



# AVLSMÅLSREVISION 2015

NOTAT NR. 1521

De økonomiske vægte af egenskaberne i avlsmålet er revideret baseret på forbedringer i so- og slagtesvineproduktiviteten samt ændringer i produktionsomkostninger.

---

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, AVL

FORFATTER: **BIRGITTE ASK**

UDGIVET: 29. JUNI 2015

Dyregruppe: Søer og slagtesvin

Fagområde: Avl og genetik

## Sammendrag

De økonomiske vægte i avlsmålet til brug i indeksberegningen er revideret baseret på opdaterede biologiske og økonomiske input fra blandt andet produktionsstatistikker til vores bio-økonomiske simuleringsmodel. Den økonomiske vægt hæves for daglig tilvækst fra 0-30 kg, foderudnyttelse, kødprocent og slagtesvind og sænkes for daglig tilvækst fra 30-118 kg samt LG5. Der er kun en lille effekt af ændringerne på den samlede avlsfremgang. Det er hovedsageligt avlsfremgangens sammensætning, der er ændret for at maksimere profitten i en integreret svinebesætning. De økonomiske bidrag af avlsfremgangen for de forskellige egenskaber i avlsmålet er altså optimeret.

Der inkluderes ingen nye egenskaber i avlsmålet. Muligheden for at inkludere ornelugt i avlsmålet er blevet vurderet, men det er besluttet at afvente udviklingen. Dette skyldes, at det er uklart, hvilke(n) egenskab for ornelugt vi i givet fald skal vælge at selektere for, og det er p.t. ikke muligt at fastlægge

en økonomisk værdi for ornelugt. Da avlsarbejde for en egenskab herudover altid vil koste fremgang for andre egenskaber, er det ikke hensigtsmæssigt at inkludere ornelugt i avlsmålet nu. Også andre avlsorganisationer i Europa står med denne problemstilling, og vi har derfor valgt at indgå i et samarbejde i fælles europæisk regi (EFFAB) med disse for samlet at kunne efterspørge en veldefineret målsætning for ornelugt til brug i avlssammenhæng.

## Baggrund

Formålet med DanAvl avlsprogrammet er at opnå avlsfremgang i avlsmålet for at maksimere profitten for hele den danske svineproduktion. Avlsmålet består derfor af de vigtigste egenskaber i svineproduktionen vægtet med deres økonomiske vægte. Principielt skal alle egenskaber med en direkte økonomisk betydning inkluderes i avlsmålet. Egenskaber med meget lav direkte økonomisk vægt eller genetisk variation kan dog udelukkes. Egenskaber, der ikke kan registreres enten direkte eller via støtteegenskaber, kan også udelukkes. Et avlsmål skal være langsigtet (det vil sige mindst 5 år og gerne mere), men på grund af avlsfremgang, ændringer i omkostninger og afregning samt udviklingen af nye egenskaber er det alligevel nødvendigt at revidere avlsmålet med jævne mellemrum. Den sidste avlsmålsrevision fandt sted i 2011 [1]. Siden er der sket flere ændringer, herunder en ~6 % øget energipris, en 6-13 % øget foderpris, 0,6-1,7 levendefødte gris mere pr. kuld, 2 passede grise mere pr. kuld, et fald i smågrisetilvæksten på ~3 %, en stigning i slagtesvinetilvæksten på 2 % og afregningsnøglen på kødprocent er ændret. Det er derfor nødvendigt med en ny revision.

Formålet med avlsmålsrevisionen er at beregne et nyt sæt økonomiske vægte for egenskaberne i avlsmålet samt at dokumentere effekten af ændringer i disse på den forventede avlsfremgang. Desuden revideres metodik og teknikaliteter i DanAvls eksisterende bio-økonomiske simuleringsmodel, BESI, og det vurderes, om der skal medtages nye egenskaber.

## Materiale og metode

Beregningen af de økonomiske vægte for egenskaberne i avlsmålet foregår via BESI - en bio-økonomisk simuleringsmodel af en integreret so- og svinebesætning [2, 3]. BESI simulerer produktiviteten i en besætning ved at vægte produktiviteten af 4093 mulige so-skæbner over maks. 10 pariteter.

I modellen er der to store antagelser, nemlig at 1) alle omkostninger er variable; og 2) ekstra profit, der er et resultat af ekstra output på besætningsniveau, nedskaleres til so-niveau. Herved kan konsekvensen af alle ændringer i input udtrykkes i profit per kg afkom.

Inputs til BESI inkluderer biologiske parametre, såsom kuldstørrelse og sandsynlighed for udsætning af søer, arbejdsløn og -tid, energipris og -forbrug, foderpris og -forbrug, inventar investering, -afskrivning og -vedligehold, inflation, fremskrivning og rente (se Appendiks, Tabel A1-A4). Inputs stammer fra en blanding af forsøgsresultater, statistik over de bedste 25 % svineproducenter, smågrisenoteringen samt i enkelte tilfælde de bedste bud fra specialister, hvor der ikke findes relevante forsøg eller statistikker [4-11].

De økonomiske vægte beregnes for hver enkelt egenskab som følger:

- 1) BESI køres med udgangspunkt i populationsgennemsnittet af alle egenskaber (den vægtede sum af de simulerede so-skæbner), herunder f.eks. gennemsnittet af egenskab  $x$ ,  $\mu_x$ . Den gennemsnitlige profit,  $P_{\mu_x}$ , beregnes per kg slagtesvin.
- 2) Gennemsnittet for egenskab  $x$  øges med  $\Delta$  til:  $\mu_x + \Delta$ , mens gennemsnittet for alle andre egenskaber holdes konstant: modellen køres igen og den gennemsnitlige profit,  $P_{\mu_x + \Delta}$ , beregnes per kg slagtesvin.
- 3) Den økonomiske vægt for egenskab  $x$  udledes herefter som:  $v_x = \frac{P_{\mu_x + \Delta} - P_{\mu_x}}{\Delta}$ . Denne vægt ganges herefter med vægten på et gennemsnitligt slagtesvin, for at få den økonomiske vægt per slagtesvin.

Sensitiviteten af de økonomiske vægte undersøges ved gentagne kørsler af BESI, hvor muligt kritiske input-parametre varieres enkeltvist.

Avlsmålet inkluderer p.t. holdbarhed og LG5 (Landrace og Yorkshire), styrke, foderudnyttelse, kødprocent, daglig tilvækst 0-30 kg, daglig tilvækst 30-118 kg og slagtesvind (Duroc, Landrace og Yorkshire). Holdbarhed registreres som søernes chance for at blive løbet efter første kuld [12], og den økonomiske vægt er hidtidigt blevet fastsat ved Finn Udesen, VSP [9]. LG5 er defineret som antal levende grise i kuldet 5 dage efter faring, hvor faringsdatoen regnes som dag 0, og er den dag, den første gris i kuldet er født. Styrke er en subjektiv helhedsscore af grisens ryg, ben og holdning målt på en skala fra 1-5, der skal mindske både slagtesvinets og soens risiko for afgang. Den økonomiske vægt for styrke er fastsat ved "desired gains"-metoden – det vil sige, at den fastsættes med henblik på at opnå en årlig avlsfremgang på ca. 0,04-0,07 enheder.

Den forventede avlsfremgang er baseret på simuleringer i ADAM [13] med opdaterede genetiske parametre og opdateret populationsstruktur for alle racer. Der er ikke taget højde for hverken genomisk selektion eller optimale-bidrag selektion (EVA). Den forventede avlsfremgang angives i relative økonomiske bidrag til den samlede økonomiske avlsfremgang. For Landrace og Yorkshire angives et gennemsnit af de to racer for at reflektere den forventede avlsfremgang på en produktionsso (LY eller YL).

# Resultater og diskussion

## Reviderede økonomiske vægte

Alle økonomiske vægte med undtagelse af dem for holdbarhed og styrke er ændret i 2015 i forhold til i 2011. De hidtidige og de for 2015 reviderede økonomiske vægte er angivet i Tabel 1.

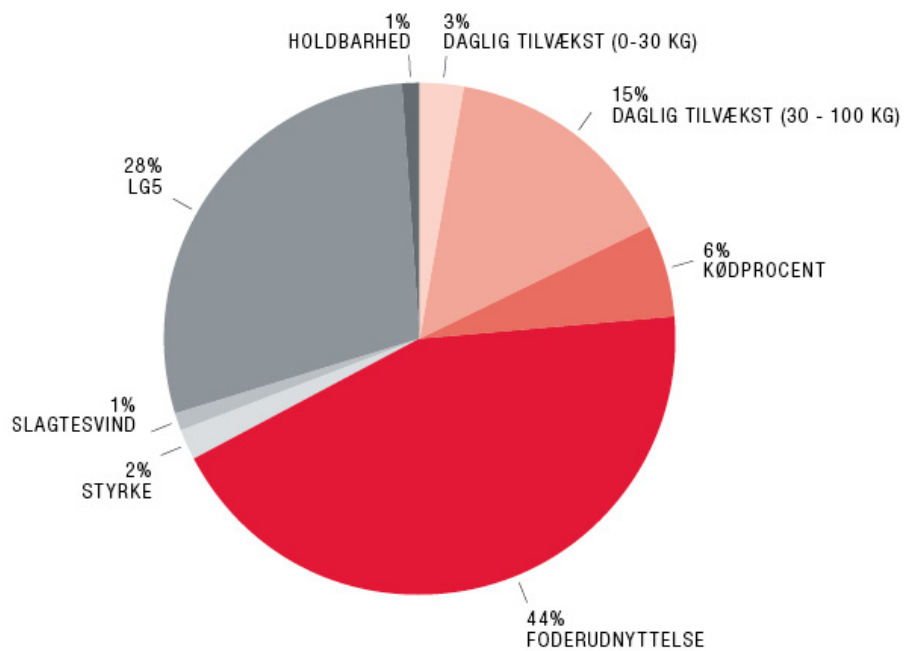
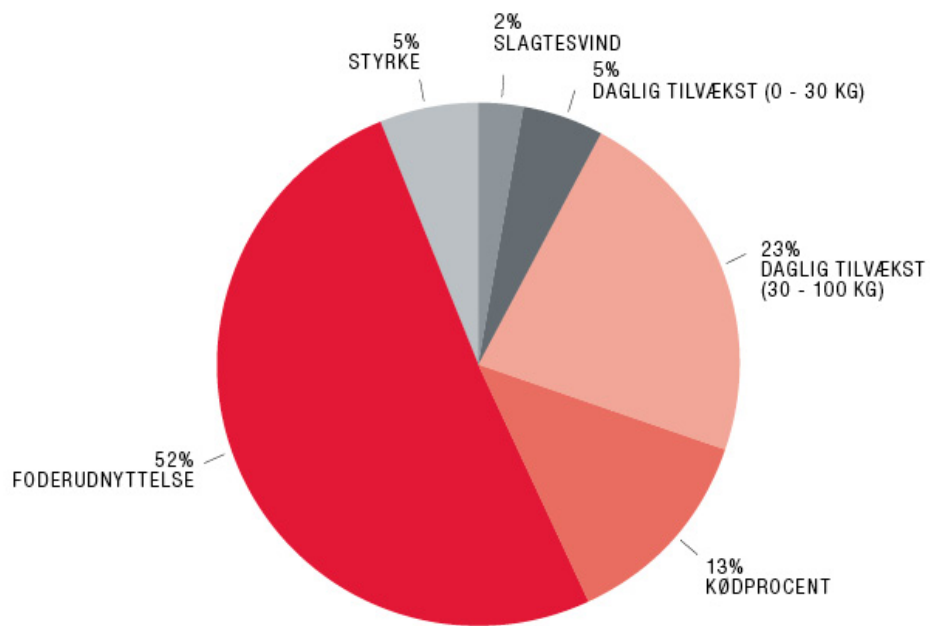
**Tabel 1:** Økonomiske vægte i avlsmålet i henholdsvis 2011 og 2015.

Egenskab	2011	2015	Enhed	Race
Holdbarhed	85	85	kr./%	LL,YY
LG5	22	19,6	kr./gris	LL, YY
Styrke	12,5	12,5	kr./point	LL, YY, DD
Foderudnyttelse	-133	-147	kr./FEs per kg	LL, YY, DD
Kødprocent	8,6	9,7	kr./%	LL, YY, DD
Daglig tilvækst (0-30kg)	0,09	0,11	kr./g per dag	LL, YY, DD
Daglig tilvækst (30-118kg)	0,14	0,13	kr./g per dag	LL, YY, DD
Slagtesvind	-4,9	-5,1	kr./kg	LL, YY, DD

## Avlsfremgang

De økonomiske bidrag fra hver af avlsmåsegenskaberne til den forventede totale økonomiske avlsfremgang er illustreret i Figur 1 (Duroc) og Figur 2 (Landrace/ Yorkshire). Disse bidrag kan ikke direkte sammenlignes med de forventede økonomiske bidrag fra 2011, da de genetiske parametre er ændret. Avlsfremgangen og de økonomiske bidrag er et produkt af både de økonomiske vægte, og de genetiske parametre (mv.) og kan derfor ikke aflæses direkte af de økonomiske værdier. De væsentligste ændringer i de genetiske parametre er:

- Duroc: lavere arveligheder, men bedre prædiktionssevne, for daglig tilvækst 30-118 kg, foderudnyttelse og kødprocent som følge af ændringer i egenskabsdefinitioner og modeller.
- Alle racer: der tages nu højde for en ugunstig sammenhæng mellem kødprocent og styrke.



Figur 1: Relative økonomiske bidrag for avlsmåsegenskaberne hos Duroc (øverst) og Landrace/Yorkshire (nederst) med opdaterede genetiske parametre og reviderede økonomiske vægte.

Både for Duroc og LY udgør det økonomiske bidrag fra foderudnyttelse den største del af avlsfremgangen. I LY udgør det økonomiske bidrag fra LG5 den anden største del af avlsfremgangen, og herefter følger bidraget fra daglig tilvækst 30-100 kg og kødprocent for både Duroc og LY. De økonomiske bidrag fra foderudnyttelse, daglig tilvækst 0-30 kg, daglig tilvækst 30-100 kg, kødprocent og styrke er alle større i Duroc end i LY, da avlsfremgangen for disse egenskaber er større i Duroc end i LY. De økonomiske bidrag fra styrke og holdbarhed er relativt lave, da vi her forventer en lidt lavere avlsfremgang end hidtil på grund af den ugunstige genetiske korrelation mellem kødprocent og styrke henholdsvis holdbarhed. Vægtningen af både holdbarhed og styrke medvirker dog til stadighed til en vigtig avlsfremgang i disse to egenskaber.

## Input til BESI

Beregningen af slagteriafregningen er opdateret med nye vægtintervaller for søer, hvor grænsen nu er ved vægt 129,9 kg. Tidligere var grænsen ved 149,9 kg. Tallene er baseret på Danish Crowns aktuelle svinenotering, og DAKA omkostninger for døde søer er inkluderet. Kødprocentsafregningen baserer sig ligeledes på Danish Crowns nye afregningsmodel, som p.t. har en basis for kødprocent på 61 % og straffer lav kødprocent i højere grad end tidligere.

Input-parametre til BESI er angivet i Appendiks, Tabel A1-A4. De vigtigste ændringer i input-parametre omfatter en stigning i elektricitetsforbrug fra ca. 250 til ~318 kWh/årsso og i elektricitetspris fra 0,75 til 0,80 kr./kWh. Desuden en stigning i løn fra ca. ~172 til ~181 kr./time, der dog i høj grad opvejes af en reduktion i arbejdstid per polt/so samt et fald i pattegrise- og smågrisenoteringen (fra henholdsvis 300 og 600 kr./gris til 247 og 411 kr./gris) og forrentningen per smågris/slagtesvin. Herudover ses en stigning i foderpriserne på ~0,2 kr./FEs, en reduktion i foderforbruget for slagtesvin på fra 2,80 til 2,67 FEs/kg, en generel stigning i tilvækst hos polte og søer, et fald i fødsels- og fravænningsvægt samt et fald i smågrisetilvækst. Slagtevægten holdes på et relativt højt niveau (117,5 kg levende og ~90 kg slagtet), da slagtevægten historisk har været stigende, og vi regner med at den vil fortsætte med at stige. Dødeligheden hos smågrise er faldet fra 2,7 til 2,5 % og sandsynligheden for afgang af søer er faldet i de fleste pariteter efter 2. løbning og efter fravæning. Antal tomdage til afgang fra løbning er generelt faldet, mens det er steget for antal dage til afgang fra fravæning. Antal dage mellem 1. og 2. løbning er også faldet. Antal levendefødte grise er steget med mellem 0,6 og 1,7 grise pr. kuld i de forskellige pariteter, og antallet af passede grise per so er steget fra 12 til 14. Slagtepriserne er også ændret fra 7 til 8,83 kr./kg for søer og fra 10 til 11,77 kr./kg for slagtesvin. Slagtevægtsandelen for søer er hidtil blevet antaget lig med den for slagtesvin, men er nu sat højere (ændret fra ~77 til ~79 %). Prisstrukturen er ændret fra, at der var fradrag for tungere søer (basis maks. 110 kg, fratrukket 0,6kr./kg, hvis maks. 149,8 kg og fratrukket 0,8 kr./kg, hvis større end eller lig med 149,9 kg) til, at der nu er en basispris for de tungere søer (større end 129,9 kg) og et fradrag for de mindre søer (fratrukket 0,2 kr./kg, hvis mellem 110 og 129,9 kg og fratrukket 0,4 kr./kg, hvis mindre end 110 kg). Desuden er UK-slagteandelen ændret tilbage fra 10 til 25 %.

Afregningsnøglen for kødprocent er også ændret, hvor det er blevet dyrere at levere en for lav kødprocent med op til 0,25 øre i fradrag for kødprocenter imellem 50 og 56,9%.

## Baggrund for revisionen af økonomiske vægte

Den økonomiske vægt for LG5 er især påvirket af kuldstørrelse og er aftagende med stigende kuldstørrelse. Kuldstørrelsen er i 20 udvalgte gode besætninger [6] steget med mellem 0,6 og 1,7 grise per kuld i 1-10. kuld fra omkring 14 til omkring 15,5 grise per kuld (gennemsnit for 25 % bedste besætninger var 16,1 i 2013). Derudover reduceres den økonomiske vægt for LG5 som følge af en stigende sotilvækst, -slagtekrop (fra ~76 til ~79 %) og -slagtepris (fra 7 til ~8 kr./kg). Omvendt øges den en smule på grund af en øget ammeso-kapacitet fra 12 til 14 og en øget sofoderpris fra 1,5 til 1,7 kr./FEs.

Stigningen i den økonomiske vægt for foderudnyttelse er især påvirket af en stigende foderpris (fra 1,5 til 1,7 kr./FEs). En øget indsættelsesvægt i slagtesvinestalden (fra 30 til ~32 kg) har dog dæmpet effekten af den stigende foderpris en smule, da denne forkorter vækstperioden i slagtesvinestalden.

Stigningen i den økonomiske vægt for kødprocent er især forårsaget af en forøget andel af kødet, der afregnes til UK-honorar (fra 10 til 25 %). Årsagen til øgningen i denne andel er, at det er det niveau, som Danish Crown p.t. afsætter og også forventer at afsætte i fremtiden [11]. Kødprocenten ændres ikke. Den gennemsnitlige kødprocent og slagtevægt i 2013 i de 25 % bedste produktionsbesætninger lå på 60,3 % og 83,4 kg [4]. Tager vi samtidigt højde for den forventede avlsfremgang for de næste 10 år (0,10 % per år baseret på historiske indeks), den ugunstige sammenhæng mellem slagtevægt og kødprocent (1 kg højere slagtevægt medfører 0,1 procentpoint lavere kødprocent [14]) og et gennemslag på 150 % [15]. Den forventede gennemsnitlige kødprocent forventes derfor i løbet af de næste 10 år at stige med:  $0,10 \text{ \%} / \text{år} * 10 \text{ år} * 150 \text{ \%} = 1,50 \text{ \%}$ , og da slagtevægten stiger med:  $90 - 83,4 = 6,6 \text{ kg}$ , forventes kødprocenten at falde med 0,66 procentpoint, og den samlede ændring i kødprocent bliver dermed:  $1,50 - 0,66 = 0,84$ , mens den forventede gennemsnitlige kødprocent bliver:  $60,3 \text{ \%} + 0,84 = 61,14$ . Der kan argumenteres for, at den gennemsnitlige årlige fremgang vil blive højere, hvis den økonomiske vægt stiger, modsat må den genetiske variation forventes at falde ved et større gennemsnitligt niveau (med den nuværende egenskabsdefinition), og dette er allerede sket. Der ændres derfor ikke på kødprocenten.

Stigningen i den økonomiske vægt for tilvækst fra 0-30 kg er hovedsageligt forårsaget af, at tilvæksten fra 0-30 kg faktisk er faldet. Medvirkende faktorer til dette er en lavere fødselsvægt (fra 1,5 til 1,4 kg) og et højere antal passede grise per so (fra 12 til 14) med en resulterende lavere fravænningsvægt. Den øgede økonomiske vægt på tilvæksten fra 0-30 kg vil tage højde for dette.

Faldet i den økonomiske vægt for tilvækst fra 30-118 kg er især forårsaget af en stigning i den daglige tilvækst fra 965 til 985 g/dag.

Den økonomiske vægt for svind påvirkes opad af alt, hvad der forårsager øgede produktionsomkostninger af slagtesvin, og nedad af alt, hvad der forårsager reducerede produktionsomkostninger af slagtesvin. Stigningen i den økonomiske vægt af svind er forårsaget af en stigning i prisen på smågrisefoder (fra 1,83 til 2 kr./FEs) og slagtesvinefoder (fra 1,5 til 1,7 kr./FEs) på trods af en forbedret foderudnyttelse hos både smågrise og slagtesvin (fra henholdsvis 1,8 til 1,75 og 2,8 til 2,67) og en øget kuldstørrelse, som alle har en formindskende effekt på den økonomiske vægt af svind.

## Ornelugt

Ornelugt er en potentielt ny egenskab i avlsmålet, der kan bidrage til en langtidsholdbar løsning på hensigtserklæringen om stop af kastration i 2018. Det er dog besluttet ikke at implementere ornelugt i avlsmålet på nuværende tidspunkt. Avl mod ornelugt vil dog altid koste på avlsfremgangen i de eksisterende egenskaber i avlsmålet, og avlsmålet for ornelugt er uklart – både med hensyn til egenskabsdefinition, økonomisk værdi, og tidshorisont. Ornelugtsregistreringer er kostbare, og der findes ingen nemme (enkeltgens)løsninger. Også andre avlsorganisationer i Europa står med denne problemstilling, og vi har derfor valgt at indgå i et samarbejde i fælles europæisk regi med disse (EFFAB – European Forum of Farm Animal Breeders) for samlet at kunne efterspørge en veldefineret målsætning for ornelugt til brug i avlssammenhæng.

Når og hvis avlsmålet for ornelugt bliver klart i fremtiden, vil det være relevant at revurdere, om og hvordan ornelugt skal inkluderes i Duroc og måske i Landrace. Yorkshire er ikke umiddelbart relevant. Dette skyldes racernes niveauer for androstenon og skatol (se Tabel 2), som er de to vigtigste kemiske bestanddele af ornelugt, hvor Duroc er høj på androstenon og lav på skatol, mens Landrace er høj på skatol og lav på androstenon. Yorkshire er derimod lav på begge bestanddele.

**Tabel 2:** Geometriske middelværdier for androstenon og skatol i Duroc, Landrace og Yorkshire. Koncentrationerne er log-normal fordelte.

Race	Androstenon	Skatol
Duroc	1,95	0,03
Landrace	0,60	0,09
Yorkshire	0,30	0,04

## LG5

Den økonomiske vægt for LG5 og daglig tilvækst 0-30 kg afspejler sammenhængene mellem kuldstørrelse, fødselsvægt, pattegrisedødelighed og tilvækst. Der tages hermed tilstrækkeligt højde for



mulige omkostninger ved stigende kuldstørrelse, såsom ammesøer, således at kuldstørrelse ikke vægtes for højt.

Avl for LG5 er ikke blot avl for øget kuldstørrelse, men også overlevelse. Avlen for LG5 følger en hypotese – baseret på kinesiske racer – om, at det er muligt at få flere små, men mere vitale grise. I modsætning til avl for total eller levendefødte grise pr. kuld fører LG5 til lavere dødelighed. LG5 blev indført i DanAvls avlsmål i 2004 med en økonomisk vægt på 41 kr./gris, som resultat af projekt Superso. LG5 afløste antal fødte grise pr. kuld (FGK), da der er en ugunstig sammenhæng mellem FGK og pattegrisedødeligheden, men en gunstig sammenhæng mellem LG5 og overlevelsessevnen både frem til dag 5 [16] og frem til fravæning [17]. LG5 forventes altså at medføre højere kuldstørrelse, men også lavere dødelighed, og dette bekræftes nu også af avlsfremgangen i kuldstørrelse og dødeligheden frem til dag 5 [18].

I beregningen af den økonomiske værdi for LG5 har vi en konservativ tilgang til sammenhængen til døde og tilvækst. Der tages ikke direkte højde for den genetiske sammenhæng mellem LG5 og pattegrisedødeligheden. Dette skyldes, at det ville lede til en endnu højere økonomisk vægt på LG5, fordi LG5 og pattegrisedødeligheden er gunstigt genetisk korrelerede med ca. -0,5. I stedet beregner vi den økonomiske vægt på antal levendefødte, som vi efterfølgende skalerer med den forventede dødelighed frem til dag 5. Hermed afspejler den økonomiske vægt på LG5, at en ekstra levende gris på dag 5 er mere værd end en ekstra levende gris på dag 0. For dog ikke at overvurdere denne ekstra værdi, sættes den forventede dødelighed frem til dag 5 relativt lavt (= 10 %). Dette stemmer med, at den økonomiske vægt skal afspejle den fremtidige situation om mindst 5-10 år, hvor vi forventer en fremgang som følge af LG5.

Der tages ikke direkte højde for den forventelige ugunstige sammenhæng mellem LG5 og fødselsvægt i beregningen af de økonomiske vægte, men indirekte bliver der taget højde for den. Vi ved, at vægten ved fravæning er faldet (fra 7 til 6,7 kg) [4]. Derfor er dette, samt en nedjustering af fødselsvægten og tilvæksten frem til fravæning inkluderet i input til BESI (fødselsvægt fra 1,5 til 1,4 kg og tilvækst fra 225 til 220 g/dag; [8]). Således er den økonomiske vægt på tilvækst fra 0-30 kg også øget, og der tages hermed indirekte højde for den faldende fødselsvægt i avlsmålet, da avlsindekset automatisk vil balancere de to egenskaber.

Den stigende kuldstørrelse fører øgede omkostninger med sig i form af blandt andet omkostninger til ammesøer. Der tages højde for dette i den økonomiske model, således at værdien af en ekstra gris ikke overvurderes. Dette inkluderer såvel etablerings-, foder- og ikke-foder relaterede omkostninger. Vi har p.t. ikke taget højde for en mulig stigning i anvendelsen af mælkekopper i fremtiden for ikke at risikere at overvurdere den økonomiske værdi for LG5.

# Konklusion

De økonomiske vægte i avlsmålet til brug i indeksberegningen er revideret baseret på opdaterede biologiske og økonomiske input fra blandt andet produktionsstatistikker i vores bio-økonomiske simuleringsmodel. Den økonomiske vægt hæves for daglig tilvækst fra 0-30 kg, foderudnyttelse, kødprocent og slagtesvind og sænkes for daglig tilvækst fra 30-118 kg samt LG5. Der er kun en lille effekt af ændringerne på den samlede forventede økonomiske avlsfremgang, men der er forskydninger i avlsfremgangen for de enkelte egenskaber.

Der inkluderes ingen nye egenskaber i avlsmålet. Muligheden for at inkludere ornelugt i avlsmålet er blevet vurderet, men det er besluttet at afvente udviklingen. Dette skyldes, at det er uklart, hvilke(n) egenskab for ornelugt vi i givet fald skal vælge at selektere for, og det er p.t. ikke muligt at fastlægge en økonomisk værdi for ornelugt. Da avlsarbejde for en egenskab herudover altid vil koste fremgang for andre egenskaber, er det ikke hensigtsmæssigt at inkludere ornelugt i avlsmålet nu.

Den økonomiske vægt for LG5 er konservativt sat og sammen med den økonomiske vægt for daglig tilvækst 0-30 kg afspejler den sammenhænge mellem kuldstørrelse, fødselsvægt, pattegrisedødelighed og tilvækst, og der tages højde herfor i avlsindekset.

# Referencer

[1]	Bendtsen, S.B. (2011): Ingen revolution ved avlsmålsrevisionen. Svin.
[2]	Andersen, S.; Palmø, H.A. (1998): Rapport om Avlsmål. <a href="#">Rapport nr. 13, Landsudvalget for Svin.</a>
[3]	Palmø, H.A. (1999): Derivation of economic values for sow litter, oestrus and longevity traits, offspring production and carcass traits under Danish production circumstances using a profit equation model. Ph.D. thesis. The Royal Veterinary and Agricultural University, Department of Animal Science and Health, Denmark. ISBN: 87-987577-0-9.
[4]	Vinther, J. (2014): Landsgennemsnit for Produktivitet i svineproduktionen 2013. <a href="#">Notat nr. 1422, Videncenter for Svineproduktion.</a>
[5]	Thorup, F. (2013): Soen er drægtig i 117 dage. Svin.
[6]	Vinther, J. (2014): Ikke-publiceret data. 20 udvalgte gode produktionsbesætninger.
[7]	Christensen, M.G. (2014): Ikke-publiceret data, smågrisenoteringen, personlig kommunikation. Videncenter for Svineproduktion.
[8]	Thorup, F. (2014): Personlig kommunikation. Videncenter for Svineproduktion.
[9]	Udesen, F. (2014): Personlig kommunikation. Videncenter for Svineproduktion.
[10]	Sørensen, G. (2014): Personlig kommunikation. Videncenter for Svineproduktion.
[11]	Pedersen, R.K. (2014): Personlig kommunikation. Danish Crown.

[12]	Nielsen, B. (2007): Holdbarhed af søer som en del af avlsmålet. <a href="#">Meddelelse nr. 794</a> . <a href="#">Videncenter for Svineproduktion</a> .
[13]	Pedersen, L.D.; Sørensen, A.C.; Henryon, M.; Ansari-Mahyari, S.; Berg, P. (2009): ADAM: A computer program to simulate selective breeding schemes for animals. <i>Livestock Science</i> 121: 343-344.
[14]	Andersen, S.; Pedersen, B.; Udesen, F.K. (1995): Europa-gris – vækstkurveforsøg. Notat nr. 9547. Dansk Svineproduktion – DMA.
[15]	Afdeling for Avl og Opformering (2007): Årsberetning 2006 – Avl og Opformering. Dansk Svineproduktion – DMA. ISSN: 1395-3192.
[16]	Nielsen, B.; Su, G.; Lund, M.S.; Madsen, P. (2013): Selection for increased number of piglets at d 5 after farrowing has increased litter size and reduced piglet mortality. <i>Journal of Animal Science</i> 91: 2575-2582.
[17]	Su, G.; Lund, M.S.; Sorensen, D. (2007): Selection for litter size at day 5 to improve litter size at weaning and piglet survival rate. <i>Journal of Animal Science</i> 85: 1385-1392.
[18]	Nielsen, B.; Henryon, M. (2011): LG5 og overlevelse. <a href="#">Meddelelse nr. 922</a> . <a href="#">Videncenter for Svineproduktion</a> .

## Deltagere

**Søren Balder Bendtsen, Anders Vernersen, Michael Groes Christensen, Jens Vinther, Mark Henryon, Anders Strathe.**

Aktivitetsnr.: 049-331550

//AHV//

# Appendiks

**Tabel A1:** Input parametre til den bio-økonomiske simuleringsmodel. Omkostninger.

Omkostninger								
Generelt	Værdi	Enhed	Pr. dyr/handling	Værdi	Enhed	Kapacitet	Værdi	Enhed
Arbejds løn	180,86	Kr./time	Indkøb	2113,84	Kr.	Sopolt	2,70	Kr./gris/dag
Energi pris	0,80	Kr./kWh	Løbning	128,41	Kr./løbning	Tom/drægtig gylt	4,16	Kr./dag/gylt
Inflation	2,50	%	Faring	298,30	Kr./faring	Tom/drægtig so	4,46	Kr./dag/so
Fremskrivning	5	år	Ammeso etablering	60,29	Kr./ammeso	So gold/løbestald	5,47	Kr./gris/dag
Rente inkl. bidrag	5,00	%	Døde søer	200,00	Kr./so	So farestald	10,59	Kr./gris/dag
			Levf. pattegris	17,37	Kr./gris	Smågrise	0,89	Kr./gris/dag
			Fravæning	9,70	Kr./gris	Slagtesvin	1,43	Kr./gris/dag
			Slagtesvin	35,69	Kr./gris			
			Produktionsafgift slagtesvin	5,60	Kr./slagtesvin			
			Produktionsafgift søer	11,00	Kr./so			

**Tabel A2:** Input parametre til den bio-økonomiske simuleringsmodel. Indtægter.

Indtægter						
Søer	Værdi	Enhed	Slagtesvin	Værdi	Enhed	
Over 110 kg	8,83	Kr./kg	Afregning	11,77	Kr./kg	
Slagtekrop	79,37	%	Kødprocent	61,05	%	
			Spredning kødprocent	3,66	%	
			Bonus/frad. kød%≠ 61	0,10	Kr./%	
			Bonus for UK-kød%	0,30	Kr./%	
			Slagtekrop	76,34	%	
			Andel til UK-notering	25,00	%	

**Tabel A3:** Input parametre til den bio-økonomiske simuleringsmodel. Biologiske parametre, I

Biologiske parametre, I											
Polt	Værdi	Enhed	So/gylt			Pattegrise			Smågrise og slagtesvin		
			Værdi	Enhed	So/gylt	Værdi	Enhed	Værdi	Enhed	Værdi	Enhed
Vægt ved anskaffelse	73	kg	Drægtighedsperiode	117	dage	Vægt, Ved fødsel	1,40	kg	Dødelighed Fravænnede/klima (7-30kg)	2,47	%
Alder ved anskaffelse	154	dage	Længde af periode	150	dage	Vægt, Spredning ved fødsel	0,21	kg	Dødelighed Slagtesvin	3,00	%
Alder ved 1. brunst	225	dage	Alder ved 1. periodes start	246	dage	Vægt, Ved fravænnning	6,70	kg	Vægt Ved indsættelse i slagte.	32,13	kg
Brunstnr. Ved 1. løb.	2	brunst	Dødelighed	18,00	%	Tilvækst	220	g/dag	Vægt Ved levering til slagteri	117,5	kg
Udsætter% efter 1. brunst	6,00	%	Maks. antal pattegrise/so	14	grise/so				Tilvækst Fravænnede	476	g/dag
Udsat efter 1. brunst	101	dage							Tilvækst Slagtesvin	985	g/dag
Tilvækst fra anskaffelse til 1. løbning	0,80	kg/dag									

**Tabel A4:** Input parametre til den bio-økonomiske simuleringsmodel. Biologiske parametre, II.

Biologiske Parametre	Udsættelse		Udsættelse		Udsættelse		Udsættelse		Omløbning		Levendefødte	
	Tilvækst	Goldning	efter 1.service	efter 2. service	efter fravænnning	Omløbning	Levendefødte					
	So/gylt, II	kg/dag	dage	Ssh,%	dage	Ssh,%	Dage	Ssh,%	dage	Ssh,%	dage	grise/kuld
1. periode	0,35	6	3,9	70	18,0	45	5,8	16,2	6,3	42	14,2	7,6
2. periode	0,26	6	3,1	57	19,2	37	5,4	10,4	5,1	37	16,2	7,6
3. periode	0,15	6	4,1	63	21,2	41	8,1	8,7	4,1	34	16,7	11,7
4. periode	0,14	5	5,0	62	24,0	38	9,7	7,9	4,0	40	16,7	14,0
5. periode	0,06	5	6,1	60	21,9	36	17,6	5,6	3,5	40	16,2	14,3
6. periode	0,03	5	7,1	54	20,5	40	37,7	4,0	2,5	37	15,7	14,3
7. periode	0,00	5	8,7	56	20,0	47	56,7	4,1	2,0	29	15,2	14,0
8. periode	0,00	5	10,7	51	36,4	21	67,2	3,7	1,5	35	15,0	12,9
9. periode	0,00	5	10,7	47	36,4	21	69,1	3,6	1,5	35	14,1	8,4
10. periode	0,00		15,6	62	36,4	21	51,9	10,6	1,5	35	14,2	2,6

Ssh = sandsynlighed

## VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

---

Tlf.: 33 39 45 00

Fax: 33 11 25 45

[vsp-info@seges.dk](mailto:vsp-info@seges.dk)



Ophavsretten tilhører Videncenter for Svineproduktion. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

Videncenter for Svineproduktion er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

Videncenter for Svineproduktion er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.