

# EFFEKT AF PRE-GRUPPERING AF SØER PÅ FOREKOMST AF BENPROBLEMER

MEDDELELSE NR. 1060

Frekvensen af søer, der blev udtaget af stien eller der blev medicinsk behandlet på grund af benproblemer reduceres ikke, når alle søer i ugeholdet pre-grupperes i løbestiens aktivitetsområde umiddelbart før indsættelse i drægtighedsstalden.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: LISBETH ULRICH HANSEN

JENS VINTER

UDGIVET: 22. DECEMBER 2015

Dyregruppe: gylte, søer

Fagområde: stalde, management

## Sammendrag

Der var ikke den forventede effekt af pre-gruppering af søerne i løbestien umiddelbart før indsættelse i drægtighedsstalden på frekvensen af søer med benproblemer eller medicinske behandlinger. Søerne i forsøgsgruppen blev grupperet kortvarig i aktivitetsområdet ved, at søerne ikke havde adgang til æde-/insemineringsboksene. I kontrolgruppen havde søerne adgang til æde-/insemineringsboksene.

I den ene besætning var der signifikant flere søer, der blev behandlet i forsøgsgruppen for benproblemer end i kontrolgruppen. I den anden besætning var der ikke statistisk sikker forskel på

grupperne. Der var ikke i nogen af besætningerne forskel mellem grupper på frekvensen af søer, der måtte udtages af forsøget.

Forsøget blev gennemført i perioden fra pre-gruppering og indtil 3 uger efter indsættelse i drægtighedsstien. Pre-grupperingen blev gennemført i løbestien 3-5 timer før indsættelse i drægtighedsstien. I denne periode havde søerne ikke adgang til æde-/insemineringsbokse, men alene til aktivitetsområdet.

Der kan være følgende mulige forklaringer til, at pre-gruppering ikke havde den forventede effekt:

- I den ene besætning var der 1,8 m<sup>2</sup> pr. so i området, der kortvarigt blev benyttet til pre-gruppering. Det kan have reduceret søernes muligheder for at komme væk fra andre søer i forbindelse med rangkampe. Det kan være årsagen til, at flere søer måtte behandles i forsøgsgruppen.
- I den anden besætning havde søerne været løsgående i fire uger inden pre-gruppering. Dermed kan rangordenen have været afklaret, og benproblemer som følge af dette nået at hele. Det kan således være årsagen til, der ikke blev fundet en forskel mellem grupper.

Det kan således ikke afvises, at pre-gruppering kan have effekt på frekvensen af søer med benproblemer og/eller medicinske behandlinger, hvis de er opstaldet i en sti med ca. 3,5 m<sup>2</sup>/so og gode flugtmuligheder.

Hvis pre-gruppering ikke er muligt i løbestien indrettet med et aktivitetsområde med drænet, strøet halmmåtte og én æde-/insemineringsboks pr. so, kan det overvejes, om ikke drægtighedsstien kan benyttes. Det forudsætter, at der midlertidigt kan etableres et skridsikkert underlag i aktivitetsområdet.

Hypotesen, at der i drægtighedsstier, hvor søerne blev pre-grupperet i en løbe-/grupperingssti, ville være færre søer, der udtages og/eller behandles for benproblemer fra fravæning og indtil tre uger efter gruppering i drægtighedsstien sammenlignet med kontrolgruppen (ingen tiltag), måtte således forkastes.

## Baggrund

Fra 1. januar 2015 trådte ny lovgivning i kraft for nye stalde, som foreskriver, at gylte og søer skal opstaldes løsgående i flok fra fravæning og indtil 7 dage før forventet faring. Der er dog mulighed for, at søerne kan opstaldes i boks i op til tre dage i den egentlige brunstperiode [1]. Loven træder i kraft for alle stalde 1. januar 2035.

Et litteraturstudie fra SEGES Videncenter for Svineproduktion har tidligere belyst, hvilken betydning dominansforhold har for aggression i forbindelse med dannelse af rangorden, seksuel adfærd (opspring), seksuel motivation og brunstforløbet, når søerne var i flok fra fravæning og indtil løbning. Konklusionen var bl.a., at opspring på ikke-brunstige søer kunne udgøre en belastning og føre til, at

reproduktionsresultaterne blev forringet, samt at søer måtte udtages af flokken på grund af benskader [2]. Forsøg, som er publiceret efterfølgende, viser ligeledes, at gruppering af søer udgør en belastning [3, 4, 5].

Konklusionen fra et udenlandsk review med fokus på opstaldning af løsgående drægtige søer var bl.a., at pladsforhold i perioden umiddelbart efter gruppering har udtalt effekt på forekomsten af aggressivitet og cortisol-koncentrationen hos søerne. Grupperingsstier med øget plads, skjul og nem adgang til ressourcer vurderes at kunne tilgodese søernes behov, samtidig med at det øger muligheden for etablering af rangorden [6].

Ud over at gruppering påvirker søernes stressniveau, har flere forsøg også dokumenteret produktionsmæssige konsekvenser. Et dansk forsøg viste, at når søerne var opstaldet i flok efter fravæning, var der 12 % af søerne, der fik "lettere benproblemer" (halthed) i perioden fra dag 3 efter fravæning frem til dag 5 [7].

Et tidligere forsøg fra SEGES Videncenter for Svineproduktion viste, at det primært er i løbet af de to første uger efter indsættelse, at søerne blev behandlet eller flyttet til sygestien. Omkring 90 % af medicinske behandlinger, der foretages i drægtighedsstierne, skyldtes ben- og klovproblemer, og at 15-21 % af søerne i drægtighedsstierne blev behandlet for ben- og klovproblemer. Endvidere blev 8-11 % af de indsatte søer flyttet til sygesti. Der var relativt flere af de unge søer (1.-2. kuld), der blev udtaget eller behandlet sammenlignet med de ældre søer [8].

I et netop publiceret forsøg [9] blev det fundet, at søer, der er moderat eller alvorlig halte, er begrænsede i deres mulighed for at søge føde.

Ovenstående indikerer, at gruppering af gylte og søer og dermed etablering af rangorden er et kritisk tidspunkt, men at f.eks. omfanget af benproblemer sandsynligvis kan mindskes, hvis grupperingen foregår under optimale betingelser. Hvis søerne grupperes umiddelbart efter fravæning, som lovgivningen foreskriver for nyetablerede stalde, forstærkes problemstillingen sandsynligvis, da søerne belastes af opspring i brunstperioden.

Formålet med afprøvningen var at reducere frekvensen af gylte og søer, der udtages og/eller behandles for benproblemer i perioden fra fravæning og indtil tre uger efter gruppering i drægtighedsstien.

Hypotesen var, at der i drægtighedsstier, hvor søerne blev pre-grupperet i en løbe-/grupperingssti, ville være færre søer, der udtages og/eller behandles for benproblemer fra fravæning og indtil tre uger efter gruppering i drægtighedsstien sammenlignet med kontrolgruppen, hvor søerne ikke blev pre-grupperet.

# Materiale og metode

Forsøget blev gennemført i to produktionsbesætninger med løsgående søer fra fravænning. I begge besætninger var løbestien indrettet med et aktivitetsområde med drænet, strøet halmmåtte og én æde-/insemineringsboks pr. so (se figur 1 og 2).

Det blev vurderet, at aktivitetsområdet i løbestierne kunne benyttes til pre-gruppering af søerne, fordi der var et skridsikkert underlag. For at sikre, at alle søer i gruppen indgik i dannelse af rangorden, havde søerne i forsøgsgruppen ikke adgang til æde-/insemineringsboksen i udvalgte kortvarige perioder.



Figur 1. Løbesti i besætning 1



Figur 2. Løbesti i besætning 2. Søer, der skulle grupperes, "lånte" friarealet i en af de øvrige stier i løbestalden.

## Grupper i forsøget

Gruppe 1 (kontrol, svarende til normal praksis i produktionsbesætninger): Søerne havde fri adgang til æde-/insemineringsboksene fra fravænning til flytning til drægtighedsstien.

Gruppe 2 (forsøg): Søerne blev pre-grupperet i løbestien i området bag boksene ved, at de ikke havde adgang til boksene i en kortvarig periode.

Indretning og drift af produktionsanlægget var forskelligt mellem besætningerne, og derfor blev grupperingsstrategien også forskellig (tabel 1).

**Table 1.** Grupperingsstrategi i forsøgsgruppen for hver besætning

	Besætning 1	Besætning 2
Antal årssøer	1250	1100
Opstaldning drægtighedsperiode	Stabile grupper à 60 dyr (gylte og søer), 1 hold pr. uge Elektronisk sofodring	Stabile grupper à 18 dyr (gylte og søer), 3 hold pr. uge Vådfodring i langkrybbe
Indsættelse i drægtighedsstalden	Efter løbning	4 uger efter løbning
Tidspunkt for pre- gruppering og varighed af denne	Dagen efter indsættelse i løbestien (5 timer) <i>samt</i> 6 dage efter fravæning, umiddelbart før indsættelse i drægtighedsstalden (1½-2 timer)	4 uger efter fravæning, umiddelbart før flytning til drægtighedssti (6 timer)
Strategi for tvungen gruppering i løbestalden (forsøgsgruppen)	Gruppering af fravænnede søer:  Overstående søer og omløbere blev flyttet til løbestien dagen før, ugeholdet blev indsat i drægtighedsstien, og blev således grupperet sammen med de øvrige søer i stien.  Gylte var opstaldet i en separat sti i løbestalden og indgik i flokken i drægtighedsstalden, men indgår ikke i dataopgørelsen.  Gylte og søer fra sygesti blev indsat i drægtighedsstien to dage før søerne.	Gruppering på dagen hvor gylte og søer blev flyttet til drægtighedsstalden:  Gylte og søer (inkl. overstående søer og omløbere) blev sorteret i tre grupper afhængig af rygspækmåling (mager/små, normale og fede/store) Hver gruppe blev flyttet til et aktivitetsområde i løbestalden (figur 2).  Gylte var opstaldet i separate stier i løbestalden og indgik i flokken i løbestien under pre-gruppering.
Antal søer i flokke under gruppering	Ca. 45 søer	Ca. 18 søer
Dimensioner på løbestien og areal pr. so under gruppering, m <sup>2</sup> /so	4,90 x 16,80 m = 82,32 m <sup>2</sup>  1,8	4,23 x 14,95 m = 63,24 m <sup>2</sup>  3,5
Areal pr. so i drægtighedsstien, m <sup>2</sup> /so	2,12 (ved 65 søer)	2,30 (ved 18 søer)

## Registreringer

Følgende registreringer blev foretaget i begge besætninger af teknikere fra SEGES Videncenter for Svineproduktion/Den rullende Afprøvning:

- Halthedsvurdering umiddelbart efter flytning til drægtighedssti samt efter henholdsvis 1, 2, og 3 ugers ophold i drægtighedssti. Vurderingen blev foretaget på det faste gulv i drægtighedssti.

- 1 = ikke halt,
- 2 = lidt halt/let trippende,
- 3 = meget halt/går ujævnt,
- 4 = går på 3 ben/halter meget/støtter helst ikke.
- Medicinske behandlinger (so nr., dato, årsag) fra fravæning indtil tre uger efter indsættelse i drægtighedsstien. Behov for medicinsk behandling blev vurderet af personalet i besætningen. Samme strategi blev fuldt i begge grupper.
- Antal søer der udtages af stierne (so nr., dato, årsag) fra fravæning indtil tre uger efter indsættelse i drægtighedsstien.

## Statistik og styrkeberegning

### *Primære registreringer*

Antal søer, der blev udtaget og/eller behandlet medicinsk for benproblemer i perioden fra indsættelse i forsøg og indtil 3 uger efter indsættelse i drægtighedsstalden.

### *Sekundære registreringer*

Frekvens af søer, der ved benvurderingen ved flytning til drægtighedsstalden samt henholdsvis 1, 2 og 3 uger efter indsættelse, var hhv. "ikke halt", "lidt halt", "meget halt" eller "kunne ikke rejse sig".

Forsøgseenheden var en sti i drægtighedsstalden. Forsøget blev gennemført som et for-forsøg, hvor der først blev indsamlet data fra 10 ugehold i hver gruppe i hver besætning. På baggrund af de rå estimater blev der foretaget en styrkeberegning, og det blev efterfølgende vurderet, om forsøget skulle fortsætte.

For variablene "udtaget" og "behandlet" blev der foretaget logistisk regression ved hjælp af proc glimmixed i SAS, hvor "gruppe" indgik som fixed effekt (i analysen for besætning 2 indgik desuden "sti-alder"). Hold\*sti indgik som tilfældig effekt pr. design.

I analysen for besætning 2 blev der endvidere testet for vekselvirkning mellem "gruppe" og "sti-alder" og derefter foretaget successiv modelreduktion ("sti-alder" udtrykker, at gylte og søer blev fordelt i tre grupper efter rygspæk og dermed tilnærmelsesvis alder umiddelbart inden pre-gruppering).

## Resultater og diskussion

Der var stor forskel på grupperingsstrategien i de to besætninger, og derfor er data opgjort for hver besætning for sig.

**Tabel 2.** Resultater for procent søer, der indgik i forsøget samt fik medicinske behandlinger

	Besætning 1			Besætning 2		
	Kontrol	Forsøg	p-værdi	Kontrol	Forsøg	p-værdi
Antal hold	10	10		26	24	
Antal søer indsat i forsøg	413	432		435	407	
Gennemsnitligt kuld nr.	3,77	3,82		3,03	3,29	
Pct. søer der gennemførte forsøget	82,9	84,8	NS	98,9	99,0	NS
Konfidensinterval	[76,7;87,7]	[79,1;89,2]		[97,4;99,5]	[97,6;99,6]	
Pct. søer behandlet	4,1	8,3	0,0277	6,4	4,7	NS
Konfidensinterval	[1,0;6,8]	[5,7;11,9]		[4,3;9,6]	[2,8;7,6]	
Gennemsnitligt antal behandlinger pr. behandlet so	2,87	2,69		2,85	2,91	

Som det ses af tabel 2, var der ikke forskel mellem grupper på andelen af søer, der gennemførte forsøget. Årsagen til det lavere niveau i besætning 1 i begge grupper var, at omløbere løbende blev udtaget af drægtighedsstierne. (Søerne i besætning 1 blev flyttet til drægtighedsstien lige efter løbning, mens søerne i besætning 2 først blev flyttet 4 uger efter løbning.)

Til gengæld var der i besætning 1 forskel på frekvensen af søer, der blev behandlet i løbet af forsøgsperioden. Der var signifikant flere søer, der blev behandlet i forsøgsgruppen end i kontrolgruppen. I besætning 2 var der ikke forskel på grupperne. Den valgte strategi med pre-gruppering af søerne havde således ikke den forventede effekt.

Yderligere analyse af data fra besætning 2 viste, at der ikke var effekt af søernes alder i relation til de primære parametre. En lignende analyse kunne ikke foretages i besætning 1, da gylte og søer gik i samme sti og dermed påvirkede hinanden.

Der kan være følgende mulige forklaringer til, at pre-gruppering ikke havde den forventede effekt:

- I denne ene besætning var der 1,8 m<sup>2</sup> pr. so i området, der kortvarigt blev benyttet til pre-gruppering. Det kan have reduceret søernes muligheder for at komme væk fra andre søer i forbindelse med rangkampe. Det kan være årsagen til, at flere søer måtte behandles i forsøgsgruppen.
- I den anden besætning havde søerne været løsgående i fire uger inden pre-gruppering. Dermed kan rangordenen have været afklaret, og benproblemer som følge af dette nået at hele. Det kan således være årsagen til, der ikke blev fundet en forskel mellem grupper.

I tabel 3 er vist procent søer med halthedsvurdering 3 og 4, som svarer til graden af halthed, hvor behandling er nødvendig.

**Tabel 3.** Procent søer med halthedsvurdering 3 og 4 (3=meget halt/går ujævnt, 4=går på 3 ben/halter meget/støtter helst ikke) i perioden efter indsættelse i drægtighedsstien (statistisk analyse ikke foretaget)

	Besætning 1		Besætning 2	
	Kontrol	Forsøg	Kontrol	Forsøg
Ved indsættelse i drægtighedsstien	18,3	19,8	1,6	4,3
Efter 1 uge i drægtighedsstien	12,2	14,1	13,9	13,6
Efter 2 uger i drægtighedsstien	11,7	15,2	11,1	10,1
Efter 3 uger i drægtighedsstien	15,3	11,3	11,5	13,2

Som det ses af tabel 3, var der ikke numerisk forskel mellem grupper i relation til halthed indenfor besætning. Der er dog markant færre søer i besætning 2, der var halte ved indsættelse i drægtighedsstalden. Det passer godt overens med den tidligere diskussion i forbindelse med tabel 1, at søerne benyttede perioden i løbestalden til at afklare rangorden, selvom de ikke blev tvunget til at danne rangorden. Men efter en uge i drægtighedsstalden stiger andelen af søer med benproblemer til samme niveau som i besætning 1.

Dette forsøg tyder på, at på trods af, at der i besætning 2 blev gennemført pre-gruppering under "gode" pladsforhold, gylte indgik i gruppen, og at gruppen derefter forblev intakt i drægtighedsstalden, fik en del af søerne alligevel benproblemer i de første 3 uger i drægtighedsstalden. Det tyder således på, at der fortsat var forhold i relation til drægtighedsstiernes udformning, søernes fodring og/eller det daglige management, der bevirkede, at søerne fik benproblemer.

Det skal bemærkes, at andelen af søer med behandlingskrævende halthed (kode 4) i begge besætninger var 2-3 %.

## Konklusion

Der var ikke den forventede effekt af pre-gruppering af søerne i løbestien umiddelbart før indsættelse i drægtighedsstalden på frekvensen af søer med benproblemer eller medicinske behandlinger. Søerne i forsøgsgruppen blev grupperet kortvarig i aktivitetsområdet, ved at søerne ikke havde adgang til æde-/insemineringsboksene. I kontrolgruppen havde søerne adgang til æde-/insemineringsboksene.



I den ene besætning var der signifikant flere søer, der blev behandlet i forsøgsgruppen for benproblemer end i kontrolgruppen. I den anden besætning var der ikke statistisk sikker forskel på grupperne. Der var ikke i nogen af besætningerne forskel mellem grupper på frekvensen af søer, der måtte udtages af forsøget.

Hypotesen, at der i drægtighedsstier, hvor søerne blev pre-grupperet i en løbe-/grupperingssti, ville være færre søer, der udtages og/eller behandlinger for benproblemer fra fravæning og indtil tre uger efter gruppering i drægtighedsstien sammenlignet med kontrolgruppen (ingen tiltag), måtte således forkastes.

## Referencer

- [1] Justitsministeriet. (2014). Lov om ændring af lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte. Lov nr. 83 af 28. januar 2014.
- [2] Hansen L.U.; F. Thorup og S.-L.A. Schild. (2012). Løbeafdeling til løsgående søer. [Rapport nr. 39, Videncenter for Svineproduktion](#).
- [3] Rault J.-L.; R.S. Morrison; C.F. Hansen; L.U. Hansen and P.H. Hemsworth. (2014). Effects of group housing after weaning on sow welfare and sexual behavior. *Journal of Animal Science*, 92: 5683-5692.
- [4] McGlone, J.J.. (2013). Review: Updated scientific evidence on the welfare of gestating sows kept in different housing systems. *The Professional Animal Scientist*, 29: 189-198.
- [5] Stevens B.; B.M. Karlen; R. Morrison; H.W. Gonyou; K.L. Butler; K.J. Kerswell and P.H. Hemsworth. (2015). The effects of stage of gestation at mixing on aggression, injuries and stress in sows. *Applied Animal Behaviour Science*, 165: 40-46
- [6] Verdon, M.; C.F. Hansen; J.-L. Rault; E. Jongman; L.U. Hansen; K. Plush and P.H. Hemsworth. (2015). Effects of group housing on sow productivity and welfare: A review. *Journal of Animal Science*, 93: 1999-2017.
- [7] Hansen L.U. (2014). Søers opspringsaktivitet og udvikling af benproblemer i løbestalde med flokopstaldning. [Meddelelse nr. 994, Videncenter for Svineproduktion](#).
- [8] Hansen L.U. (2013). Sammenhæng mellem søers benproblemer og gulvets overflade i drægtighedsstier. [Meddelelse nr. 959, Videncenter for Svineproduktion](#).
- [9] Bos, E.-J.; E. Nalon; D. Maes; B. Ampe; S. Boijs; M.M.J. van Riet; S. Millet; G.P.J. Janssens and F.A.M. Tuytens. (2015). Effect of locomotion score on sows' performances in a feed reward collection test. *Animal*, 9:10: 1698-1703.

Deltagere:  
Tekniker: Mogens Jakobsen og Linda Sandberg Pedersen  
Statistikere: Jens Vinter

Afprøvning nr. 1358  
Aktivitetsnr.: 084-401620  
LD Journalnr.: 32101-U-12-000197

//lp//

---

## 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.