



VIDENCENTER
FOR SVINEPRODUKTION

Støttet af:



& European Agricultural Fund for Rural Development

SØERS LIGGE- OG GØDEADFÆRD I EN KOMBISTI

ERFARING NR. 1204

Nærværende erfaringsindsamling viste, at søerne i kombistier, hvor søerne har stået i boks i en periode, opdelte kombistien i hvile- og gødeområder, når boksen blev åbnet, og søerne blev løse.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: VIVI AARESTRUP MOUSTSEN

JANNI HALES PEDERSEN

JANE RASMUSSEN

UDGIVET: 23. FEBRUAR 2012

Dyregruppe: Søer

Fagområde: Stalde og Miljø

Sammendrag

Løse søer 'opdel' farestien i hvile-, og gødeområder, mens ædeområdet 'bestemmes' af krybbens placering. Nærværende erfaringsindsamling blev gennemført i kombistier af typen 'Combi-flex faresti 2011'. Erfaringsindsamlingen viste, at søerne – også i kombistier, hvor søerne har stået i boks i en periode, opdelte kombistien i specifikke hvile- og gødeområder, når boksen blev åbnet, og søerne blev løse. Søerne foretrak primært at ligge med hovedet orienteret mod foderområdet (55 % af tilfældene), hvorimod de i forbindelse med gødningsafsætning vendte hovedet væk fra foderområdet (56 % af tilfældene).

Søer er generelt motiveret for at have støtte, når de lægger sig ned, og kan derfor i et vist omfang påvirkes til at lægge sig i et bestemt område i stien. Denne erfaringsindsamling viste dog, at det varierede, hvor i stien søerne foretrak at ligge men, at de i de fleste tilfælde lå med ryggen mod stisiden modsat inspektionsgangen.

Ved gødningsafsætning varierede det, hvor i stien søerne placerede bagparten, og dermed hvor i stien gødningen blev afsat. Der var dog en tendens til, at søerne i de fleste tilfælde gødede ved stisiden modsat pattegrisehulen.

Samlet tyder erfaringsindsamlingen på, at det er muligt at påvirke placeringen af søernes forparti, når søerne opdeler stien i et hvile- og et gødeområde, mens det er sværere at påvirke placeringen af søernes krop (bagpart). Det fremtidige arbejde med etablering af fast gulv i farestier til løse søer bør derfor fortsat fokusere på at opnå viden om mulighederne for at påvirke, hvor soen stiller sig med sin bagpart ved gødningsafsætning således, at der sikres en tilfredsstillende hygiejne.

TILSKUD

Projektet har fået tilskud fra Svineafgiftsfonden samt EU og Fødevareministeriets Landdistriktprogram og har journalnr.: 3663-D-10-00458 c[ID: Projekt 09/10/72

Baggrund

I EU lægges der op til, at søerne bør være løse i farestalden (European Food Safety Authority; EFSA Report, 2007), og den danske branche har sat som mål, at 10 % af de danske søer er løse i farestalden om 10 år. I Videncenter for Svineproduktion (VSP) er målet at udvikle en faresti, hvor soen i videst mulig omfang er løs uden, at pattegrisenes overlevelse kompromitteres samt, at stihygienjen er tilfredsstillende.

Tidligere undersøgelser har påvist en højere pattegrisedødelighed blandt de levendefødte pattegrise i stier med løse farende søer [1] end hos søer i boks [2]. Dette er også erfaringen fra en række danske besætninger, som har både kassestier og stier til løse farende søer [3]. I stier, hvor soen var løs før og under faring og bokset op i de første dage efter faring, er der opnået en lavere pattegrisedødelighed, end der blev opnået i stier, hvor soen var løs i hele perioden [4].

Den nuværende kombisti står overfor en række udfordringer. En kombisti skal foruden lav pattegrisedødelighed integrere arbejdsforhold og mulighed for fast gulv fra kassestier. Samtidig med skal søernes muligheder for at kunne opdele stien i "zoner" (hvile- aktivitets- og gødeområde) forbedres, som det er i stier til løse farende søer. Søerne vil være løse i størstedelen af den periode, hvor de er i kombistierne. Indretningen af kombistierne kan således med fordel tage udgangspunkt i erfaringer fra stier til løse farende og diegivende søer, hvor der i kombistien introduceres mulighed for at bruge en boks i nogle dage omkring/efter faring.

Det anbefales, at pattegrisehulen placeres mod staldgangen. Ved at undgå at gå ind i hver sti reduceres risiko for smitte, arbejdstid til at åbne og lukke låger samt risiko for, at soen reagerer aggressivt på personalet. Hvis pattegrisehulen er placeret væk fra gangarealet, kan det medføre, at vigtige arbejdsrutiner i forbindelse med tilsyn af grisene ikke udføres i tilstrækkeligt omfang.

Som en del af forebyggelsen af skuldersår anbefales det at have fast gulv under soens skulderparti – hvilket i en kassesti er tæt ved krybben. I kombistier forudsætter placering af fast gulv 'under soens skulderparti' viden om og erfaring i forhold til søernes foretrukne hvileområde. Delvist fast gulv i farestien giver bedre mulighed for at tildele og udnytte redebygningsmateriale. I kombistier med delvist fast gulv tæt ved krybben har der imidlertid været betydelige hygiejneproblemer i de perioder, hvor søerne er løse. Dette skyldes, at søerne i forbindelse med gødningsafsætning typisk vender hovedet væk fra foderområdet og dermed afsætter gødning på det faste gulv [5; 6]. På nuværende tidspunkt er det bedste bud på gulvprofilen i kombistier derfor drænet gulv eller fuldspaltegulv, men målsætningen er at arbejde hen imod muligheder for delvist fast gulv i kombistier, uden at gå på kompromis med hygiejnen i stien.

Formålet var at undersøge søernes ligge- og gødeadfærd i en nyudviklet kombisti - med henblik på at videreudvikle denne, således der kan opnås en forbedret velfærd for so og grise, bedre hygiejne samt en lavere pattegrisedødelighed.

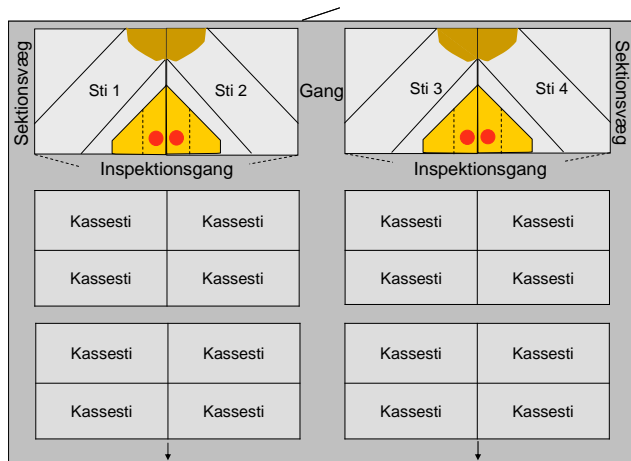
Materiale og metode

Projektet blev gennemført i en produktionsbesætning med 750 søer svarende til 35 faringer pr. uge og fravæning efter 4 uger (tabel 1). Der var i alt 13 farestaldssektioner med kassestier i besætningen, hvoraf der i den ene var indrettet fire kombistier, som indgik i erfaringsindsamlingen. Kombistierne var af typen 'Combi-flex faresti 2011' (<http://www.sdrvissing.dk/da/inventar/farestald/farestier-los-so>).

Tabel 1. Besætningsdata

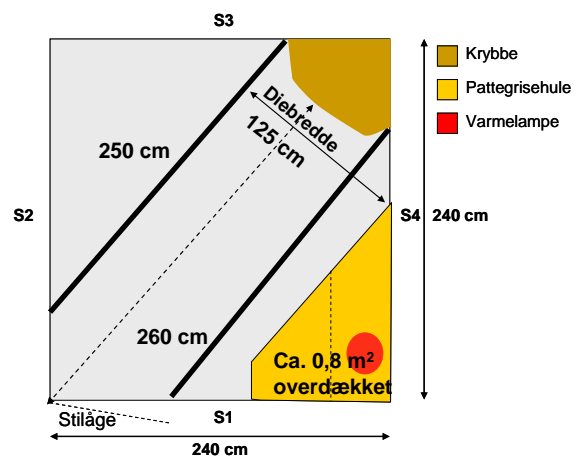
Antal årssøer	750
Avlsdyr	Zigzag krydsning
Gns. kuldnummer	2,8
Totalfødte, stk. pr. kuld	16,8
Levendefødte, stk. pr. kuld	14,7
Dødfødte, stk. pr. kuld	2,1
Fravænnede, stk. pr. kuld	12,5
Diegivningsperiode, dage	28

De fire kombistier var placeret i den ene ende af en sektion, der derudover var indrettet med kassestier. Som i resten af farestalden var der diffus ventilation, og der blev fodret med vådfoder i hele sektionen, både i kombistier og kassestier. Sti 1 og 4 var placeret langs sektionens ydervægge, mens sti 2 og 3 var placeret ud mod gangarealet midt i sektionen (figur 1).



Figur 1. Principskitse af kombistiernes placering i sektionen.

Sti- og boksdimensioner fremgår af Figur 2.



Figur 2. Principskitse af kombisti.

S1: Stiside ved inspektionsgang,

S2: Stiside modsat pattegrisehule,

S3: Stiside modsat inspektionsgang,

S4: Stiside/inventar foran pattegrisehule.

I afprøvningen indgik i alt 16 søer fra fire ugehold. Søerne blev tilfældigt udvalgt til de enkelte stier, men med sikring af ensartet fordeling af kulnummer mellem stierne. Søer og pattegrise i forsøgsstierne blev fodret med samme foderblanding og efter samme princip som de øvrige søer i besætningen. Derudover blev alle dyr passet efter de samme managementprincipper (indsættelse før faring, tildeling af redebygningsmateriale, rode-/beskæftigelsesmaterialer, strategi for brug af varmelamper osv.).

Stiernes indretning fremgår af figur 2. Stierne målte 240 x 240 cm, svarende til 5,8 m². Inventaret ved krybben var åbent i alle stier. Pattegrisehulerne var placeret ved inspektionsgangen, så pattegrisene kunne tilses fra gangen, uden at personalet skulle ind i stien. På to af stiens sider (S1 og S2) var der friholderbøjler, til at beskytte pattegrisene mod ihjellægning. Der var fast gulv i pattegrisehulerne, samt et par beton-drænelementer (40 cm x 60 cm) placeret i soens område mellem krybbe og pattegrisehule. Derudover var der spaltegulv af støbejern. Som følge af de få stier var det ikke muligt at evaluere betydningen af placering af betonelementerne i forhold til søernes placering i stierne.

Ved indsættelse i farestierne var søerne løse. Fareboksen blev herefter lukket før forventet faring, så alle søer var opstaldet i boks ved faring (figur 3). Alle farebokse blev åbnet igen i løbet af 3-7 dage efter faring (figur 4). Stierne blev videoovervåget i hele perioden, hvor søerne var i kombistierne.



Figur 3. Foto af kombisti, mens soen er i boks.



Figur 4. Foto af kombisti, hvor soen er løs.

Registreringer

Ud fra videooptagelser blev datoen for boksens åbning registreret i programmet MSH-Video Client. Søernes ligge- og gødeadfærd blev registreret fra åbningstidspunktet og frem til kl. 22.30 på dagen, hvor boksen blev åbnet, samt i tidsrummet fra kl. 6.30 til 22.30 den efterfølgende dag og igen 14 dage senere. Følgende adfærd blev registreret (Tabel 2):

- Liggeadfærd: Hovedets position og ryggens position
- Gødningsafsætning: Hovedets position og bagpartens position

Tabel 2. Oversigt over anvendte koder for liggepositioner og gødningsafsætningspositioner (se appendiks 1 for eksempler på søernes liggepositioner og gødningsafsætningspositioner).

Hovedets position	Ryggens position	Bagpartens position
Mod trug	Midt i stien	Midt i stien
Mod stiside ved inspektionsgang	Stiside modsat pattegrisehule	Stiside modsat pattegrisehule
Mod pattegrisehule	Foran pattegrisehule	Foran pattegrisehule
Mod hjørne mellem stiside modsat pattegrisehule og stiside modsat inspektionsgang	Stiside modsat inspektionsgang	Stiside modsat inspektionsgang

Der blev i alt registreret 1.216 lægge-sig situationer og 283 tilfælde af gødningsafsætning.

Statistik

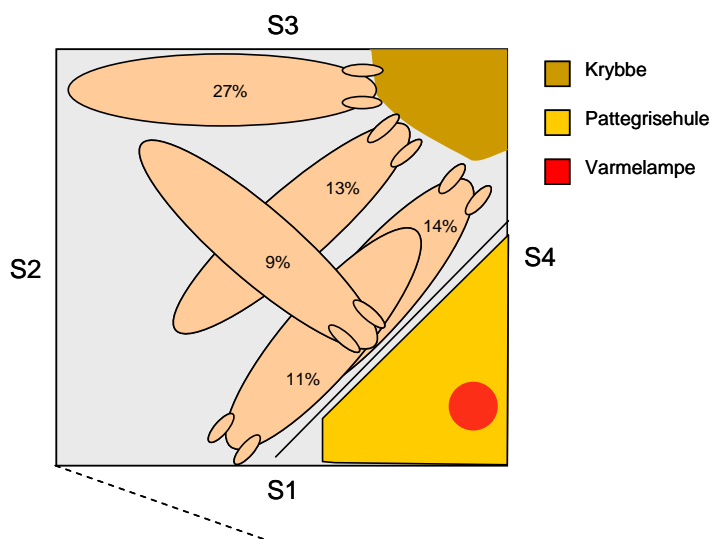
Der var ikke datagrundlag for statistisk behandling af data.

Resultater og diskussion

Søernes liggeposition og gødningsafsætning blev undersøgt ud fra hhv. hovedets og ryggens position samt hovedets og bagpartens position.

Liggeposition

De fem foretrukne liggepositioner, fundet som de kombinationer af søernes hovedretning og ryggen position, der havde den højeste frekvens, er vist i figur 5. Søerne lå primært med hovedet orienteret mod krybben, enten med støtte op ad stisiden modsat inspektionsgangen (27 %), med støtte op ad pattegrisehulen (14 %) eller midt ude i stien (13 %).



Figur 5. De fem foretrukne liggepositioner.

S1: Stiside ved inspektionsgang,

S2: Stiside modsat pattegrisehule,

S3: Stiside modsat inspektionsgang,

S4: Stiside/inventar foran pattegrisehule.

Da det anbefales at soen har fast gulv at ligge på, er det således mest hensigtsmæssigt at indrette stien med fast gulv ved stisiden modsat inspektionsgangen.

Der var variation mellem søernes liggeadfærd (appendiks 2, A2). Ud af de 16 søer, foretrak de 14 at ligge med hovedet mod krybben og med ryggen langs stisiden modsat inspektionsgangen (S3).

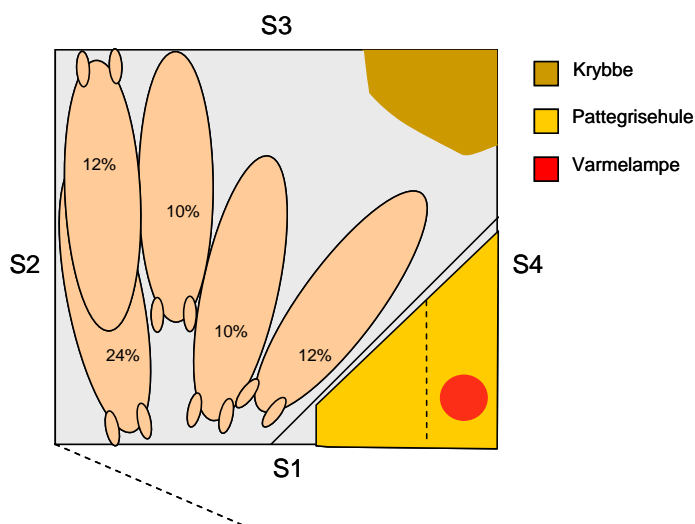
Stiens placering i staldrummet kan påvirke søernes liggeadfærd. Gruppering af søerne i forhold til stiernes placering i sektionen (ydervæg eller mod midten af sektionen), viste dog, at der ikke var forskel i søernes liggeadfærd i stier mod ydervæggen og stier mod midten af sektionen (appendiks 2, A3, A4).

I 55 % af tilfældene, hvor søerne lagde sig ned, havde de hovedet orienteret mod krybben (appendiks 2, A5). Ved at orientere sig imod krybben havde soen kontakt til de andre søer pga. det åbne inventar ved krybben. I 23 % af tilfældene vendte søerne hovedet væk fra krybben i retning mod inspektionsgangen, mens de i kun 11 % af tilfældene vendte hovedet mod hhv. hulen og hjørnet mellem stisiden modsat pattegrisehulen og stisiden modsat inspektionsgangen.

I de fleste tilfælde lå søerne med ryggen op ad stisiden modsat inspektionsgangen (35 %; appendiks 2, A6), hvilket var i overensstemmelse med tidligere undersøgelser [5, 7, 8], som har vist, at søerne ofte lægger sig op ad stisiden modsat inspektionsgangen. Inspektionsgangen er det sted, hvor personalet færdes, og dermed det sted, hvor der er mest uro. Det er derfor sandsynligt, at søerne i højere grad lægger sig op ad stisiden modsat inspektionsgangen, fordi der er mest ro. Nærværende resultater viste desuden, at 'andet- og tredjevalget' var at ligge hhv. midt i stien (31 %) eller op ad hulen (25 %). Årsagen til, at søerne lagde sig op ad hulen kan skyldes, at søerne gerne ville være tæt på grisene.

Gødningsafsætning

De fem foretrukne gødepositioner, fundet som de kombinationer af søernes hovedretning og ryggen position, der havde den højeste frekvens, er vist i figur 6. Søerne vendte sig primært væk fra krybben i forbindelse med gødningsafsætning. De havde således typisk hovedet rettet mod stilågen og gødede enten op ad stisiden modsat pattegrisehulen (24 %), op ad stisiden ved pattegrisehulen (12 %) eller midt i stien (10 %). Ti procent af søerne vendte hovedet mod inspektionsgangen og gødede op ad den modsatte stiside og 12 % vendte hovedet mod stisiden modsat inspektionsgangen og gødede op ad stisiden modsat pattegrisehulen.



Figur 6. De fem foretrukne gødepositioner.

S1: Stiside ved inspektionsgang,

S2: Stiside modsat pattegrisehule,

S3: Stiside modsat inspektionsgang,

S4: Stiside/inventar foran pattegrisehule.

Søerne vendte således typisk hovedet væk fra krybben ved gødningsafsætning. Et ensartet mønster i forhold til hovedretning var dog ikke ensbetydende med et ensartet mønster i forhold til, hvor i stien gødningen blev afsat. Dette skyldes, at det er svært at 'styre' søernes krop, når de står op i forbindelse med gødningsafsætning. Der kunne ikke på baggrund af de indsamlede erfaringer med gødningsafsætning udpeges et specifikt område i stien, hvor det vil være mest hensigtsmæssigt at etablere fast gulv uden, at der vil være risiko for gødningsafsætning på det faste gulv.

Der blev kun observeret mellem 7 og 28 gødningsafsætninger for hver enkelt so, og det var derfor ikke muligt at se et stabilt mønster i individuelle søers gødeadfærd.

Søerne blev grupperet efter stiernes placering i sektionen for at undersøge, om der var umiddelbare forskelle på gødeadfærden i stier ved ydervæggen og i stier i midten af sektionen (appendiks 3, A7, A8). Uanset stiernes placering vendte søerne primært hovedet mod inspektionsgangen ved gødningsafsætning. I stier ved ydervæggen var 'andetvalget' at vende hovedet mod krybben/nabosoen, hvor 'andetvalget' i stier ved gangen var at vende hovedet mod hjørnet mellem stisiden modsat pattegrisehulen og stisiden modsat inspektionsgangen. Bagparten vendte primært mod stisiden modsat pattegrisehulen, både i stier ved ydervæg og i midten af sektionen. Idet der var en forskel på søernes hovedretning, afhængig af sti placering, var der ligeledes en forskel i hvor gødningen blev afsat. Der var kun 16 søer med i denne erfaringsindsamling, og ydermere var der et begrænset antal gødningsafsætninger. Det kan derfor ikke afgøres, hvorvidt disse forskelle i gødeadfærd er et udtryk for tilfældig variation mellem søer, eller om det er et udtryk for, at søerne har forskellige præferencer afhængig af sti placering. Derved var der noget usikkerhed i søernes gødeadfærd.

I 56 % af tilfældene vendte søerne væk fra foderområdet og orienterede hovedet mod inspektionsgangen ved gødningsafsætning (appendiks 3, A9). Disse resultater er i overensstemmelse med tidligere undersøgelser, som har vist, at det er vigtigt for søerne at vende væk fra foderpladsen, når de gøder [6; 7]. Derudover viste resultaterne, at søerne i 23 % af tilfældene havde hovedet rettet mod hjørnet mellem stisiden modsat pattegrisehulen og stisiden modsat inspektionsgangen. Det var kun i få tilfælde, at søerne valgte at rette hovedet mod pattegrisehulen i forbindelse med gødningsafsætning. I 19 % af tilfældene vendte søerne ikke hovedet væk fra krybben, når de gødede.

I 44 % af tilfældene var søernes bagpart ved gødningsafsætning ved stisiden modsat pattegrisehulen, mens de i 19 % af tilfældene gødede ved stisiden modsat inspektionsgangen eller ved pattegrisehulen og i 18 % af tilfældene midt i stien (appendiks 3, A10). Der var ikke forudsætning for at vurdere svineri/hygijne i stierne, da stierne var indrettet med fuldspaltegulv og drænelementer.

Konklusion

Sørerne foretrak at ligge med hovedet orienteret mod krybben. Det varierede, hvor i stien søerne lå, men der var en tendens til, at søerne primært foretrak at ligge op af stisiden modsat inspektionsgangen. I forbindelse med gødningsafsætning foretrak søerne at vende hovedet væk fra ædeområdet. I de fleste af tilfældene orienterede søerne sig imod inspektionsgangen og gødede ved stisiden modsat pattegrisehulen, men der blev også observeret gødningsafsætninger midt i stien og ved pattegrisehulen.

Sørerne forsøgte at zoneinddele stien i specifikke hvile- og gødeområder i forhold til placering af hoved, men de var i mindre grad bevidste om, hvor i stien de havde bagparten placeret. Der er derfor stadig et betydeligt behov for udvikling af kombistier, hvor man i endnu højere grad fokuserer på at påvirke søerne til at hvile og gøde i specifikke zoner.

Referencer

- [1] Damm, B.; Nielsen, N.P. (2000): Centralredestier til løsgående diegivende søer. [Erfaring nr. 0012, Landsudvalget for Svin.](#)
- [2] Marchant, J.N.; Rudd, A.R.; Mendl, M.T.; Broom, D.M.; Meredith, M.J.; Corning, S.; Simmins, P.H. (2000): Timing and causes of piglet mortality in alternative and conventional farrowing systems. *Veterinary Record, Journal of the British Veterinary association.* Vol. 147:8, pp. 209-214.
- [3] Moustsen, V.A.; Pedersen, J.H.; Nielsen, C.K.; Brandt, P. (2012). Pattegrisedødelighed i produktionsbesætninger med farestier til løsgående søer. [Erfaring 1205, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [4] Moustsen, V.A.; Lahrmann, H.P. (2010): Fareboksens effekt på pattegrisedødelighed i kombifarestier. [Meddelelse 859, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [5] Moustsen, V.A.; Pedersen, L.J.; Jensen, T. (2007): Afprøvning af stikoncepter til løsgående farende og diegivende søer. [Meddelelse 805, Dansk Svineproduktion.](#)
- [6] Andersen, H.M.; Pedersen, L.J. (2011): The effect of feed trough position on choice of defecation area in farrowing pens by loose sows. *Applied Animal Behaviour Science*, 131, pp. 48-52.
- [7] Moustsen, V.A.; Lahrmann, H.P. (2009): Gulvprofil og stiindretning til løse diegivende søer. [Meddelelse 849, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [8] Moustsen, V.A.; Pedersen, L.J. (2009): Foreløbige erfaringer med farestier til løse søer. [Notat 0925, Dansk Svineproduktion.](#)

Deltagere

Teknikere: Jens Martin Strager, Hanne Nissen, Videncenter for Svineproduktion









Statistikere: Mai Britt Friis Nielsen, Videncenter for Svineproduktion

Afprøvning nr.: 954

Kombistien er udviklet i samarbejde med Silkeborggaard, Vissing Agro og Videncenter for Svineproduktion.

Appendiks 1

Liggepositioner:

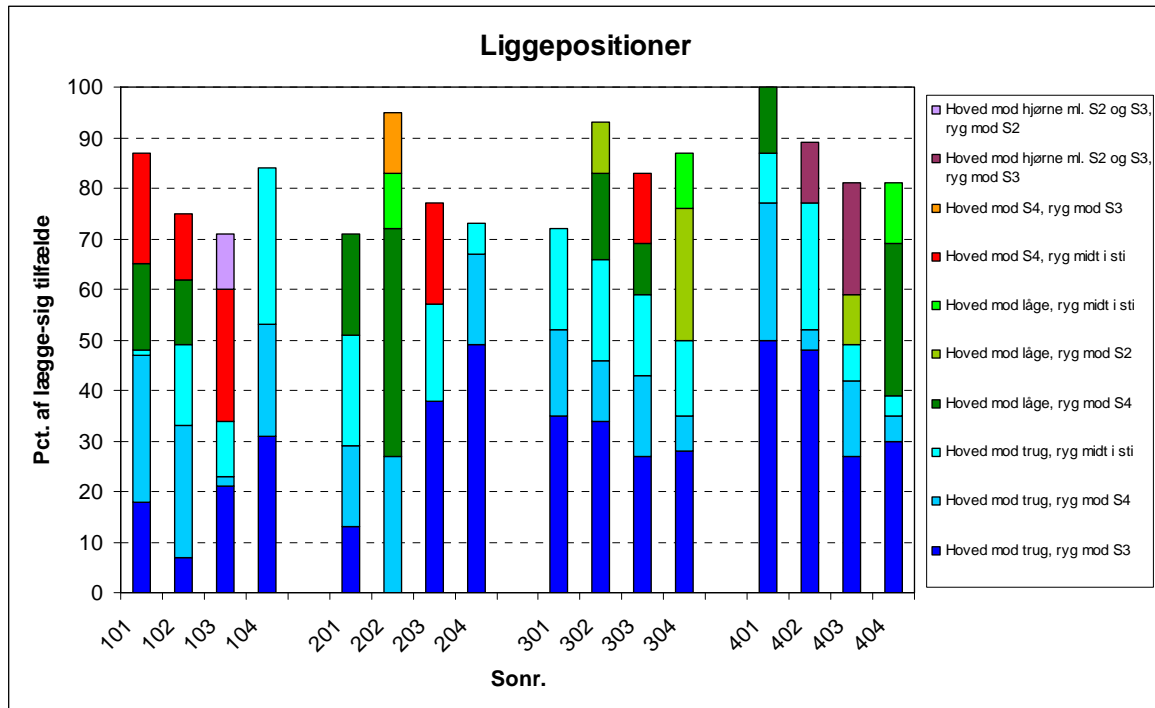
	Hoved imod krybbe, ryg ved stiside modsat inspektionsgang		Hoved imod inspektionsgang, ryg mod hule
	Hoved imod krybbe, ryg imod hule		Hoved imod inspektionsgang, ryg midt i sti
	Hoved imod krybbe, ryg midt i sti		Hoved imod inspektionsgang, ryg ved stiside modsat hulen
	Hoved imod hule, ryg midt i sti		Hoved imod hule, ryg ved hule

Figur A1: Billeder af søernes liggepositioner.

Appendiks 2

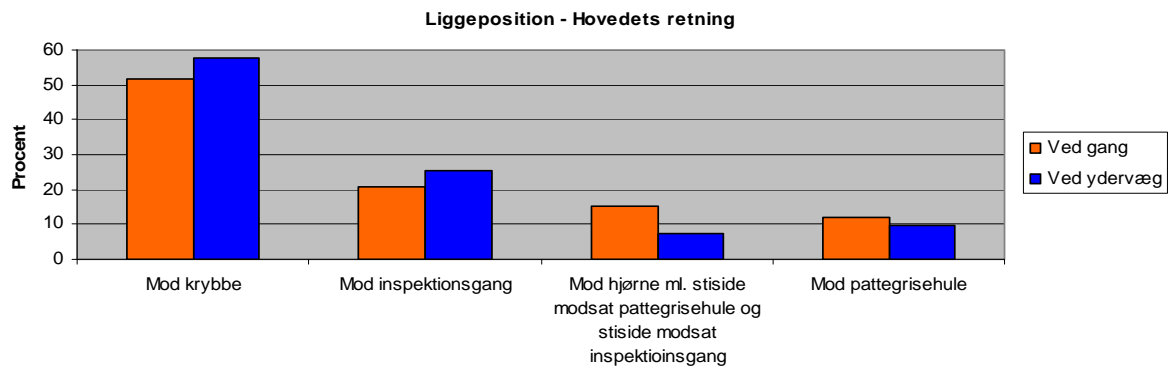
Liggeposition

Fordeling af liggepositioner for hver enkelt so:

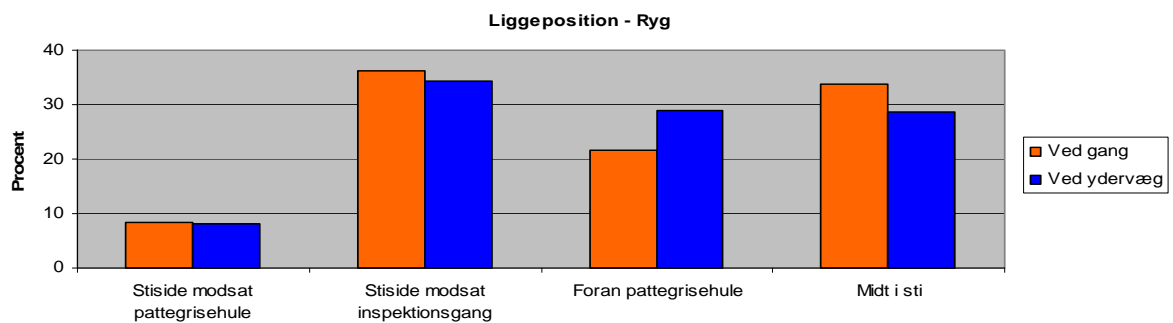


Figur A2. Positioner i stierne, hvor den enkelte so lagde sig i mindst 10 % af lægge-sig-situationer. I størstedelen af tiden lå søerne med hovedet mod krybben.

Stiernes placering i sektion:

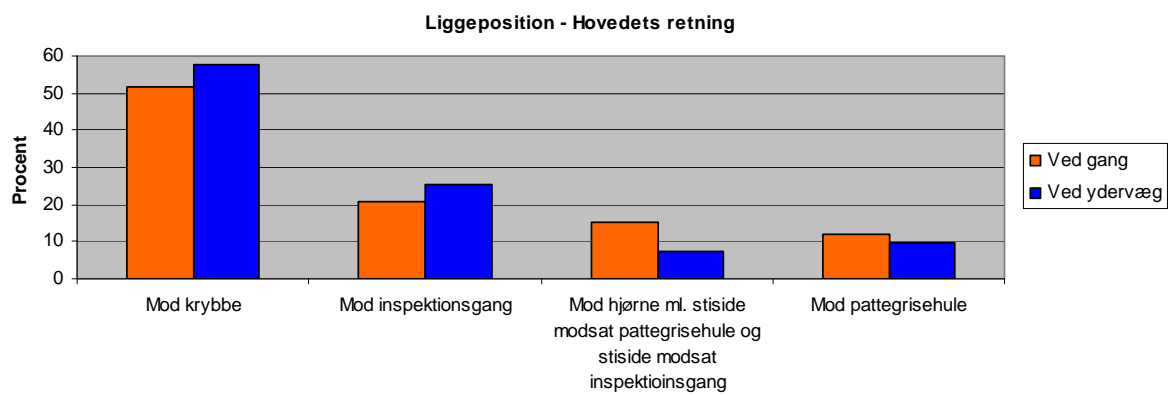


Figur A3: Procentvis fordeling af søernes hovedretning, når de lå ned efter fareboksen var åbnet, for stier placeret mod sektionens ydervæg i forhold til stier placeret midt i sektionen.

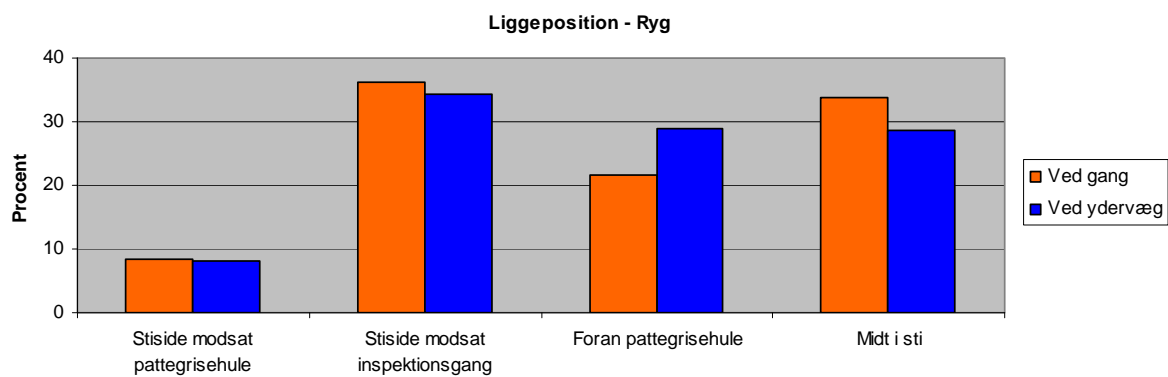


Figur A4: Procentvis fordeling af søernes liggeposition, når de lå ned efter fareboksen var åbnet, for stier placeret mod sektionens ydervæg i forhold til stier placeret midt i sektionen.

Alle søer:



Figur A5: Procentvis fordeling af søernes hovedretning, når de lå ned efter fareboksen var åbnet

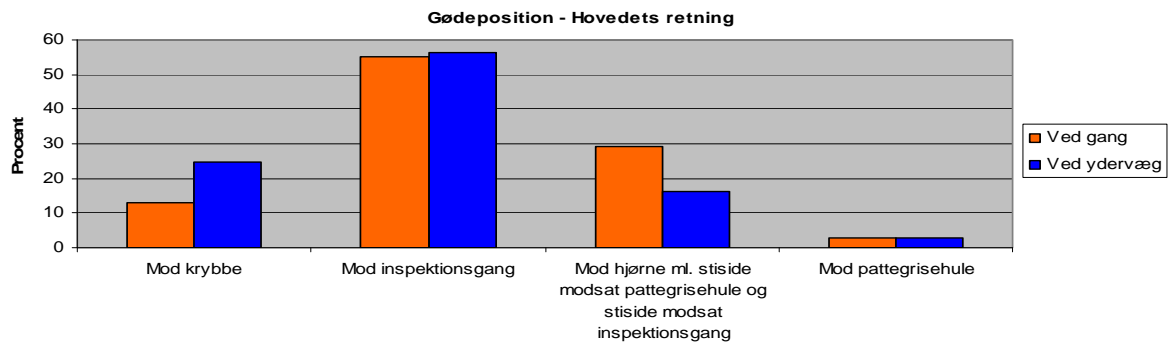


Figur A6: Procentvis fordeling af søernes liggeposition, når de lå ned efter fareboksen var åbnet.

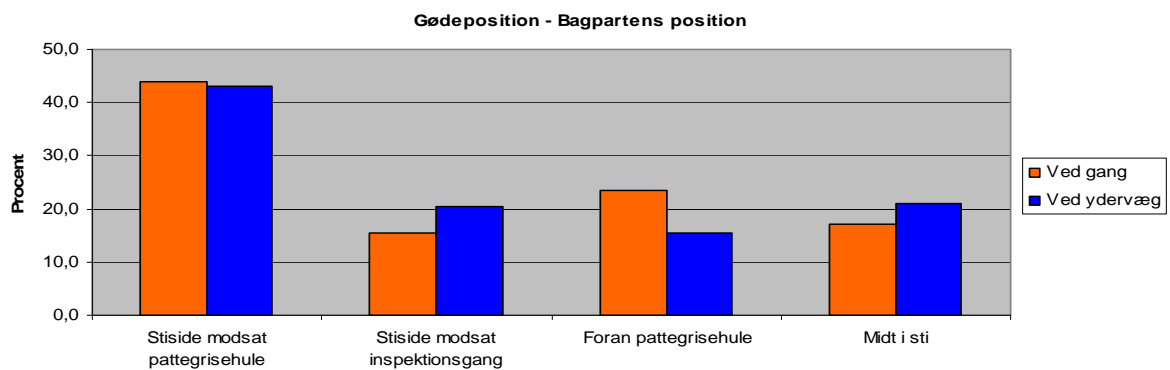
Appendiks 3

Gødningsafsætning

Stiernes placering i sektion:

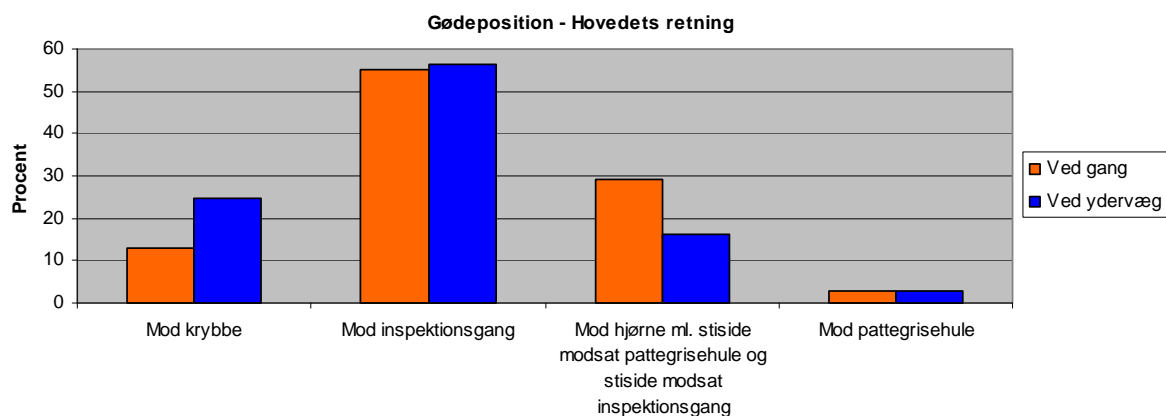


Figur A7: Procentvis fordeling af søernes hovedretning ved gødningsafsætning, efter fareboksen var åbnet, for stier placeret mod sektionens ydervæg i forhold til stier placeret midt i sektionen.

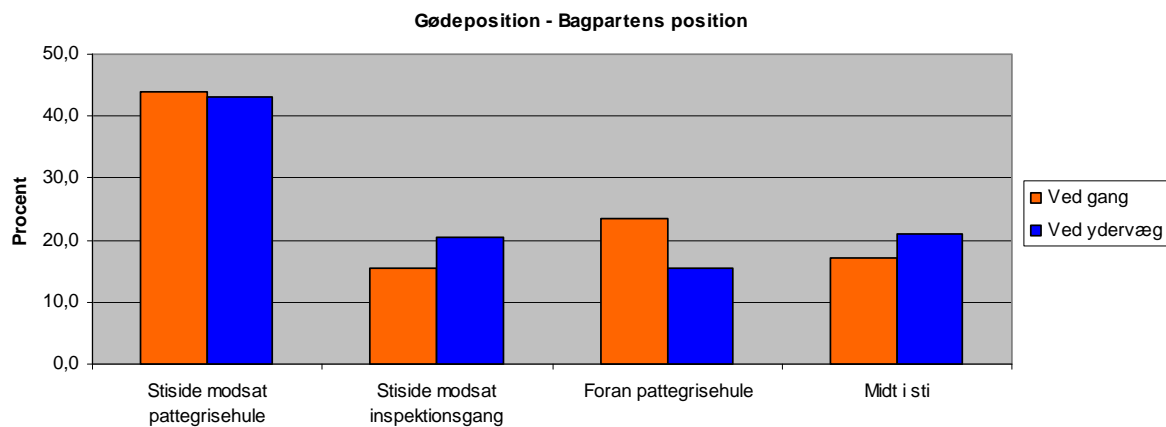


Figur A8: Procentvis fordeling af bagpartens position ved gødningsafsætning, efter fareboksen var åbnet, for stier placeret mod sektionens ydervæg i forhold til stier placeret midt i sektionen.

Alle søer:



Figur A9: Procentvis fordeling af søernes hovedretning ved gødningsafsætning, efter fareboksen var åbnet.



Figur A10: Procentvis fordeling af bagpartens position ved gødningsafsætning, efter fareboksen var åbnet.