

# SAMMENHÆNG MELLEM BEN, BEVÆGELSE OG SOENS LEVETID

MEDDELELSE NR. 1071

Når søer har lange klove eller lange biklove har de en kortere levetid. Sår ved klov eller biklov sidst i drægtigheden er også indikatorer for, at søer og polte må udsættes tidligt.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: ELISABETH OKHOLM NIELSEN

FLEMMING THORUP

LISBETH ULRICH HANSEN

MAI BRITT FRIIS NIELSEN

UDGIVET: 27. APRIL 2016

Dyregruppe: polte, gylte og søer

Fagområde: ernæring, stalde, management

## Sammendrag

Søer, som havde for lange biklove, havde lavere chance for at blive løbet igen efter fravæning og fik dermed en kortere levetid. Der var tendens til, at søer med for lange klove havde lavere holdbarhed.

Hvis søer/polte havde sår ved klov eller biklov sidst i drægtighedsperioden, var det statistisk sikkert, at disse dyr ikke blev løbet igen.

Resultatet af benvurdering af polte på 30-40 kg kunne ikke knyttes til poltens fremtid som so, mens benvurdering af polte ved 80-140 kg viste en tendens til, at hvis poltene havde sår ved biklovene, så blev de hyppigere udsat inden løbning til næste kuld.

Søer og poltes ben er blevet vurderet i forbindelse med fem forskellige afprøvninger udført af SEGES Videncenter for Svineproduktion. Den samlede analyse omfatter 4.948 benvurderinger af søer og 2.871 benvurderinger af unge avlsdyr (30-120 kg) fordelt på otte sobesætninger. Alle dyr blev visuelt vurderet i stier med gruppeopstaldning.

Registreringsteknikere fra SEGES Videncenter for Svineproduktion vurderede 17 egenskaber hos dyrene relateret til ben, klove og gang. Der var 5 vurderinger på det stående dyr, 3 vurderinger af dyret i bevægelse, 6 vurderinger af klove og biklove og 3 vurderinger af sår på benene. Hver egenskab blev ved vurdering angivet i 2 til 4 niveauer/kategorier. Hele vurderingen blev gennemført på 2 til 5 minutter pr. dyr.

En efterfølgende tværgående analyse udpegede de egenskaber ved ben, klove og bevægelse hos det enkelte dyr, der havde betydning for dyrets levetid i produktionen. Resultaterne viser dels omfanget af de enkelte egenskaber, dels betydningen af hver enkelt egenskab for søers og poltes holdbarhed.

Hvis en egenskab i denne undersøgelse skulle have relevans for søers og poltes holdbarhed, så skulle egenskaben forekomme med en målbar frekvens, vurderingen skulle ske med stor sikkerhed, og egenskaben skulle have betydning for holdbarheden. Lange klove og biklove samt sår ved klov eller biklov opfyldte alle disse kriterier. De øvrige undersøgte egenskaber levede ikke op til ét eller flere af de ovennævnte kriterier om forekomst, sikker diagnostik eller betydning for dyret.

## Baggrund

Klov- og benskader forklarede 70 % af alle aflivninger af søer i en undersøgelse af 37 danske besætninger i 2003 [1]. En anden dansk undersøgelse af aflivede søer fra 10 besætninger viste, at benlidelser i 72 % af tilfældene var baggrund for aflivning. Ledbetændelse, knoglebrud og knoglebetændelse var de væsentligste årsager [7].

Der sås halthed hos 14 % af 2.989 drægtige søer i en undersøgelse af 34 danske besætninger i 2008 [2]. Heller ikke i udlandet er halthed hos søer og gylte et særsyn. En undersøgelse af 88 engelske besætninger i 2009 rapporterer om halthed hos 3,7 % af 744 gylte og 6,5 % af 866 drægtige søer [3]. Undersøgelse af 21 finske besætninger viste, at 8,8 % ud af 646 søer og gylte var halte [4], og i 15 norske besætninger var 13 % af søerne halte [5]. I 8 belgiske besætninger blev 421 søer vurderet for halthed og i gennemsnit var 9,7 % af søerne halte [6]. Der blev således observeret halthed hos 6-14 % af de drægtige søer i en række nordeuropæiske lande.

En dansk undersøgelse fandt, at krumme forben, understillede bagben og en bevægelse med svingende bagpart kunne knyttes til kortere levetid i besætningen [10]. Ledbetændelse med bruskeforandringer, arthrose/osteocondrose opgives som hyppig årsag til halthed [1,7,8,10]. I 2 danske undersøgelser af søer blev det fundet, at krumme forben, udadrejede forben og bagben, rette koder på bagben samt stiv bevægelse og halthed kunne knyttes til ledforandringer med bruskskader [10,11]. En undersøgelse af halte søer fra 10 canadiske besætninger gav helt tilsvarende fund af årsager til halthed [8]. En svensk og en dansk undersøgelse fandt begge en stærk sammenhæng mellem lange klove og halthed i soholdet [9,10].

Overgangen til løse søer i drægtighedsstalden i 2013, hvorefter alle drægtige søer i EU skal opstaldes i gruppe fra 4 uger efter løbning til lige før faring, har været en udfordring, hvor der er kommet større fokus på halthed. En belgisk undersøgelse fandt ikke forskel i forekomsten af benproblemer i drægtighedsstalder med elektronisk sofodring og dynamisk grupper sammenlignet med stabile grupper i stalder med æde/-hvile bokse [6]. En finsk undersøgelse fandt, at søer opstaldet i stier med spaltegulv havde højere risiko for halthed sammenholdt med søer på fast gulv [4]. Gulvet skal give søerne et godt underlag, der er skridsikkert og giver et passende klovslid. En svensk undersøgelse sammenlignede klovsundhed på fast gulv, delvis spaltegulv og dybstrøelse. Der var flest klovskader på delvis spaltegulv og færrest på dybstrøelse [13].

Intensive studier af bevægelsen hos unge dyr på betongulv med lav skridsikkerhed viste, at dyrene kompenserer for det glatte gulv ved at gå langsommere og med kortere skridt [17]. Tørt gummi-underlag er mere skridsikkert end fugtig beton, men hvis gummi-underlaget var tilsmudset, blev det glat, og så kompenserede dyrene ved at gå langsommere, dog gik de med uændret skridtlængde [18].

En grundig vurdering af klove kan kun gennemføres, når soen er fikseret i en klovbeskæringsboks, og hvor kloven rengøres. Der ses hyppigt klovskader som overvokset ballehorn, revner ved ballehorn og i klovsålens hvide linje. Skaderne ses hyppigst på bagbenenes yderklove [14,15,16]. Enkelte undersøgelser omfatter vurdering af klove på det stående dyr, og her blev det fundet, at lange klove har betydning for soen adfærd og produktivitet [5,16,19].

En vurdering af benstilling og bevægelse har været en del af det klassiske avlsarbejde, hvor dyr blev vurderet på dyreskuer. Siden 1990'erne har DanAvl haft en eksteriørvurdering af ungdyr med i avlsmålet, der indgår som subindekset "styrke" [20]. Fra april 2006 blev holdbarheden medtaget i avlsmålet målt ud fra, om en so løbes efter første kuld eller ej [20].

En DanAvl Landrace so beskrives som en stærk gris med gode ben [21]. En DanAvl Yorkshire so har en god holdbarhed og gode moderegenskaber [21]. Til hjælp for producenter, der selv avler polte, har SEGES Videncenter for Svineproduktion udarbejdet vejledninger og video, om hvilken benstilling polten bør have [22,23]. Den stærke so har kraftige og lige ben, en lige ryglinje, ensartet store klove og en ubesværet gang [23].

Vurdering af et dyrs bevægelse vil som ofte indebære et subjektivt skøn. Ved vurdering af, om der var halte slagtesvin i en given sti, blev der fundet en rimelig overensstemmelse mellem 4 observatører i en dansk undersøgelse [24]. Der var 7 observatører i en amerikansk undersøgelse, der vurderede halte søer. De havde god overensstemmelse, når søerne var meget halte, hvorimod der var uenighed, når søerne kun var let halte [25]. Videoklip med halte søer kan bruges til illustration af grader af halthed [15]. Et studie, der målte bevægelseshastighed hos halte søer fandt, at halte søer gik langsommere og med kortere skridt [26].

I og med at mange søer udsættes på grund af benlidelser, har benproblemer betydning for søers levetid i besætningen, også kaldet holdbarhed. En dansk undersøgelse fandt, at hvis en drægtig so var halt, så var der signifikant højere sandsynlighed for, at den blev aflivet i besætningen eller sendt til slagting [2]. En ældre dansk undersøgelse fandt, at en række forskellige benstillinger hos polte, for eksempel krumme forben og svingende bagpart ved bevægelse, fik negativ effekt for soens levetid. Søer i den undersøgelse var opstaldet i bokse [27]. En række nye undersøgelser fra USA viser, at halte søer har en signifikant højere risiko for at blive udsat inden for de næste 350 dage [28]. Soens chance for at blive i besætningen øges ved fravær af halthed, ved høj foderindtagelse i dieperioden og stiger med antallet af levendefødte grise [29]. En sammenligning af soens velfærd i boks og i gruppeopstaldning viste, at halthed er en væsentlig årsag til udtagning i begge systemer. De gruppeopstaldede søer havde flere skader som følge af aggressioner ved sammenblanding [30].

Ovenstående undersøgelser viser, at ben, klove og bevægelse har betydning for søernes velfærd og levetid i produktionen. Halthed kan stamme fra brud, infektioner og leddskader, men der er uklarhed omkring, hvor godt skaderne kan diagnosticeres, og hvor meget den enkelte skades omfang påvirker søernes holdbarhed. Der er derfor behov for en dansk undersøgelse af hvilke typer af benstillinger, klovskaeder og bevægelser, der kan observeres hos polte og søer. Desuden skal omfanget af hver af disse typer opgøres for endelig at vurdere betydningen for polte og søers efterfølgende liv og produktion.

Formålet med denne tværgående undersøgelse var således at afklare hvilke egenskaber ved ben, klove og bevægelse, som havde betydning for, om en so blev løbet til næste kuld eller blev udsat fra besætningen.

## Materiale og metode

Undersøgelsen omfattede 2 delprojekter:

1. Udvikling af et benvurderingsskema til visuel registrering af polte og søers benstilling, klove og bevægelse
2. Undersøgelse af forekomst og betydning af de enkelte parametre

### *Udvikling og test af et skema til visuel registrering af polte og søers benstilling og bevægelse*

Efter litteraturgennemgang og vidensdeling med kolleger i ind- og udland samt 2 møder med deltagere fra henholdsvis Sverige og fra USA, udviklede projektgruppen et benvurderingsskema med en række registreringsparametre til at beskrive egenskaberne.

Udkastet til benvurderingsskema blev testet ved, at projektgruppen gennemførte besætningsbesøg, hvor de enkelte parametre blev vurderet, accepteret, revideret eller forkastet. Enkelte nye parametre blev foreslået. Det endelige skema fremgår af appendiks bagerst.

For at en registreringsparameter kunne accepteres, skulle den kunne beskrives entydigt, og det skulle være sandsynligt, at den pågældende parameter havde betydning for holdbarheden af polte, gylte eller søer. Da der i første omgang var tale om udvikling, så blev det accepteret, at skemaet blev meget detaljeret, så der ikke var vigtige informationer, som blev overset.

Før at skemaet kunne benyttes, fik teknikere fra Den rullende Afprøvning træning i at gennemføre benvurderingerne. Disse træningsdage forløb ved, at 5 teknikere var samlet i en besætning sammen med projektlederne. Der blev gennemført fællesbesøg i én besætning, hvor der var fokus på polte (figur 1) og to besøg med fokus på drægtige søer.

Ved disse besøg var der først en fælles gennemgang af en række dyr, hvorefter deltagerne foretog en individuel vurdering af en række nye dyr, hvorefter man sammenlignede og kalibrerede registreringerne. Under besøget i besætningen med polte blev 25 dyr vurderet 2 gange samme dag, henholdsvis formiddag og eftermiddag. Overensstemmelsen blev efterfølgende statistisk analyseret for at beregne sikkerheden på vurderingen af de enkelte registreringsparametre.



Figur 1. To teknikere fra Den rullende Afprøvning gennemfører visuel benvurdering af polte.

## Undersøgelse af forekomst og betydning af de enkelte benregistreringer

Det samme skema til benvurdering blev anvendt i 5 afprøvninger som i alt omfattede 8 besætninger med henblik på at foretage samme benvurdering på flest mulige dyr, med registreringer fra både polte, gylte og søer. I tabel 1 ses et samlet overblik over afprøvninger og besætninger, der indgår i analysen. Endvidere ses antal observationer i forskellige alderskategorier.

**Tabel 1.** Afprøvninger, hvor der er gennemført benvurderinger, der er med i den samlede analyse samt hvilke aldersgrupper, der indgik i afprøvning med vurdering af ben og gang

Afprøvning nr.	Besætning	Polte på 30-40 kg	Polte på 80-120 kg	Søer først i drægtighed	Søer i slutning af drægtighed
1 [33]	1	X	X	-	-
2 [34]	2	-	-	X	X
3 [35]	3	-	X	X	X
	4	-	X	X	X
4	5	-	-	X	X
	6	-	-	X	X
5 [36]	7	-	X	X	X
	8	-	X	X	X
<b>I alt</b>		<b>1105</b>	<b>1766</b>	<b>2665</b>	<b>2283</b>

Figur 2 illustrerer tidspunkter for benvurdering. Effektparameteren af den enkelte registrering var hver gang, om det observerede dyr blev løbet igen efter den første faring efter benvurderingen. Dette udtrykte dyrets holdbarhed.

Figur 2. Figuren illustrerer de forskellige tidspunkter, hvor der er foretaget benvurdering hhv. effektvurdering. Blå er tidspunkt for benvurdering, rød er tidspunkt for effektvurdering

Vurderingsridspunkt							
Polte	Polte	Løbning	Tidlig drægtighed	Sen drægtighed	Faring	Fravænning	Løbning
Søer tidligt i drægtighed	Fravænning	Løbning	Tidlig drægtighed	Sen drægtighed	Faring	Fravænning	Løbning
Søer sent i drægtighed	Fravænning	Løbning	Tidlig drægtighed	Sen drægtighed	Faring	Fravænning	Løbning

## Statistik

Som et mål for holdbarhed blev hvert dyr fulgt fra tidspunktet for benvurderingen indtil den næste fravænning. Det blev her registreret, om den blev løbet til næste kuld, eller om det var blevet udsat. Ved dataopgørelsen indgik ikke, hvornår efter benvurderingen at dyret blev udsat. Dog blev det sikret, dyret blev udsat før løbning efter førstkomende faring. Der blev heller ikke skelnet mellem søer, der blev udsat på grund af benproblemer og søer, der blev udsat af andre årsager end benproblemer (f. eks. alder, moderegenskaber, selvdød eller andet).

Omfanget af fund for de enkelte registreringer blev opgjort ved simpel opsummering. Herefter udgik de parametre, hvor der var mindre end 2 % af de observerede dyr, som afveg fra det normale for den pågældende kode, for resten af fundene blev sammenhængen til holdbarhed vurderet med en  $X^2$  test med Fisher's Exact Test i proceduren i SAS.

Afsluttende blev der gennemført en multipel logistisk regression, hvor alle fund indgik samtidig, og hvor deres betydning for dyrenes holdbarhed blev analyseret med en gradvis udelukkelse af de mindst betydende fund. Denne analyse blev opdelt i 4 opgørelser, så der hver gang kun indgik dyr af samme aldersklasse eller dyr med samme placering i produktionscyklus, mens der kunne indgå data fra flere afprøvninger i samme analyse. Primær effekt var fortsat, om dyret var løbet efter fravæning.

## Resultater og diskussion

### Udvikling og test af et skema til visuel registrering af polte og søers benstilling og bevægelse

Udformningen af det endelige registreringsskema ses i appendiks. Efter det første besætningsbesøg i udviklingsfasen blev der valgt en enklere graduering af enkelte af parametrene. For eksempel var det oprindeligt tanken at vurdere forskel på størrelsen af yder- og inderklove i graderne 0-9 % forskel / 10-19 % forskel /  $\geq 20$  % forskel eller mere. Dette blev forenklet til 0-19 % forskel /  $\geq 20$  % forskel.

I alle afprøvninger er benvurdering gennemført i dyrets egen sti og uden brug af hjælpemidler f. eks. uden brug af klovbeskæringssti. Dette gjorde vurderingerne praktisk relevante. Det var målet, at vurderingen skulle kunne gennemføres på 1-2 minutter. For alle vurderinger angav karakteren 0 det forventet normale og dermed optimale for dyret.

I den endelige version af registreringsskemaet blev benstilling og klove vurderet, mens det enkelte dyr blev iagttaget forfra, fra siden og bagfra i en systematisk vurderingsproces, hvor teknikeren altid startede foran dyret, gik langs den ene side af dyret og endte med at beskrive benstillingen set bagfra. Dyret blev kun vurderet fra den ene side.

Ryglinjen blev vurderet. Afvigelse fra en lige ryg kan være tegn på, at dyret kompenserer for ømhed i ben eller ryg.

Dyrets bevægelse blev vurderet bagfra ved gang i roligt tempo over 2-5 meter. Bevægelsen blev vurderet som normal, når det bevægede sig ensartet, mens slingrende bevægelse ses som udsving af dyrets bagende til siderne, og blev graderet som enten "lidt" eller "meget".

Skridtlængde og eventuel halthed blev ligeledes vurderet. Dyr, der går på glat underlag vil ofte kompensere med at afkorte skridtlængden, let halthed kan også ses ved kortere skridtlængde.

Halthed blev vurderet på en skala med 4 grader. 0 = ingen halthed, 1= let halt, hvor dyret støtter på alle 4 ben, 2 = tydelig halthed med let eller ingen støtte på et ben og 3 = svær halthed, hvor dyret har meget svært ved at rejse sig.

Vurderingen af klove og biklove blev i nogle tilfælde besværliggjort på grund af gødningsrester i stierne og ringe lysforhold. Dog kunne længde på klove og biklove vurderes under de fleste forhold, og afrevne biklove kunne ligeledes let observeres. Klovene blev vurderet på det stående dyr, og derfor var det revner i klovvæggen og ikke revner i den hvide linje eller i ballepuden, der blev registreret (14). Alle sår og hævelser (tykke ben) på forben fra forknæ og ned og på bagben fra haseled og ned er vurderet samlet i registreringen (sår) med 3 kategorier "ingen", "lille" eller "stort (mere end 5 cm i diameter)".

Ved en række af registreringerne var der ingen eller kun meget få polte, der afveg fra det normale. Disse registreringer er markeret med grå baggrund i tabel 2. Enkelte registreringer som "afvigende benstilling på bagben set bagfra", "afvigende ryglinje" samt "forandringer og sår ved klove og biklove" blev overhovedet ikke observeret hos de 25 polte. Derfor kunne der ikke beregnes en observatør overensstemmelse på disse forandringer.

Vurdering af "lange klove" og "benstilling på forben, set forfra" havde en rigtig god reproducerbarhed med sikkerhed på observationen over 0,90 både for normale fund og afvigende fund. For de øvrige registreringer var der en relativ lav sikkerhed på vurderingen af dyr med unormale forhold.

Samlet set var der bedst sikkerhed på normale fund, hvor alle værdier var over 0,80. Ved vurdering af sår og hævelser på ben var sikkerheden ved positivt fund kun lige over 0,50. Derfor er sikkerheden på disse parametre kun en smule bedre end at "slå plat eller krone".

**Tabel 2.** Frekvens af registreringer hos polte samt test af reproducerbarhed ved benvurdering af 25 polte på ca. 100 kg. Ved analysen af sikkerheden blev vurderingerne opdelt i "normal" samt "ikke normal" fund. Registreringer mærket med gråt viser parametre, hvor der var god reproducerbarhed for både normale og afvigende fund. Fed viser, hvor sandsynligheden var over 0,9.

	Sandsynligheden for at alle observatører var enige i, at dyret var normalt	Sandsynligheden for at alle observatører var enige i, at dyret ikke var normalt
<b>Forben set forfra</b>	<b>0,92</b>	<b>0,92</b>
Forben set fra siden	0,85	0,57
Bagben set fra siden	0,81	0,61
Bagben set bagfra	<b>0,90</b>	-
Slinger bevægelser	0,87	0,74
Kort skridtlængde	0,89	0,68
Halthed	<b>0,93</b>	0,65



Ryglinje ikke lige	<b>0,96</b>	-
Lange biklove	<b>0,99</b>	-
Biklove mangler	<b>1,00</b>	-
Sår ved biklov	<b>0,92</b>	-
Uens størrelse klove	0,89	0,67
<b>Lange klove</b>	<b>0,94</b>	<b>0,95</b>
Revne i klovvæg	<b>0,98</b>	-
Sår ved kronranden af klov	<b>0,99</b>	-
Sår eller hævelse på bagben	0,84	0,54
Sår eller hævelse på forben	<b>0,91</b>	0,53

Ved udviklingen af benvurderingsskemaet gennemførte teknikere og projektledere to besætningsbesøg, hvor der blev fokuseret på benvurdering af søer. Her var frekvensen af benskader betydeligt højere. Der blev ikke gennemført en tilsvarende systematisk test af reproducerbarhed ved benvurdering af søer.

## Undersøgelse af forekomst og betydning af de enkelte benregistreringer hos søer og polte

Der er foretaget benvurderinger i 8 sobesætninger med mellem 450 og 1200 årssøer. Alle polte og drægtige søer blev vurderet i en periode, hvor de var løsgående i stier med delvis fast betongulv. Søerne var opstaldet i stier enten med elektronisk sofodring eller med én æde-/hvileboks pr. so. Omfanget af dyr pr. besætning i relation til vurderingstidspunkt i de 8 besætninger fremgår af tabel 1.

Resultat af vurderinger for hver dyregruppe og hver parameter er præsenteret i tabel 4 – 7 i appendiks. Her fremgår også forekomsten af normale fund kontra afvigende fund, samt om dyrene er løbet efter den næstfølgende faring.

## Resultat af benvurdering af helt unge polte

Der blev vurderet 1105 unge polte fra én opformeringsbesætning med en vægt mellem 30 og 40 kg. Frekvensen af de enkelte afvigelser og betydning for holdbarheden er vist i appendiks tabel 4. Poltene blev vurderet i én opformeringsbesætning, mens resultaterne (løbning efter første faring) blev indsamlet fra 13 modtagerbesætninger. Den statistiske analyse er påvirket af, at det ikke var muligt at udelukke de polte, som ikke blev leveret til en modtagerbesætning, så antallet af polte, som ikke blev løbet igen, er i høj grad påvirket af antallet af polte, som af forskellige avlstekniske årsager ikke blev solgt. Det betyder, at variationen på holdbarheden blev meget høj, og at der derfor skulle være en stor effekt af en lidelse, for at denne blev statistisk sikker.

Der var ikke ret mange polte, hvor der blev observeret unormale forhold ved benvurderingen. Forben set fra siden” og ”sår eller hævelse på bagben” forekom hyppigst med en registrering af afvigende

forhold hos henholdsvis 7 og 4 % af poltene. Der var statistisk sikkert færre polte med netop disse 2 registreringer, som ikke blev løbet til andet kuld i enkeltfaktoranalysen.

I den afsluttende analyse (tabel 3) var der ingen af faktorerne, som havde statistisk sikker betydning for holdbarheden.

### Resultat af benvurdering af polte ved en vægt på 80-120 kg

Der blev vurderet 1766 polte fordelt på 5 besætninger ved en vægt på 80-120 kg. Frekvensen af de enkelte afvigelser og betydning for holdbarheden er vist i appendiks tabel 5. Lange biklove, manglende biklove, sår ved biklove/klove, klovrevner, uens klove eller lange klove forekom kun hos 0 - 2 % af poltene. Til gengæld var der 20 - 24 % af poltene med unormale forhold ved bagben set fra siden, sår eller hævelse på bagben og forbenene.

Ved analyse af enkeltfaktorerne var det henholdsvis sår eller hævelse på bagben (set hos 22 % af poltene) og lange klove (blev set hos 2 % af poltene), som havde statistisk sikker betydning i relation til poltenes holdbarhed. I den afsluttende analyse (tabel 3) var der tendens til, at lange klove kunne forklare holdbarheden på poltene ( $P=0,09$ ).

### Resultat af benvurdering af drægtige søer først i drægtigheden

Der blev vurderet 2665 løsgående drægtige søer fordelt på 7 besætninger først i drægtigheden. Frekvensen af de enkelte afvigelser og betydning for holdbarheden er vist i appendiks tabel 6. Der blev observeret væsentlig flere klovforandringer hos søerne end hos poltene. 16 % af søerne havde uens klove (figur 3), 6 % af søerne havde lange klove, 12 % havde lange biklove. Disse klovforandringer havde enkeltvis en statistisk sikker sammenhæng til sandsynligheden for, om soen blev løbet til næste kuld.

Næsten halvdelen af søerne (46 %) blev vurderet til at have afvigende benstilling på "bagben set fra siden". Der var som oftest tale om understillede bagben. Denne enkeltvurdering kunne også knyttes til soens levetid. 21 % af søerne havde forskellige grader af halthed og 11 % af søerne slingrede i bevægelsen. Ingen af disse observationer havde dog betydning for søernes holdbarhed.

I den samlede analyse (se tabel 3) var det kun lange klove og lange biklove, som havde betydning for søers holdbarhed, når søerne blev vurderet først i drægtigheden.



Figur 3. Foto til venstre viser en so med meget lang biklov, men hvor kloven har et normalt klovsid. Foto til højre viser en so med normal biklov men med en lang klov og en tydelig forskel i størrelse (mere end 20 %) mellem yder- og inderklov.

### Resultat af vurdering af drægtige søer sidst i drægtigheden

Der blev vurderet 2283 søer drægtige søer fordelt på 7 besætninger i sidste del af drægtigheden umiddelbart før flytning til farestald. Frekvensen af de enkelte afvigelser og betydning for holdbarheden er vist i appendiks tabel 7. Når søerne var højdrægtige, sås den højeste frekvens afvigelser fra normal tilstand. Der var tale om de samme typer af afvigelser, som blev fundet hos søer først i drægtigheden.

De enkelte typer af klovforandringer blev observeret hos 7 til 26 % af søerne og havde i enkeltfaktoranalysen ligesom ved søerne først i drægtigheden en statistisk sikker sammenhæng til, om soen blev løbet til næste kuld. Der blev registreret sår ved kloven hos 11 % af søerne og sår ved biklove hos 24 % af søerne. Disse sår betød, at færre søer blev løbet til det næstfølgende kuld både i analysen af parametrene enkeltvis og i den samlede analyse (tabel 3).

De hyppigste observationer var korte skridt (25 %), halthed (32 %) og slinger bevægelse (11 %), men ingen af disse havde betydning for holdbarheden i den afsluttende multivariat-analyse.

**Tabel 3.** Resultat af multipel logistisk regression, hvor alle fund indgik samtidig, og hvor deres betydning for dyrenes holdbarhed blev analyseret med en gradvis udelukkelse af de mindst betydende fund. Denne analyse blev opdelt i 4 opgørelser, så der hver gang kun indgik dyr af samme aldersklasse eller dyr med samme placering i produktionscyklus, mens der kunne indgå data fra flere afprøvninger i samme analyse. Primær effekt var fortsat om dyret blev løbet efter fravæning. Der var ingen statistisk sikre variable ved polte på 30-40 kg.

Dyregruppe	Parameter	% af de vurderede dyr	P-værdi
80-120 kg polte	Sår ved biklove	5	0,09
Søer først i drægtigheden	Lange biklove	12	0,04
	Lange klove	16	0,06
Søer sidst i drægtigheden	Sår ved biklove	24	0,03
	Sår ved klov	11	0,05

Den afsluttende multivariat-analyse blev gennemført for henholdsvis små og store polte og for søer tidligt og sent i drægtigheden. Resultatet af de 4 analyser fremgår af tabel 3. For polte mellem 80 og 120 kg var det kun parameteren "sår ved en eller flere biklove", der havde tendens til at kunne påvirke poltens levetid. Sår ved biklove er relativt nemme at observere og dermed en nem indikator for, om polten er velfungerede og har lang levetid. For søerne observeret tidligt i drægtigheden var det "lange biklove", der havde statistisk sikker betydning for soens levetid. Der var desuden tendens til at lange klove havde indflydelse på, om soen blev løbet til næste kuld. Ved vurdering af søerne sidst i drægtigheden var det "sår ved klove" og "sår ved biklove", som nedsatte holdbarheden statistisk sikkert. Sår på benene kan være tegn på uhensigtsmæssig stald- eller gulvforhold, eller det kan være forhold i dyrets anatomi eller adfærd, der forårsager sårene.

Ved vurderingen af de forskellige registreringsparametres indflydelse på dyrenes holdbarhed skal det bemærkes, at udsætning beror på driftslederens samlede vurdering af det enkelte dyrs konstitution, huld, sundhed, produktion og alder. Herved kan resultaterne i denne undersøgelse påvirkes af, at driftsleder vælger at udsætte dyr efter observation af bestemte benregistreringer, f. eks. lange klove, halthed eller andet. I nærværende analyse har registreringen af, om dyret har faret og er blevet løbet igen, dog været den mest sikre og praktisk relevante metode.

Benvurderingerne af de forskellige dyregrupper viste, at antallet og omfanget af afvigelserne stiger med dyrenes alder og i løbet af produktionscyklus. Det er indtrykket, at der ofte er tale om erhvervede skader, som udvikles på grund af gulvets glathed, uheldigt klovslid eller som følge af rangkampe og andre miljøfaktorer. Der kan dog også være tale om, at medfødte små afvigelser udvikler sig i løbet af dyrenes opvækst og først bliver så udtalte, at de bliver registreret, når dyrene bliver ældre.

For at en afvigelse har betydning, skal den både kunne diagnosticeres rimelig sikkert og forekomme hos en betydelig frekvens af poltene/søerne. Jo højere frekvens en afvigelse forekommer i, jo mindre betydning for holdbarheden skal den enkelte afvigelse have, for at betydningen bliver statistisk sikker ved en analyse. Det viste sig, at forben set forfra og lange klove hyppigst blev diagnosticeret sikkert (tabel 1). Hos unge polte på 30-40 kg blev der sjældent observeret afvigelser, og de fundne afvigelser havde kun betydning for holdbarheden i få tilfælde. Det er derfor ikke sandsynligt, at en tidlig vurdering af benene på avlsdyrene ved salg eller ved udtagning af smågrisestalden har betydning for disse dyrs senere holdbarhed.

## Konklusion

Den samlede analyse omfatter 4948 benvurderinger af søer og 2871 benvurderinger af unge avlsdyr (30-120 kg) fordelt på 8 besætninger. Alle dyr blev visuelt vurderet i stier med gruppeopstaldning. Registreringsteknikere fra SEGES Videncenter for Svineproduktion vurderede 17 egenskaber hos dyrene, fordelt på 5 vurderinger af benstilling og kropsholdning på det stående dyr, 3 vurderinger af

bevægelsen, 6 vurderinger af klove og biklove og 3 vurderinger af sår på benene. For hver vurdering var der fra 2 til 4 kategorier.

Søer, som har for lange klove eller for lange biklove, har statistisk sikker lavere chance for at blive løbet efter fravænning og får dermed en kortere levetid. Sår ved klov eller biklov kan også medføre, at søer og polte må udsættes tidligt. En benvurdering af polte på 30-40 kg kunne ikke knyttes til poltens fremtid som so, mens benvurdering af polte ved 80-140 kg viste, at hvis polten havde sår ved biklove, så ville den oftere blive udsat inden løbning til første kuld.

# Referencer

[1]	Vestergaard, K., Christensen, G.; Pedersen, L. B.; Wachmann, H. (2004): Afgangårsager hos søer – samt obduktionsfund hos aflivede og selvdøde søer. <a href="#">Meddelelse nr. 656. Landsudvalget for Svin. www.vsp.lf</a>
[2]	Jensen, T.B., Toft, N., Bonde, M.K., Kongsted, A.G., Christensen, A. R.; Sørensen, J.T. (2012): Herd and sow-related risk factors for mortality in sows in group-housed systems. <i>Preventive Veterinary Medicine</i> . 103, 31-37.
[3]	Kilbride, A.L., Gilman, C.E., Green L.E. (2009): A cross-sectional study of the prevalence of lameness in finishing pigs, gilts and pregnant sows and associations with limb lesions and floor types on commercial farms in England. <i>Animal Welfare</i> 2009, 18: 215-224
[4]	Heinonen, M., Oravainen, J., Orro, T., Seppä-Lassila, L., Ala-Kurikka, E., Virolainen, J., Tast, A., Peltoniemi, O.A.T. (2006) Lameness and fertility of sows and gilts in randomly selected loose-housed herds in Finland.
[5]	Gjein, H., Larssen, R.B. (1995) The effect of claw lesions and claw infections on lameness in loose housing of pregnant sows. <i>Acta Vet. Scand.</i> 1995, 36 (4): 451-59
[6]	Pluym, L., Van Nuffel, A., Dewulf, J., Colls, A., Vangroenweghe, F., Van Hoorebre, S., Maes, D. (2011) Prevalence and risk factors of claw lesions and lameness in pregnant sows in two types of group housing. <i>Veterinari Medicina</i> , 56, 2011, 101-109
[7]	Kirk, R.K., Svensmark, B., Ellegaard, L.P., Jensen, H.E. (2005). Locomotive disorders associated with sow mortality in Danish pig herds. <i>J. Vet. Med. A</i> , 2005, 52, 423-428
[8]	Dewey, C.E., Friendship, R.M., Wilson, M.R. (1993). Clinical and post-mortem examinations of sows culled for lameness. <i>Can. Vet. J.</i> , 1993, Vol 34, p 555-56
[9]	Hultén, F., Lundeheim, N., Dalin, A.-M., Einarsson (1995). A field study on group housing of lactating sows with special reference to sow health at weaning. <i>Acta vet. Scand.</i> 1995, 36, 201-12
[10]	Jørgensen, B. (2000). Osteochondrosis/osteoarthritis and claw disorders in sow, associated with leg weakness. <i>Acta vet. Scand.</i> , 2000, 41, 123-38
[11]	Kirk, R.K., Jørgensen, B., Jensen, H.E. (2008). The impact of elbow and knee joint lesions on abnormal gait and posture of sows. <i>Acta vet. Scand.</i> 1008, 50:5
[12]	Ehlorsson, C.-J., Olsson, O., Lundeheim, N. (2002) Inventering af klövhälsan hos suggor i olika inhysningsmiljöer. 2002. <i>Svensk Veterinær tidning</i> , 54, 297-304
[13]	Svendsen, J. Olsson, A.-C. (2002). Klövskador hos suggor. <i>Sydsvensk jordbruksforskning Info nr. 23, august 2002</i>
[14]	Vestergaard, K., Wachmann, H. Ruby, V. (2005). Klovpjele hos løsgående drægtige søer. <a href="#">Meddelelse nr 687, Landsudvalget for Svin. Marts 2005. www.vsp.lf</a>
[15]	Anon. Feet First (2013). Lesion: Identification/ Locomotion Scoring/ Claw Trimming <a href="http://www.zinpro.com/lameness/swine">http://www.zinpro.com/lameness/swine</a>
[16]	Fitzgerald, R. F., Stalder, K.J., Karriker, L.A., Sadler, L. J., Hill, H. T., Kaisand, J., Johson, A.K. (2012). The effect of hoof abnormalities on sow behavior and performance. <i>Livestock Science</i> , 145 (2012) 230-38.
[17]	Thorup, V.M., Tøgersen, F. Aa., Jørgensen, B., Jensen, B.R. (2007). Biomechanical gait analysis of pigs walking on solid concrete floor. <i>Animal</i> , 2007, pp 708-15
[18]	Wachenfelt, H.v., Nilsson, C., Pinzke, S. (2009). Gait and force analysis of provoked pig gait on clean and fouled rubber mat surface. <i>Biosystems Engineering</i> , Volume 104, Issue 2, October 2009, p. 250–257
[19]	Anil, S.S., Anil, L., Deen, J., Baidoo, S.K. (2007) Factors associated with claw lesions in gestating sows. <i>Journal of Swine Health and Production</i> 15, 78-83
[20]	Anon. Årsberetning fra Avl og Genetik 2011. <a href="http://vsp.lf.dk/~media/Files/PDF%20-%20Aarsberetning%20Avl/Avl_Beretning_2011.ashx">http://vsp.lf.dk/~media/Files/PDF%20-%20Aarsberetning%20Avl/Avl_Beretning_2011.ashx</a>
[21]	Anon. Danbreed products (2013) <a href="http://www.danbred.com/Products/Mother%20breeds.aspx">http://www.danbred.com/Products/Mother%20breeds.aspx</a>
[22]	Anon. video: Den stærke polt (2013) <a href="http://vsp.lf.dk/Viden/Video/Denstrkepolt.aspx">http://vsp.lf.dk/Viden/Video/Denstrkepolt.aspx</a>
[23]	Anon. Forebyggelse af ben- og klovlidelser, vejledning (2013)

	<a href="http://vsp.lf.dk/~media/Files/Folier/Folie-DK_Fagmagasinet_SVINforebyggelse_af_ben-_og_klovlidelser.ashx">http://vsp.lf.dk/~media/Files/Folier/Folie-DK_Fagmagasinet_SVINforebyggelse_af_ben-_og_klovlidelser.ashx</a>
[24]	Pedersen, H.H., Enøe, C., Nielsen, E.O. (2004) Observer agreement on pen level prevalence of clinical signs in finishing pigs. Preventive Veterinary Medicine 64 (2004) p.147-156
[25]	Anil L., Anil, S.S. and Deen, J. (2008). Sensitivity and specificity of lameness assessment in sows. Proceedings of the 20th International Pig Veterinary Society Congress, Durban, South Africa, pp.615.
[26]	Grégoire, J., Bergeron, R., D'allaire, S., Meunier-Salaün, M.-C., Devillers, N. (2010). Comparison between visual scoring system and five other methods to evaluate sow gait and lameness. Proceedings of the 44 <sup>th</sup> Congress of the International Society for Applied Ethology, p.200
[27]	Jørgensen, B. (2000): Longevity of breeding sows in relation to leg weakness symptoms at six months of age. Acta Vet. Scand. 41, 105-121.
[28]	Anil, S.S., Anil, L., Deen, J. (2009) Effects of lameness on sow longevity. Journal of American Veterinary Medical Association (2009) 235: 734-738
[29]	Anil, S.S., Anil, L., Deen, J. (2008) Analysis of periparturient risk factors affecting sow longevity in breeding herds. Canadian journal of Animal Science 88: 381-389 (2008)
[30]	Anil, L., Anil, S.S., Deen, J., Baidoo, S.K., Wheaton, J.E. (2005) Evaluation of well-being, productivity, and longevity for pregnant sows housed in groups in pens with an electronic sow feeder or separately in gestation stalls. American Journal of Veterinary Research, vol 66, 2005, p. 1630-1638
[31]	Nielsen, E.O., Thorup, F., Hansen, L.H. (2010) Use of a subjective scoring system to describe leg and claw conformation and gait in gilts and sows. Proceedings of the 21th IPVS Congress, Vancouver, Canada, 2010, p.1165
[32]	Thorup, F. (2012): Betydningen af poltens fødselsvægt for kuldstørrelsen i første kuld. <b>Meddelelse nr. 929.</b> Videncenter for Svineproduktion. <a href="http://www.vsp.lf">www.vsp.lf</a>
[33]	Thorup, F. (2012): Sammenhæng mellem benvurdering ved 3-4 måneder samt efter første løbning og poltens holdbarhed. <b>Meddelelse nr. 950,</b> Videncenter for Svineproduktion. <a href="http://www.vsp.lf">www.vsp.lf</a>
[34]	Hansen, L.U. (2013): Sammenhæng mellem søers benproblemer og gulvets overflade i drægtighedsstier. <b>Meddelelse nr. 959,</b> Videncenter for Svineproduktion. <a href="http://www.vsp.lf">www.vsp.lf</a>
[35]	Rasmussen, H.M. (2014): Socialisering af polte i relation til holdbarhed. <b>Meddelelse nr. 961.</b> Videncenter for Svineproduktion. <a href="http://www.vsp.lf">www.vsp.lf</a>
[36]	Hansen, L.U., Rasmussen, H.M. (2014): Opstaldning af gylte i stabile eller dynamiske grupper. <b>Meddelelse nr. 1011,</b> Videncenter for Svineproduktion. <a href="http://www.vsp.lf">www.vsp.lf</a>

## Deltagere

**Teknikere:** Hanne Nissen, Mimi Olsen, Roald Koudal, Erik Bach og Mogens Jacobsen

Afprøvning nr. 1326, 1001 (1), 1029 (2), 1036 (3), 1049 (4) og 1094 (5) – tallene i parentes henviser til tabel 1

Aktivitetsnr.: 620000

LD/Journalnr.: 3663-D-08-00330

//JUNI//

# Appendiks

Det registreringskema, som blev benyttet ved alle benvurderinger i afprøvningerne

SC		STÅ			Gang					BIKLØVE			KLØVE			BEN			
Dato	Gulv	Forben Set forfra	Forben Set Fra Siden	Bagben Set Fra siden	Bagben Set bagfra	Slinger	Skridtlængde	Halt Omfang	Helt Hvilket ben	Ryg	Biklove	Biklove mangler	Sår ved biklove	Klov størrelse	Klovslid	Revner i kloven	Sår klov	Sår bag	Sår for

Mulige registreringer ved benvurderingen

Gulv	Bagben set fra siden	Slinger	Ryg	Biklove mangler	Klovstørrelse	Sår over klov
0 = normalt	0 = intet	0 = nej, 1 = lidt	0 = lige	0 = alle 4 til stede	0 = ens klove	0 = ingen
1 = glat	1 = stejle bagben	2 = meget	1 = svajrygget	1 = mangler 1	2 = små	1 = lille sår
<b>Forben set forfra</b>	2 = understillet	<b>Skridtlængde</b>	2 = krumrygget	2 = mangler flere	inderklove	2 = stort sår
0 = intet	3 = kroghaset	0 = normal	<b>Biklove</b>	<b>Sår ved biklove</b>	<b>Klovslid</b>	<b>Sår eller hævelse på bagbenet</b>
1 = indadrejet	<b>Bagben set bagfra</b>	1 = korte skridt	0 = normale	0 = ingen	0 = normalt	0 = intet
2 = udadrejet	0 = intet	2 = meget korte skridt	1 = lidt lange	1 = lille sår	1 = lidt lange	1 = lille
3 = krumme	1 = indadrejet	<b>Halt, omfang</b>	2 = meget lange	2 = stort sår	2 = meget lange	2 = stort
<b>Forben set fra siden</b>	2 = udadrejet	0 = nej, 1 = lidt, 2 = meget			<b>Klovrevne</b>	<b>Sår eller hævelse på forbenet</b>
0 = intet	3 = kohaset	3 = kan ikke rejse sig			0 = ingen	0 = intet
1 = stejle forben		<b>Haltben</b>			1 = få og små	1 = lille
2 = bløde koder		1 = venstre for, 2 = højre for			2 = lange og dybe	2 = stort
3 = krogede forben		3 = venstre bag, 4 = højre bag				



**Table 4.** Benvurdering af polte ved 30-40 kg. Frekvens af bemærkninger til de enkelte parametre. Frekvens af dyr der efter første faring blev løbet til næste kuld.

Parameter ved benvurderingen	Benvurdering		Forløb efter benvurdering		
	Antal dyr	% dyr med normale fund	% dyr med normale fund, der løbes efter faring	% dyr med afvigende fund, der løbes efter første faring	P-værdi for om registreringen har betydning for holdbarheden
Forben set forfra	1105	100	58	100	0,2
<b>Forben set fra siden</b>	<b>1105</b>	<b>93</b>	<b>58</b>	<b>46</b>	<b>0,03</b>
Bagben set fra siden	1105	97	58	58	1,0
Bagben set bagfra	1105	99	58	29	0,1
Slinger	1105	100	58	-	-
Skridtlængde	1105	100	58	-	-
Halt	1105	99	58	43	0,3
Ryglinje	1105	100	58	50	0,8
Længde af biklove	1105	100	58	-	-
Manglende biklove	1105	100	58	100	0,4
Sår ved biklove	1105	100	58	100	0,4
<b>Sår eller hævelse på bagben</b>	<b>1105</b>	<b>96</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>0,006</b>
Sår eller hævelse på forbenet	1105	99	58	25	0,06
Sår over kloven	1105	100	58	25	0,2
Klovrevne	1105	100	58	-	-
Uens store klove	1105	100	58	-	-
Lange klove	1105	97	58	53	0,5

**Table 5.** Benvurdering af polte ved 80-120 kg. Frekvens af bemærkninger til de enkelte parametre. Frekvens af dyr der efter første faring blev løbet til næste kuld.

Parameter ved benvurderingen	Benvurdering		Forløb efter benvurdering		
	Antal dyr	% dyr med normale fund	% dyr med normale fund, der løbes efter faring	% dyr med afvigende fund, der løbes efter faring	P-værdi for om registreringen har betydning for holdbarheden
Forben set forfra	1766	79	85	86	0,4
Forben set fra siden	1766	80	85	87	0,3
Bagben set fra siden	1766	72	85	85	0,7
Bagben set bagfra	1766	94	85	85	1,0
Slinger	1766	88	85	88	0,2
Skridtlængde	1766	84	85	85	0,8
Halt	1766	84	85	83	0,4
Ryglinje	1766	95	85	87	0,7
Længde af biklove	1766	100	85	100	0,7
Manglende biklove	1766	100	85	100	0,5
Sår ved biklove	1766	95	85	88	0,5
<b>Sår eller hævelse på bagben</b>	1766	<b>78</b>	<b>84</b>	<b>88</b>	<b>0,06</b>
Sår eller hævelse på forbenet	1766	86	85	86	0,8
Sår over kloven	1766	98	85	87	0,8
Klovrevne	1766	99	85	81	0,5
Uens store klove	1766	99	85	83	0,8
<b>Lange klove</b>	<b>1766</b>	<b>98</b>	<b>85</b>	<b>67</b>	<b>0,002</b>

**Table 6.** Benvurdering af søer først i drægtigheden. Frekvens af bemærkninger til de enkelte parametre. Frekvens af dyr der efter første kuld blev løbet til næste kuld.

Parameter ved benvurderingen	Benvurdering		Forløb efter benvurdering		
	Antal dyr	% dyr med normale fund	% dyr med normale fund, der løbes efter faring	% dyr med afvigende fund, der løbes efter faring	P-værdi for om registreringen har betydning for holdbarheden
Forben set forfra	2665	84	81	82	0,7
<b>Forben set fra siden</b>	<b>2665</b>	<b>69</b>	<b>83</b>	<b>78</b>	<b>0,003</b>
<b>Bagben set fra siden</b>	<b>2665</b>	<b>54</b>	<b>84</b>	<b>78</b>	<b>0,0003</b>
Bagben set bagfra	2665	92	81	81	0,9
Slinger	2665	89	81	84	0,2
Skridtlængde	2665	79	81	81	0,9
Halt	2665	79	81	80	0,5
Ryglinje	2665	95	81	79	0,5
<b>Længde af biklove</b>	<b>2665</b>	<b>88</b>	<b>83</b>	<b>66</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Manglende biklove</b>	<b>2665</b>	<b>99</b>	<b>81</b>	<b>44</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Sår ved biklove</b>	<b>2665</b>	<b>74</b>	<b>83</b>	<b>77</b>	<b>0,001</b>
Sår eller hævelse på bagben	2665	68	82	79	0,1
Sår eller hævelse på forbenet	2665	81	82	78	0,08
Sår over kloven	2665	93	81	80	0,7
Klovrevne	2665	90	82	78	0,2
<b>Uens store klove</b>	<b>2665</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>68</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Lange klove</b>	<b>2665</b>	<b>94</b>	<b>82</b>	<b>62</b>	<b>&lt;0,0001</b>

**Table 7.** Benvurdering af søer sidst i drægtigheden. Frekvens af bemærkninger til de enkelte parametre. Frekvens af dyr der efter første faring blev løbet til næste kuld.

Parameter ved benvurderingen	Benvurdering		Forløb efter benvurdering		
	Antal dyr	% dyr med normale fund	% dyr med normale fund, der løbes efter faring	% dyr med afvigende fund, der løbes efter faring	P-værdi for om registreringen har betydning for holdbarheden
Forben set forfra	2283	81	86	84	0,5
<b>Forben set fra siden</b>	<b>2283</b>	<b>63</b>	<b>87</b>	<b>83</b>	<b>0,02</b>
<b>Bagben set fra siden</b>	<b>2283</b>	<b>49</b>	<b>87</b>	<b>83</b>	<b>0,004</b>
Bagben set bagfra	2283	84	85	86	0,7
Slinger	2283	89	85	85	0,9
<b>Skridtlængde</b>	<b>2283</b>	<b>75</b>	<b>86</b>	<b>83</b>	<b>0,04</b>
<b>Halt</b>	2283	<b>68</b>	<b>88</b>	<b>79</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Ryglinje</b>	2283	<b>93</b>	<b>86</b>	<b>75</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Længde af biklove</b>	2283	<b>88</b>	<b>87</b>	<b>72</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Manglende biklove</b>	2283	<b>99</b>	<b>86</b>	<b>56</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Sår ved biklove</b>	2283	<b>76</b>	<b>87</b>	<b>79</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Sår eller hævelse på bagben</b>	2283	<b>66</b>	<b>87</b>	<b>81</b>	<b>0,0002</b>
Sår eller hævelse på forbenet	2283	82	86	82	0,06
<b>Sår over kloven</b>	2283	<b>89</b>	<b>87</b>	<b>75</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Klovrevne</b>	<b>2283</b>	<b>74</b>	<b>87</b>	<b>82</b>	<b>0,003</b>
Uens store klove	2283	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>75</b>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Lange klove</b>	<b>2283</b>	<b>93</b>	<b>86</b>	<b>78</b>	<b>0,008</b>

---

## 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 måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.