pattegrisedødeligheden. Oversigten tager udgangspunkt i en tilsvarende oversigt hos Rutherford og medarbejdere (2011). De tiltag, der nævnes i tabellens anden og tredje række, er dog hentet fra Pedersen og medarbejdere (2010). Det bemærkes i den forbindelse, at tabellen ikke tilsigter at give en udtømmende oversigt over samtlige mulige tiltag.

Tabel 5.

#### Mulige specifikke tiltag til reduktion af pattegrisedødelighed.

| Tiltag                                     | Effekt   |
|--|--|
| Direkte selektion for reduceret dødelighed | En sådan selektion kan forventes at reducere dødeligheden mere end tilfældet er med LG5. Reduktionen i dødeligheden vil dog kun være marginalt større. Dette skyldes en række forhold, herunder at arveligheden er lav, og at effekten er afhængig af en sikker registrering af døde grise, hvilken kan være vanskelig at kontrollere. Effekten vil aftage, jo lavere niveauet for dødelighed er. Selektionen bør prioritere dødelighed <i>efter</i> fødsel højest, da der kun kan optræde lidelse, når grisene dør efter fødslen. |

|  |  |
|--|--|
| Mindske den genetiske afstand mellem avlsbesætninger og produktionsbesætninger | Der er et stort potentiale for at mindske pattegrisedødeligheden ved at øge den fart, hvormed gener i produktionsbesætningerne erstattes af gener fra genetisk overlegne dyr i avlsbesætningerne.  |
| Udnytte krydsningsinformation i avlsarbejdet                                   | I dag er avlsarbejdet baseret på registreringer på renracede dyr, men i produktionen anvendes der imidlertid kun krydsningsdyr. Der kan forventes en øget fremgang målt i produktionsbesætningerne, hvis avlsarbejdet baseres på registreringer på krydsningsdyr. Dette er blevet muligt ved hjælp af genomisk selektion, der er under implementering i det danske avlsarbejde.                    |
| Indirekte selektion for øget fødselsvægt                                       | Effekten er meget usikker. Der er uklare genetiske sammenhænge mellem fødselsvægt og dødelighed, og flere undersøgelser fraråder fødselsvægt som et selektionskriterium for at opnå lavere dødelighed. Selektion for en optimal fødselsvægt kunne være et alternativ.  |
| Selektion for lavere variation i fødselsvægt                                   | Effekten er usikker. Der er begrænset viden om effekten af at selektere for en reduceret variation i fødselsvægten. Effekten vil dog under alle omstændigheder være begrænset, idet der ikke er nogen stor genetisk indflydelse på variation. En direkte selektion for reduceret dødelighed er formentlig mere effektiv  |
| Indirekte selektion for soens moderegenskaber                                  | Effekten er usikker. Selektion for soens evner til at fravænne grise kunne være en indirekte selektion for egenskaber hos soen, der betinger en højere overlevelse hos smågrisene, f.eks. en mere opmærksom so, som ikke lægger sig på pattegrisene, og flere funktionelle patter hos soen. Der er undersøgelser i gang, der vil afklare mulighederne for indirekte selektion for moderegenskaber. |
| Indirekte selektion for generel robusthed                                      | Effekten er usikker. Der er i mange arter foreslået selektion for mere robuste dyr, men det er generelt problematisk at bestemme hvilke egenskaber, som kan måles, der betinger robusthed.   |

### 2.5.2.2. Andre velfærdsmæssige konsekvenser af avl for øget kuldstørrelse

Betydningen af øget kuldstørrelse for soens velfærd er usikker (Rutherford et al. 2011), idet der generelt er meget lidt viden om effekten på soens velfærd af større kuld igennem drægtighed og fødsel. Med en øget kuldstørrelse tager faringen længere tid, men der er ikke nogen entydig sammenhæng til soens velfærd.

Øgede kuldstørrelser fører alt andet lige til øget brug af kuldudjævning, idet der vil blive født flere levedygtige smågrise, end søerne selv kan passe. Brug af kuldudjævning skyldes delvist, at der er en stor variation i kuldstørrelserne. En del af søerne vil derfor få flere grise, end de selv har patter, mens andre søer vil få færre grise, end de har patter. En del grise flyttes derfor for at sikre, at de har tilnærmelsesvis de samme betingelser, uanset størrelsen på det kuld, de er født i. Med stigende kuldstørrelse er muligheden for at flytte overskydende grise til andre kuld mindre, og der anvendes derfor ammesøer, dvs. søer, der allerede har fravænnet ét kuld. For den enkelte smågris kan dette medvirke til at øge dens overlevelseschance, men kuldudjævningen kan også have negative følger i form af kampe om patter og social rangorden (Rutherford et al. 2011) med en negativ effekt på smågrisens velfærd som resultat. Udover at passe smågrise, der er i overskud fra store kuld, bruges ammesøer også til at sikre en forlænget diegivningsperiode for smågrise, der er for små ved normal fravæning.

Anvendelsen af ammesøer medfører, at søerne tilbringer længere tid i farestaldene, i staldsystemer med begrænset mobilitet, hvilket har en negativ effekt på soens velfærd. Desuden vil der, indtil ammesøen accepterer de nye grise, være en periode, hvor smågrisene ikke dier, og hvor soen dermed kan opleve et ubehag. Der er dog ikke noget, som tyder på, at det er belastende for soen at skulle føde et ekstra hold grise op. Tværtimod kan det have en positiv effekt for soen, at den får en længere pause, inden den igen skal være drægtig. Kuldstørrelsen i det følgende kuld øges med to grise for de søer, der har været ammesøer og dermed har oplevet et længere interval mellem drægtigheder. Der er ikke fundet øget forekomst af skuldarsår hos ammesøer (c.f. Rutherford et al. 2011).

Når kuldstørrelsen stiger med én gris – enten ved at kuldet faktisk bliver større eller ved, at der er én gris mindre, der dør – vil yderligere ca. 8 % af søerne skulle have en forlænget laktation som ammesø. Hvis dødeligheden falder, vil der, for hvert procentpoint dødeligheden falder, skulle bruges 1,1 % flere søer som ammesøer. Ved en reduktion i dødeligheden fra de ca. 24 %, der observeres i produktionsbesætninger (Pedersen et al. 2010), til de ca. 17 %, der observeres i avlsbesætningerne (figur 5), svarer dette til, at yderligere 8 % af søerne skal anvendes som ammesøer (ved en konstant kuldstørrelse).

For smågrisene er der – ud over problemer i relation til dødelighed – to mulige velfærdsmæssige konsekvenser af øget kuldstørrelse (Rutherford et al. 2011). Grise i store kuld er

generelt mindre. Det er uklart, om der er velfærdsmæssige effekter relateret til absolut eller relativ vægt (i forhold til kuldsøskende). Derudover er der velfærdsmæssige effekter som følge af kuldudjævningerne, men effekten heraf vil variere afhængig af, hvilken strategi for flytningen af smågrisene, der anvendes.

### **2.5.2.3. Styrke/benproblemer**

I dansk svineavl har man i en årrække lagt vægt på at øge grisenes styrke, dvs. deres evne til at klare sig i produktionen uden at blive ramt af benproblemer og lignende. Som det er dokumenteret i tabel 4, er der en svag fremgang i styrke på 0,04 point pr. år. Styrke registreres på slagtesvin, men en bedre styrke forventes også at resultere i færre benproblemer hos søerne.

### **2.5.2.4. Soens holdbarhed/udsætning**

Det er både ud fra en økonomisk og dyrevelfærdsmæssig betragtning ønskeligt, at søerne har et langt produktivt liv. Avl for holdbarhed er imidlertid vanskelig, idet holdbarhed registreres sent i dyrets liv. For at få en registrering på mange dyr, er det valgt at definere holdbarhed som sandsynligheden for, at soen bliver løbet efter første kuld, givet at den blev løbet til første kuld (indsat i avl). Der er iværksat projekter med henblik på at skabe forbedrede modeller til beregning af avlsværdi for holdbarhed.

Der er hidtil sket en svag tilbagegang for egenskaben holdbarhed.

### **2.5.2.5. Genetisk betingede sygdomme/defekter**

Der har – udover egenskaberne i avlsmålet – også været inddraget selektion imod specifikke genetiske defekter. Et eksempel på dette er halothan-genet, som nu er udryddet i dansk svineavl. Dette gen havde opnået en høj frekvens i populationen, da det havde en positiv effekt på kødprocenten, men også havde en negativ effekt på kødkvaliteten. Halothan-genet havde desuden en negativ effekt på grisenes følsomhed overfor stress, og en del grise døde under transport til slagtning. Inden udryddelsen af halothan-genet i sidste halvdel af 1980'erne var dødeligheden i forbindelse med transport til slagtning således på 1,2 %. Dette niveau er i dag faldet til omkring 0,1 %. En stor del af dette fald kan tilskrives udryddelsen af halothan-genet.

I de sidste år er der foretaget indirekte selektion (baseret på genetiske markører) imod en receptor for E.Coli i tarmen. Forventningen er, at denne selektion vil resultere i færre tilfælde af E.Coli-diarréer, specielt hos smågrise.



Igangværende projekter søger endvidere efter specifikke arveanlæg for resistens mod lungesygge (Årsberetning 2010, Avl & Genetik (2011)).

#### **2.5.2.6. Andre egenskaber**

Registreringssystemet i avls- og opformeringsbesætningerne er fokuseret på egenskaber i avlsmålet. Herudover er der en række krav til avlsdyr, der også indebærer en indirekte selektion for disse egenskaber. Det er eksempelvis antal patter på sopolte (søer, der aldrig har været løbet) og brok hos hangrise.

Mens der løbende sker en vurdering af korrelerede effekter af avlsarbejdet via 1) forsknings- og forsøgsaktiviteter, hvor der gennemføres mere specifikke registreringer, og 2) via indberetninger fra producenter og konsulenter, foregår der ikke en direkte overvågning af de velfærdsrelaterede egenskaber, der ikke indgår i avlsmålet.

Det er urealistisk, at alle velfærdsrelaterede egenskaber registreres løbende, men der kan fastlægges en strategi for at monitorere de afledte effekter af avlsarbejdet (Woolliams et al. 2005).

### **2.6. Målrettet avl som løsning på ikke-avlsmæssigt betingede problemer**

Målrettet avl kan som nævnt ovenfor medføre dyrevelfærdsmæssige problemer. Den målrettede avl vurderes dog også at kunne anvendes som redskab til bekæmpelse af dyrevelfærdsmæssige problemer, der ikke i sig selv er et resultat af avlen. Et eksempel herpå er den kirurgiske kastration af hangrise, som foretages i langt størstedelen af den danske svineproduktion. Uagtet at kastrationen skal foregå under lokalbedøvelse eller med forudgående smertelindring, hvilket kan medvirke til at reducere de velfærdsmæssige problemer, kan målrettet avl muligvis på længere sigt bidrage til helt at undgå kirurgisk kastration.

Kirurgisk kastration af hangrise foretages med henblik på at undgå ornelugt i svinekødet. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet (DJF) ved Aarhus Universitet forventer, at størstedelen af den underliggende genetiske variation for ornelugt kan identificeres inden for få år og dermed skabe grundlag for en efterfølgende effektiv selektion imod ornelugt.

Landbrug & Fødevarer har bemærket, at den genetiske selektion ikke er en løsning på problemet på kort sigt, men at det på meget lang sigt formentlig vil være muligt at benytte sig af genetik til at reducere niveauet af de hormoner, som giver grundlag for ornelugt.

DJF og VSP har fra 2005-2010 deltaget i et EU-projekt (SABRE), hvor mere end 10 genomiske regioner, der indeholder gener med betydelig effekt på niveauet af skatol og and-

rostenon, er blevet identificeret. Studierne har endvidere identificeret en række andre gener og proteiner, som udtrykkes forskelligt afhængig af niveauet af ornelugt.

DJF har desuden oplyst, at Forskningsrådet for Teknologi og Produktion i 2010 har beviliget støtte til et projekt vedrørende forståelsen af den genetiske komponent i ornelugt, som skal danne grundlag for udvalget af kandidatgener til brug i avlsarbejdet.

### 3. Lovgivning

#### 3.1. Dansk og international lovgivning vedr. avl af svin

*Dyreværnsloven*, jf. lovbekendtgørelse nr. 1343 af 4. december 2007 med senere ændringer, indeholder generelle regler om behandling af dyr, men ikke specifikke regler om avl.

Med hjemmel i bl.a. dyreværnslovens § 4 a og § 12, stk. 1, er der 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 indeholder en række regler om bl.a. pasning af og tilsyn med dyr, indretning af rum og bygninger, fodring af dyr mv.

Bekendtgørelsen indeholder i § 17, stk. 1, et forbud mod anvendelsen af naturlig eller kunstig avl eller avlsmetoder, der påfører eller kan påføre de berørte dyr smerte, skade, lidelse, angst, varigt men eller væsentlig ulempe. Efter bestemmelsens stk. 2 gælder forbuddet dog ikke anvendelse af metoder, der kan medføre minimale eller kortvarige lidelser eller sår, eller som kan nødvendiggøre indgreb, som ikke medfører vedvarende skade, hvis disse metoder er tilladt i henhold til anden lovgivning.

Bekendtgørelsen fastsætter endvidere i § 18, at der ikke må holdes dyr til landbrugsformål, hvis det ikke ud fra dyrets genotype eller fænotype med rimelighed kan forventes, at det kan ske uden at skade dyrets sundhed eller velfærd.

Bekendtgørelsen gennemfører Rådets direktiv 98/58/EF af 20. juli 1998 *om beskyttelse af dyr, der holdes til landbrugsformål*.

Ministeren for landbrug, fødevarer og fiskeri har med hjemmel i lov nr. 432 af 9. juni 2004 *om hold af dyr*, med senere ændringer, udstedt bekendtgørelse nr. 439 af 28. maj 1996 *om racerene avlssvin og hybridavlssvin* (blandingsracer). Bekendtgørelsen fastsætter regler om officiel anerkendelse af avlsorganisationer, herunder betingelser for hvordan svin fra tredjelande kan indføres i stambøger.

Bekendtgørelsen gennemfører en del af EU's regelsæt på zooteknikområdet (betingelser for officiel anerkendelse af avlsforeninger). Formålet med reglerne på dette område er at sikre fri bevægelse i EU af avlsdyr og genetisk materiale (sæd, æg og embryoner) mellem avlsforeninger eller -organisationer, der er officielt anerkendt til at føre stambog for samme race.

Bekendtgørelsen opstiller en række krav, som en forening eller organisation skal opfylde for at kunne opnå officiel anerkendelse. Kravene skal sikre en acceptabel kvalitet i det avlsarbejde, der gennemføres. Der stilles bl.a. krav om, at foreningen eller organisationen skal have et defineret avlsmål. Der kan ikke med baggrund i bekendtgørelsens regler stilles særlige krav til indholdet af avlsmålet, herunder til forhold som kan have indflydelse på dyrenes velfærd.

Lov nr. 550 af 24. juni 2005 om *kloning og genmodificering af hvirveldyr* (med senere ændringer) fastsætter, at kloning kun må ske med tilladelse fra Dyreforsøgstilsynet. En sådan tilladelse kan kun meddeles til fire specifikke formål, herunder f.eks. grundforskning. Kloning og genmodificering af landbrugsdyr med et almindeligt kommercielt eller avlsmæssigt sigte er på den baggrund ikke tilladt.

### **3.2. Andre landes lovgivning**

Arbejdsgruppen har i overensstemmelse med dets kommissorium til brug for dets overvejelser via Udenrigsministeriet og de danske ambassader i de pågældende lande indhentet oplysninger om reguleringen af avl af landbrugsdyr i Storbritannien, Frankrig, Tyskland, Spanien, Nederlandene, Norge, Sverige, Finland, Schweiz og Østrig.

I omtalen af de enkelte landes lovgivning er der ikke medtaget en detaljeret omtale af de regler, som gennemfører EU's regler om officiel anerkendelse af avlsforeninger, idet disse regler må antages at være sammenlignelige med de danske.

Arbejdsgruppen har ligeledes indhentet oplysninger om, i hvilket omfang de kompetente myndigheder har iværksat – eller har kendskab til, at f.eks. brancheorganisationer mv. har iværksat – andre former for tiltag vedrørende avl af dyr, herunder f.eks. branchekodeks, etiske retningslinjer eller lignende.

Modtagne oplysninger om dyreværnsorganisationers arbejde er ikke medtaget i den nedenstående redegørelse.

#### **3.2.1. Storbritannien**

I Storbritannien findes der i Animal Welfare Act generelle regler om dyrevelfærd, men ingen særlige regler om avl. Loven pålægger dog myndighederne at udarbejde ikke-bindende retningslinjer for visse specifikke områder, og der er i den forbindelse fastsat retningslinjer for den praktiske håndtering af svin i forbindelse med avl. Herudover findes der i The Veterinary Surgeons Act et forbud for andre end dyrlæger mod at udføre sterilisation og elektro-ejakulation.

The Farm Animal Welfare Committee har i sine anbefalinger til den britiske regering vedr. landbrugsdyrs velfærd anbefalet, at avlsselskaber bør opstille avlsmål, som minimerer lidelser hos dyrene.

De EU-retlige regler er administrativt gennemført ved Welfare of Farmed Animals Regulations.

### **3.2.2. Frankrig**

I Frankrig er avl af dyr ikke nærmere reguleret ud over den nationale gennemførelse af de EU-retlige regler.

La direction générale de l'alimentation under det franske landbrugsministerium har fastsat visse vejledende dyrevelfærdsretningslinjer, der gælder for landbrugsdyr. Det private Institut du Porc's har udarbejdet retningslinjer for avl af svin, men der findes ikke egentlige branchekodeks eller andre lignende retningslinjer.

### **3.2.3. Tyskland**

Avl af dyr er ikke reguleret nærmere i Tyskland ud over implementeringen i den tyske dyreværnslov af EU's regler på zooteknikområdet.

Den tyske producentforening for svineavlere (Zentralverband der deutschen Schweinproduktion e.v.) har tilsluttet sig Code of Good Practice (CGP), der er nærmere omtalt ovenfor under afsnit 2.3. Det er imidlertid frivilligt for de enkelte avlsforeninger, om de vil anvende CGP.

### **3.2.4. Spanien**

Efter det for arbejdsgruppen oplyste om lovgivningen i Spanien, findes der ikke i Spanien særlige regler om avl af dyr ud over gennemførelsesbestemmelser i relation til EU-reglerne om mindstekrav til beskyttelse af landbrugsdyr og reglerne på zooteknikområdet.

### **3.2.5. Nederlandene**

I Nederlandene er avl af dyr ikke reguleret ved lov. Der findes imidlertid en forholdsvis detaljeret administrativ regulering, der gennemfører EU's regler om mindstekrav til beskyttelse af landbrugsdyr og reglerne på zooteknikområdet.

### 3.2.6. Norge

I Norge er avl regulert generelt i dyrevelfærdsloven, der i § 25 inneholder en selvstendig bestemmelse om avl:

”§ 25. Avl skal fremme egenskaper som gir robuste dyr med god funksjon og helse. Det skal ikke drives avl, herunder ved bruk av genteknologiske metoder, som:

- a) endrer arveanlegg slik at de påvirker dyrs fysiske eller mentale funksjoner negativt, eller som viderefører slike arveanlegg,
- b) reduserer dyrs mulighet til å utøve naturlig atferd, eller
- c) vekker allmenne etiske reaksjoner.

Dyr med arveanlegg som nevnt i andre ledd, skal ikke brukes i videre avl.

Kongen kan gi nærmere forskrifter om avl av dyr i strid med prinsippene i denne bestemmelsen.”

Bemyndigelsen i bestemmelsens sidste pkt. til at udstede forskrifter i strid med principperne i § 25 er ikke udnyttet.

De tekniske sider af husdyravl er regulert i husdyravlsloven, herunder regler rettet mod officiel anerkendelse af avlsforeninger.

Efter Landbruks- og matdepartementets vurdering har en række avlsorganisationer – herunder f.eks. Norsvin, der er en forening ejet af norske svineproducenter – udført et vigtigt og målrettet arbejde på avlsområdet gennem mange år.

### 3.2.7. Sverige

Avl og opdræt i Sverige skal ske i overensstemmelse med dyrebeskyttelsesloven og dyrebeskyttelsesforordningen (svensk administrativ forskrift).

Dyrebeskyttelseslovens § 2 fastsætter, at ”Djur skall behandlas väl och skyddas mot onödigt lidande och sjukdom”. Derudover foreskriver dyrebeskyttelsesforordningen, at ”Avel med sådan inriktning att den kan medföra lidande för djuren är förbjuden”.

Det er således en grundlæggende betingelse i den svenske lovgivning for dyreavl, at omgangen med dyr ikke må medføre lidelser for dyret eller dets afkom, og at avl, som kan medføre en høj risiko for dødfødte, mangler hos afkommet eller andre egenskaber, der kan bibringe dyret lidelse, er forbudt. Avl er kun tilladt såfremt dyret ikke bærer en genetisk defekt, der kan gøre afkommet modtagelig for lidelsen.

Udover den overordnede lovgivningsramme for dyrevelfærd og dyrebeskyttelse, findes der supplerende bestemmelser for avl af dyr i forskrifter udstedt af Jordbruksverket under

Landsbygdsdepartementet, herunder forskrift af 6. marts 2009 om ændring i Dyrebeskyttelsesmyndighedens forskrift nr. 22/2004 om alvsarbejde, der i § 3 bl.a. fastsætter følgende almene bestemmelser:

”Nötkreatur, svin, hästar, får och getter, som visat sig nedärva letalanlag, defekter eller andra egenskaper som medför lidande för avkomman eller negativt påverkar avkommans naturliga beteende [adfärd] eller som med stor sannolikhet nedärver sådana anlag, defekter eller egenskaper, får inte användas för reproduktion. (...) Nötkreatur, hästar, svin, får och getter får inte heller användas för reproduktion om det visat sig att djuret med stor sannolikhet nedärver disposition för hög frekvens konstaterade sjukdomsfall, förlossningssvårigheter eller dödlighet hos avkomma i samband med födsel.”

Forskriften, der trådte i kraft i 2009, indeholder imidlertid også følgende bestemmelser, der medfører en lempelse af det tidligere krav om, at dyr, som var bærer af et recessivt gen for en defekt ikke måtte indgå i avl:

”Första och andra stycket gäller inte om reproduktion sker mellan två individer som med stor sannolikhet har anlagsuppsättningar vilka oavsett tänkbara kombinationer inte ger upphov till förlossningssvårigheter, dödlighet, defekter eller andra egenskaper som medför lidande för avkomman eller negativt påverkar avkommans naturliga beteende. Där tredje stycket tillämpas och den ena parten i en parning är bärare eller med stor sannolikhet är bärare av ett recessivt anlag enligt första stycket ska den andra parten i parningen vara testad negativ som bärare för samma anlag om ett sådant test finns. I annat fall ska den andra parten i parningen ha konstaterats med stor sannolikhet vara fri från samma anlag genom exempelvis härstamningsanalys.”

Bestemmelsen indebærer således, at parring mellem dyr, hvor det ene dyr har et recessivt gen, som omtalt, er tilladt. Baggrunden for lempelsen af lovgivningen kom på opfordring fra Jordbruksverket, der vurderede, at de restriktive svenske regler var for vidtgående i forhold til EU-reguleringen.

Der er fortsat forbud mod al avl, der kan være årsag til lidelser eller unaturlige opførsel hos afkommet grundet genetisk nedarving. Er der tvivl om, hvorvidt en parringskombination kan medføre defekter hos afkommet, skal der foretages en gentest.

### **3.2.8. Finland**

I Finland reguleres avl ved husdyravlsloven og dyrebeskyttelsesloven.

Husdyravlsloven omfatter bl.a. avlscertificering og import, og omfatter kvæg, svin, får, geder og heste.

Det følger af dyrebeskyttelseslovens § 3, at dyr skal ”behandlas väl och de får inte åsamkas [påføres] onödigt lidande. Det är förbjudet att åsamka [påføre] djur onödig smärta eller plåga. Vid djurhållningen skall också djurens hälsa främjas och hänsyn tas till djurens fysiologiska och beteendemässiga [adfærdsmæssige] behov.”

Loven indeholder endvidere i § 8 særskilte regler om avl. Det fremgår af bestemmelsen bl.a., at dyrebeskyttelsessynspunkter og dyrenes helbred skal iagttages ved avl. Det fremgår endvidere, at ”[s]ådan avel och användning av avelsmetoder som kan åsamka [påføre] djuret lidande eller medföra betydande men för djurets hälsa eller välbefinnande är förbjuden.”

For så vidt angår etiske retningslinjer vedrørende avl har Livsmedelverket Evira (den finske myndighed for fødevarer sikkerhed) i dens rapporter om dyrs velbefindende et afsnit som omhandler avl og genetik. Det fremgår af rapportmaterialet – i lighed med den nævnte bestemmelse i dyrebeskyttelsesloven – at hensynet til dyrs helbred skal iagttages ved avl, idet det bl.a. anføres ikke at være tilladt at anvende sådanne avlsmetoder, der kan påføre dyret lidelse eller medføre betydelige skader for dyrets helbred og velfærd.

### **3.2.9. Schweiz**

I Schweiz reguleres avlen af dyr ved den føderale (nationale) lovgivning, der tilsigter at beskytte dyrets tarv og at regulere hvilke egenskaber, der gennem avlen frembringes hos dyret.

Den schweiziske lovgivning skelner i mange tilfælde mellem nytte dyr (landbrugsdyr) og husdyr (familie- og hobbydyr). Dette er imidlertid i mindre grad tilfældet for så vidt angår avl, idet mange af de hensyn, der tages, er de samme. Der er dog for enkelte racer (f.eks. hunde) taget særlige hensyn.

Det fremgår af dyrebeskyttelsesloven og den dertil hørende forordning (administrativ forskrift), at avl af dyr skal stiles mod, at der frembringes sunde dyr, der er frie for egenskaber og kendetegn, der skader dyrets værdighed. Avl må herunder ikke forårsage smerter, lidelser, skader eller adfærdsforstyrrelser hos ungdyret eller forældreparret.

Det fremgår endvidere, at specielle avlsmål, der resulterer i indskrænkede organ- eller åndsevner eller afvigelser fra ”artstypiske forhold”, kun er tilladte, såfremt de ikke skaber behov for hold, pleje, fodring eller (regelmæssig) medicinering, der er belastende for dyret. Avl af dyr med afvigende adfærdstræk, der i betydelig grad besværliggør eller forhindrer samliv med artsfæller er forbudt.



Den ansvarlige myndighed i spørgsmål om dyreavl er det schweiziske departement for veterinærvæsen, der er bemyndiget til at udstede tekniske forskrifter for avl af forskellige arter, racer, slægtslinjer, mv. med bestemte kendetegn.

### **3.2.10. Østrig**

I Østrig er avl af dyr reguleret i henholdsvis lov om dyrebeskyttelse og lov om dyreavl. Førstnævnte lov indeholder enkelte bestemmelser om dyreavl generelt, mens sidstnævnte lov især er rettet mod officiel anerkendelse af avlsforeninger for landbrugsdyr.

Som følge af landets føderalistiske struktur udstedes lovgivningen både på forbunds- og forbundslandsniveau. Således er loven om dyrebeskyttelse en forbundslov, mens lovgivningskompetencen på området for avl af landbrugsdyr ligger hos forbundslandene. Det vil sige, at der findes ni love herom – en for hvert forbundsland – som dog stort set er ens.

Dyrebeskyttelseslovens § 5 indeholder et forbud mod dyrplageri, herunder avl

”(…) hvor det kan forudses, at det for dyret eller dets efterkommere er forbundet med smerter, lidelser, skader eller angst, således at det medfører følger, der er forbundet med genetiske abnormiteter (...) hos efterkommerne, som ikke kun optræder midlertidigt, og som har væsentlige konsekvenser for disses sundhed eller har en væsentlig skadelig indvirkning på disses psykologiske livsforløb eller medfører en forhøjet skaderisiko”.

Dyrebeskyttelseslovens § 22 vedrører avlsmetoder og forbyder ”naturlige eller kunstige avlsmetoder, der længe eller varigt påvirker dyrenes velbefindende”. Bestemmelsen udelukker ikke anvendelsen af metoder, der i mindre grad eller midlertidigt forårsager en påvirkning af dyrenes velbefindende. For så vidt angår landbrugsdyr tillader bestemmelsen forbundsministeren for sundhed efter aftale med forbundsministeren for land- og skovbrug, miljø og vand, under hensyntagen til loven og videnskabelige anerkendte kendsgerninger, at bestemme hvilke procedurer og metoder, der er forbudte.

## **4. Overvejelser og anbefalinger**

### **4.1. Åbenhed om aktiviteterne i avlsselskaberne**

Åbenhed om avlsarbejdet er en forudsætning for dialog om avlsarbejdets udførelse og de egenskaber, der prioriteres forbedret. DanAvl er i forhold til de øvrige internationale avlsselskaber et meget åbent system. Der kan i den forbindelse henvises til såvel omfanget som detaljeringsgraden af den dokumentation, der er tilgængelig, f.eks. via hjemmesider under VSP og via årsrapporter. Af dette materiale fremgår blandt andet detaljeret information om de egenskaber, der indgår i avlsarbejdet, egenskabernes vægtning, avlsarbejdets struktur og udviklingsaktiviteter.

Den større åbenhed gælder både i forhold til at dokumentere den måde, avlen foregår på, men også i forhold til de udviklingsaktiviteter, der er i gang. Til sammenligning kan der for så vidt angår selskaberne ToPigs, PIC og Hermitage ikke findes information på deres hjemmesider om hvilke egenskaber, der indgår i deres avlsmål, med hvilken vægtning egenskaberne indgår, eller størrelsen på deres avlspopulationer. Der eksisterer således kun et godt grundlag for en oplyst dialog i forhold til det dansk baserede avlsarbejde.

Det er arbejdsgruppens opfattelse, at en øget åbenhed hos de øvrige internationale avlsselskaber ville være en stor fordel, men at egentlig regulering af private avlsselskabers åbenhed om deres aktiviteter og prioriteringer næppe er hverken hensigtsmæssig eller mulig idet det i givet fald skal reguleres på internationalt niveau. Idet åbenhed om avlsarbejdet som nævnt er en forudsætning for dialog og udvikling inden for området, er det arbejdsgruppens opfordring, at også andre avlsselskaber end DanAvl tilstræber mere offentlighed omkring deres aktiviteter.

Samtidig er det arbejdsgruppens opfattelse, at den nødvendige fortsatte – og øgede – fokus på dyrevelfærden i den danske svineproduktion forudsætter, at branchen i Danmark også i fremtiden åbent gør rede for sine tiltag og aktiviteter.

### **4.2. Forskning og udvikling**

Vægtningen af egenskaberne i avlsmålet er baseret på den økonomiske effekt af ændringer, kombineret med hensynet til, at der for specifikke egenskaber ønskes, at der er fremgang (holdbarhed og styrke), eller at egenskaben ikke ændres drastisk (slagtesvind) som følge af avlsarbejdet. Indførelsen af LG5 som avlsmål i stedet for antal fødte grise viser, at det er muligt at kombinere hensynet til økonomi med etiske hensyn i avlsarbejdet. Det er efter arbejdsgruppens opfattelse meget ønskværdigt, at der i det fremtidige danske arbejde inden for avl af svin, arbejdes videre med at indtænke hensyn til dyrevelfærd og dyreetik.

Nytænkning inden for avl af svin må i vidt omfang komme fra forsknings- og udviklingsaktiviteter. Fokus for den nationale forskning og udvikling bestemmes blandt andet af landbrugets afgiftsfonde og af de forsknings- og udviklingsprogrammer, der udbydes af diverse ministerier. For begge gælder det, at en bred vifte af interessentgrupper har indflydelse på deres prioritering. Ad denne vej er der mulighed for at påvirke det vidensgrundlag, som avlsarbejdet er baseret på. En øget inddragelse af sundheds- og velfærdsrelaterede egenskaber forudsætter generelt et øget vidensgrundlag og i mange tilfælde også teknologisk grundlag, for at kunne implementeres i praksis.

Internationalt sker der en prioritering af forskningsmidler i EU's rammeprogrammer. Farm Animal Breeding and Reproduction Technology Platform (FABRETP) har i et samarbejde mellem europæiske universiteter, forskningsinstitutioner og avlsselskaber udarbejdet en strategisk forskningsdagsorden (FABRETP 2011), med henblik på at påvirke prioriteringen af forsknings- og udviklingsmidlerne. Denne strategi giver et indblik i de forskningsområder, der satses på i henholdsvis en 5-årig, 15-årig og en 25-årig horisont. Dette vil dermed også være en indikator for de ændringer, der kan forventes i avlsarbejdet i fremtiden.

På avlsområdet generelt er der på kort sigt (5-årig horisont) fokus på følgende områder:

- Forbedrede metoder til avlsværdiurdering.
- Udvikling af avlsmål, med inddragelse af egenskaber med fokus fra forbrugere, herunder egenskaber med usikker økonomisk effekt.
- Udnyttelse af genetiske effekter i egenskaber, der er relateret til sociale interaktioner.
- Hensyntagen til miljøvariation og miljømæssig følsomhed.
- Bæredygtige avlsplaner, der sikrer langsigtet avlsfremgang, som undgår negative korrelerede effekter og sikrer tilstrækkelig genetisk diversitet.
- Biologisk effektivitet og miljømæssig bæredygtighed.
- Husdyrsundhed.
- Dyrevelfærd, herunder velfærdsaspekter af egenskaber i avlsprogrammet og registrering af objektive velfærdsindikatorer.
- Registrering i miljøer, der ligner kommerciel produktion.

På området for svineavl er der på kort sigt (5-årig horisont) bl.a. fokus på følgende områder:

- Definition af velfærdsindikatorer.
- Indsigt i hvordan den enkelte gris' arvelige egenskaber påvirker de andre grises muligheder for at trives.
- Øget viden om genetisk variation i sygdomsresistens.
- Genetisk evaluering for so-holdbarhed, smågrise-overlevelse samt moderegenskaber.

Samlet set fylder sundheds- og velfærdsrelaterede problemer allerede en del i prioriteringen, hvilket er udtryk for, at erhverv og forskningsinstitutioner ser et behov for udvikling på disse områder.

I forbindelse med tildeling af midler til forskning og udvikling inden for avl af svin – såvel i offentligt som i privat regi – kan der efter arbejdsgruppens opfattelse fokuseres yderligere på avlstiltag, hvor hensynet til dyrenes velfærd står centralt.

### **4.3. Overvågning eller regulering**

Det britiske Farm Animal Welfare Council (FAWC) har i en rapport til den britiske regering redegjort for, hvordan avl af husdyr bør monitoreres og om nødvendigt reguleres (MacArthur Clark et al. 2006; FAWC 2004). Anbefalingen i rapporten var, at der blev nedsat et stående udvalg til vurdering af nye og eksisterende teknologier såvel som af husdyrvelfærdsmæssige og etiske problemer som følge af husdyravl. Herudover blev der foreslået etablering af et omfattende overvågningssystem, der skulle have særlig fokus på velfærdsrelaterede problemer.

Arbejdsgruppen har overvejet behovet for et lignende omfattende udvalg og overvågningssystem i en dansk kontekst. I Danmark har der historisk været mere fokus på velfungerende registreringssystemer, ligesom branchen er åben om avlsmetoder og resultater. Behovet for en centraliseret overvågning i Danmark vurderes på den baggrund af arbejdsgruppen at være væsentlig mindre end tilfældet var i Storbritannien.

Arbejdsgruppen lægger i den forbindelse vægt på, at avl af svin i forvejen er underlagt en vis overvågning som led i Fødevareministeriets aftale med Fødevarer & Landbrug om en strategi for nedbringelse af pattegrisedødeligheden.

Arbejdsgruppen har endvidere overvejet, om avlen bør reguleres ved specifikke, lovmæssige krav til avlen, f.eks. at der indføres en øvre grænse for kuldstørrelse hos søer. *Et flertal af arbejdsgruppens medlemmer (de sagkyndige medlemmer Peer Berg og Merete Fredholm, medlemmerne udpeget efter indstilling fra Landbrug & Fødevarer, Dyreværnsrådet, Dansk Kennel Klub, Dyreværnsorganisationernes Samarbejdsorganisation (DOSO), Den Danske Dyrlægeforening, Felis Danica, Det Dyreetiske Råd, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og Fødevarestyrelsen samt arbejdsgruppens formand, Peter Sandøe)* kan dog ikke anbefale, at området gøres til genstand for regulering på nuværende tidspunkt.

Flertallet har i den forbindelse lagt vægt på det forhold, at der efter indførelsen af avlsmålet LG 5 (levende grise på dag fem) er konstateret et fald i pattegrisedødeligheden for avls- og opformeringsbesætninger. Dette fald er endnu ikke slået igennem i produktionsbesætning-

gerne, idet det gennemsnitlige niveau for dødelighed i produktionsbesætningerne må forventes at halte ca. 10 år efter niveauet i avlsbesætningerne, jf. afsnit 2.1.5.

I 2010 var den gennemsnitlige dødelighed blandt pattegrise således på 24,1 %, medens dødeligheden i avls- og opformeringsbesætninger samme år i gennemsnit var på 15,4 % og 16,9 % i de to so-racer, som indgår i svineavlen. Der er således med den eksisterende avl allerede skabt grundlag for et markant fald i pattegrisedødeligheden.

Samtidig bemærkes det, at der ikke i de øvrige europæiske lande, fra hvilke arbejdsgruppen har modtaget information om lovgivningen vedrørende avl af landbrugsdyr, ses at være fastsat en sådan direkte regulering af svineavlen.

Flertallet finder, at en sådan regulering – uagtet at den formodentlig i teorien kunne have en positiv effekt på dyrevelfærden – i praksis ville lukke dansk svineavl, fordi de danske svineproducenter formentlig blot ville importere avlsmateriale fra udenlandske avlsselskaber. Da de udenlandske avlsselskaber som nævnt ikke tilnærmelsesvist har samme åbenhed om deres avlsstrategier mv., er det således efter flertallets klare opfattelse hverken hensigtsmæssigt eller gavnligt for dyrevelfærden i svineproduktionen i Danmark at foreslå en sådan regulering. Da pattegrisedødeligheden endvidere i høj grad påvirkes af det konkrete managementniveau i produktionsbesætningerne, vil et ensidigt fokus på avlssiden i en eventuel regulering allerede af den grund være forfejlet.

I stedet for regulering af avlen bør der efter flertallets opfattelse på nuværende tidspunkt stilles krav til erhvervet om, at der efter en kortere årrække gøres rede for udviklingen i pattegrisedødeligheden, herunder om hvorvidt det forventede fald i dødeligheden som følge af indførslen af LG5 i avlsmålet, faktisk indtræder i produktionsbesætningerne.

Flertallet bemærker, at denne redegørelse bør udarbejdes i forbindelse med opfyldelsen af de delmål, som – ifølge aftale af 19. april 2011 mellem Fødevarerministeriet og Landbrug & Fødevarer/Videncenter for Svineproduktion om en strategi for nedbringelse af pattegrisedødeligheden – er fastlagt til år 2015.

*Et mindretal (medlemmet udpeget efter indstilling fra Dyrenes Beskyttelse) finder, at der principielt set bør fastsættes regler for, at pattegrise ikke bør avles på en sådan måde, at kuld størrelserne overstiger hvad soen selv kan passe. Mindretallet bemærker, at dette blev anbefalet af EFSA i 2007. Mindretallet bemærker endvidere, at der er mange små og svage grise i store kuld, og at disse typisk dør af kulde, sult eller ved klemning, hvilket er forbundet med væsentlig lidelse. Idet faringerne bliver længere og mere komplicerede, kræves der faringsovervågning og faringshjælp, hvilket er problematisk, idet søer ofte farer udenfor normal arbejdstid, og idet de fleste grise netop dør i timerne omkring faringen.*

For så vidt angår ammesøer bemærker mindretallet, at disse er langvarigt fikserede i fareboksen, og skal præstere en enorm ydelse. Ved en målsætning på 35 grise pr. årssø skal den enkelte sø producere over 250 kg. gris om året af egen kropsmobilisering i form af fostre og mælk, hvilket ligger tæt på søens egens kropsvægt. Ligeledes skal ammesøerne yde endnu mere, da de giver die til ekstra kuld udover deres egne kuld grise. Det er på den baggrund mindretallets opfattelse, at avl for et antal grise, som søen selv kan passe, medfører mindre kuld, lavere pattegrisedødelighed, færre langvarige og komplicerede faringer og ingen brug af ammesøer, hvilket alt sammen vil forbedre dyrevelfærden for både søer og pattegrise.

Mindretallet er herudover enig i flertallets indstilling vedrørende kravet til erhvervets dokumentation for resultatet af inklusionen af LG5 i avlsmålet i 2015.

Der er således også enighed i arbejdsgruppen om, at avlsmålet for kuldstørrelse i årene 1992-2004 har haft den utilsigtede effekt, at pattegrisedødeligheden steg betydeligt, jf. figur 1. Denne stigning er både dyrevelfærdsmæssigt og etisk betænkelig.

Arbejdsgruppen anbefaler herudover, at der løbende er fokus på udvikling af nye avlsmæssige tiltag, som kan bidrage til at generelt at hæve dyrevelfærden og nedbringe dødeligheden yderligere i svineproduktionen. Arbejdsgruppen finder samtidig, at det er vigtigt at dette fokus hæves op på internationalt/europæisk niveau. Etableringen af Code of Good Practice for Animal Breeding and Reproduction Organisations er et godt initiativ fra branchen, og arbejdsgruppen finder, at koden og organisationen European Forum of farm Animal Breeding and reproduction (EFFAB) kan danne rammerne for en international forankring af udviklingen mod avlsmæssige tiltag, der som nævnt kan hæve dyrevelfærden og nedbringe pattegrisedødeligheden. Kodens krav kan suppleres med krav om dokumentation for konkrete prioriteringer i avlsarbejdet, jf. også Woolliams et al 2005.

Endelig anerkender arbejdsgruppen, at der i ved aftalen af 19. april 2011 mellem Fødevarerministeriet og Landbrug & Fødevarer/Videncenter for Svineproduktion om en strategi for nedbringelse af pattegrisedødeligheden er sket en opfølgning på beretning nr. 4 af 3. marts 2011 fra Folketingets Udvalg for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri i forhold til, hvordan der kan arbejdes mod bedre management i produktionsbesætningerne. Som resultat af den omtalte aftale er der udarbejdet en handlingsplan, der tager udgangspunkt i farestaldsmanualen, som er et rådgivningskoncept til medarbejderne i staldene. Farestaldsmanualen vil løbende blive opdateret bl.a. på baggrund af ny viden og på baggrund af de forsknings- og udredningsopgaver, der er taget initiativ til. Dette arbejde er vigtigt både i relation til en reduktion af pattegrisedødeligheden, men også i relation til de dyrevelfærdsmæssige følger der er ved brug af kuldudjævninger. I det omfang den forventede reduktion i pattegrisedødeligheden indtræder, bemærker arbejdsgruppen endvidere, at behovet for kuldudjævning

og brugen af ammesøer alt andet lige vil stige, så også på den baggrund er der grund til i høj grad at fokusere på mulige managementtiltag.

## Referencer

- Andersen S.; Palmø H.A. 1998. Rapport om avlsmål. Rapport nr. 13. Landsudvalget for svin og Danske Slagterier. Tilgængelig på følgende hjemmeside: [http://vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu\\_rapp/13.aspx?full=1](http://vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu_rapp/13.aspx?full=1) (set den 26-9-2006).
- CODE-EFABAR 2009. Code of good practice for animal breeding and reproduction organisations. Tilgængelig på følgende hjemmeside: <http://www.effab.org/>.
- EADGENE. EADGENE success stories. Tilgængelig på følgende hjemmeside: [www.eadgene.info](http://www.eadgene.info) (set den 26-9-2011).
- FABRETP 2007. Strategic Research Agenda 2007. Tilgængelig på følgende hjemmeside: [www.fabretp.info](http://www.fabretp.info) (set den 26-9-2011).
- FABRETP 2011. Strategic Research Agenda 2011. Tilgængelig på følgende hjemmeside: [www.fabretp.info](http://www.fabretp.info) (set den 26-9-2011).
- FAWC 2004. FAWC Report on the Welfare Implications of Animal Breeding and Breeding Technologies in Commercial Agriculture. Tilgængelig på følgende hjemmeside: <http://www.fawc.org.uk/pdf/breedingreport.pdf>. Set den 18. april 2011.
- Henryon M., Berg P., Christensen, G., Jensen J., Lund M.S., Korsgaard I.R. 2003. Visual assessment of post-mortem lesions exhibits little additive genetic variation in growing pigs. *Livestock Production Science*, 83:121-130.
- Hume D.A., Whitelaw C.B.A., Archibald A.L. (2011) The future of animal production: improving productivity and sustainability. *J. Agric. Sci.* 149 (Supplement S1): 9-16.
- MacArthur Clark, J.A.; Potter, M.; Harding, E. 2006. The welfare implications of animal breeding and breeding technologies in commercial agriculture. *Livestock Science* 103:270-281.
- Olesen I., Groen A.B., Gjerde B. 2000. Definition of animal breeding goals for sustainable production systems. *J. Anim. Sci.* 78:570–582.
- Pedersen LJ, Berg P, Jørgensen E, Bonde MK, Herskin MS, Møllegaard Knage-Rasmussen K, Kongsted AG, Lauridsen C, Oksbjerg N, Poulsen HD, Sorensen DA, Su G, Sørensen MT, Theil PK, Thodberg K and Jensen KH 2010. Pattegrisedødelighed i dk: Muligheder for reduktion af pattegrisedødeligheden i Danmark. DJF Rapport Husdyrbrug Nr. 86.



Rutherford K.M.D.; Baxter E.M.; Ask B.; Berg P., D'Eath R.B.; Jarvis S.; Jensen K.K.; Lawrence A.B.; Moustsen V.A.; Robson S.K.; Roehe R.; Thorup F.; Turner S.P. & Sandøe P. 2011. The Ethical and Welfare Implications of Large Litter Size in the Domestic Pig Challenges and Solutions. Project report 17 DANISH CENTRE FOR BIOETHICS AND RISK ASSESSMENT and SAC (Scottish Agricultural College).

Tilgængelig på følgende hjemmeside:

[http://www.dyreetik.dk/English/Production\\_Animals/Research\\_Publications/Animal\\_Welfare.aspx](http://www.dyreetik.dk/English/Production_Animals/Research_Publications/Animal_Welfare.aspx) (set den 26-9-2011).

Su G., Lund M.S. and Sorensen D., 2007. Selection for litter size at day 5 to improve litter size at weaning and piglet survival rate. *J. Anim. Sci.* 85:1385-1392.

Su G., Sorensen D. and Lund M.S., 2008. Variance and covariance components for liability of piglet survival during different periods. *Animal* 2: 184-189.

Van der Steen, H. A. M., Prall, G.F.W. Plastow, G. S., (2005). Application of genomics to the pork industry, *Journal of Animal Science* 83 (E suppl.), E1-E8.

Vinther J. 2011. Lands gennemsnit for produktivitet i svineproduktionen 2010. Videncenter for svineproduktion. Tilgængelig på følgende hjemmeside:

<http://vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/notater/2011/1114.aspx> (set den 24-11-2011)

Woolliams, J; Berg, P; Mäki-Tanila, A; Meuwissen THE; Fimland, E. 2005. Sustainable Management of Animal Genetic Resources. Nordisk Genbank Husdyr. ISBN 92-893-1089-8.

Årsberetning 2010, Avl & Genetik (2011). Videncenter for Svineproduktion. Tilgængelig på følgende hjemmeside: <http://vsp.lf.dk/> (set den 26-9-2011).

Årsberetning 2011. Videncenter for Svineproduktion. Tilgængelig på følgende hjemmeside: <http://vsp.lf.dk/> (set den 01-11-2011).

## **Bilag**

### **Bilag 1:**

*Code of Good Practice for Farm Animal Breeding and Reproduction Organisations*, European Forum of Farm Animal Breeders (EFFAB),

<http://www.effab.org/LinkClick.aspx?fileticket=sNQGDFm62iw%3D&tabid=63>

### **Bilag 2:**

Pedersen et al. 2010: "*Pattegrisedødelighed i DK. Muligheder for reduktion af pattegrisedødeligheden i Danmark*", Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet,

[http://web.agrsci.dk/djfpublikation/djfpdf/Rapport\\_86\\_husdyrbrug\\_53458\\_samlet.pdf](http://web.agrsci.dk/djfpublikation/djfpdf/Rapport_86_husdyrbrug_53458_samlet.pdf)

### **Bilag 3:**

Rutherford et al. 2011: "*The Ethical and Welfare Implications of Large Litter Size in the Domestic Pig. Challenges and Solutions*", Danish Centre for Bioethics and Risk Assessment and Scottish Agricultural College,

[http://www.animaethics.net/Production\\_Animals/Research\\_Publications/~/\\_media/Bioethics/Dokumenter/Egne udgivelser/Cebra rapporter/17 Ethics welfare pig litter size.ashx](http://www.animaethics.net/Production_Animals/Research_Publications/~/_media/Bioethics/Dokumenter/Egne_udgivelser/Cebra_rapporter/17_Ethics_welfare_pig_litter_size.ashx)