

FARESTIER MED LØS FARENDE SO - DELVIST FAST GULV

I løsdriftsstien er soen fri i hele perioden. Det er vigtigt at indrette stien, så soen uhindret kan vende sig rundt.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

FAGLIGT ANSVAR: VIVI AARESTRUP MOUSTSEN, HANNE MIDTGAARD RASMUSSEN OG ERIK DAMSTED

SIDST REVIDERET: 19. NOVEMBER 2013

Sammendrag

Løsdriftsstien med delvist fast gulv er indrettet med fast gulv i soens hvileområde og spaltegulv i gødeområdet. Pattegrisehulen placeres mod gangen. I stien er der en række delelementer såsom krybbe, liggevæg, pattegrisehule og halmhæk. Alle delelementerne har indflydelse på både soen og grisene, og samspillet mellem disse delelementer skal derfor tænkes ind i indretningen.

Løsdriftsstien skal være dimensioneret således, at soen uhindret kan vende sig rundt og gulvprofilen skal dimensioneres efter, at der kan opretholdes en god hygiejne. Dimensionering af delelementer som liggevægge, friholderbjælder og pattegrisehule skal tage hensyn til, at der skal være plads til pattegrisene, men at det ikke må være muligt for soen at sidde fast.

Pattegrisene skal tilbydes et godt nærmiljø i form af en pattegrisehule. Hulen skal være indrettet med fast gulv og gulvvarme samt en overdækning. Det anbefales at placere hulen mod gangen, da det letter tilsyn og håndtering af pattegrisene.

For yderligere information om stier, hvor soens bevægelse er begrænset de første dage efter faring:

- [KOMBISTIER - DELVIST FAST GULV](#)

Støttet af:



& European Agricultural Fund for Rural Development

Indretning

Løsdriftsstien med delvist fast gulv er indrettet med en krybbe, skrå liggevægge og/eller friholderbøjler og et pattegrisehjørne. Alle delelementerne i løsdriftsstien påvirker soen og pattegrisenes brug af stien. Da der ikke er en fareboks, er der mindre kontrol med soen i løsdriftsstien, både i forhold til gødningsafsætning og liggeadfærd. Indretningen af løsdriftsstien, især placeringen af delelementerne, er derfor særlig vigtig for stiens funktionalitet.

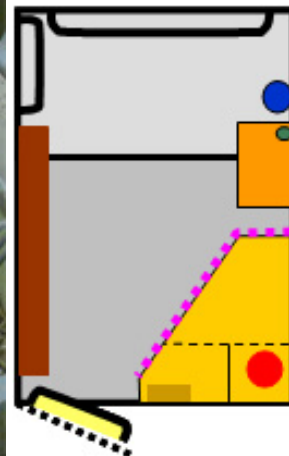
Ved en vurdering af løsdriftsstien bør der lægges vægt på følgende parametre

- Soens bevægelsesfrihed
- Soens mulighed for at orientere sig
- Soens mulighed for at vælge afskærmet redested
- Soens mulighed for at få tildelt redebygningsmateriale
- Pattegrisenes sikkerhed
- Pattegrisenes sundhed
- Pattegrisenes nærmiljø
- Arbejdsforhold
- Stiens holdbarhed og økonomi
- Stiens størrelse og indretning

Ved indretning og dimensionering af løsdriftsstien skal der som minimum være plads til, at soen kan ligge i sideleje, både for at kunne blotlægge yveret, så pattegrisene kan komme til at die, men også for, at soen skal kunne afgive eventuel overskudsvarme [6]. Der skal desuden være plads til, at soen uhindret kan vende sig rundt, men stiens størrelse er ikke alene afgørende for, hvor godt stien fungerer. Derfor bør der i højere grad være fokus på stiens dimensioner, dvs. længde og bredde, og hvorvidt disse tilgodeser soens og pattegrisenes behov, frem for stiens totale areal.



Figur 1. Løsdriftssti med delvist fast gulv



Figur 2. Principskitse af løsdriftssti med delvist fast

Fast gulv i soens hvileområde mindsker risikoen for skuldersår, giver god mulighed for at fastholde redebygningsmateriale og giver mulighed for at anvende gulvvarme. Et halvt til et helt døgn før faring begynder soen at udføre redebygningsadfærd. Den bliver urolig og søger efter redebygningsmateriale. Det er fordelagtigt at tilgodese soens redebygningsadfærd op til faring, idet forsøg har vist, at redebygning før faring kan reducere faringslængden samt reducere risikoen for ihjellægning af pattegrisene [1]. Hvor meget redebygningsmateriale

søerne bruger, varierer mellem søerne.

Forsøg i kassestier viste ingen forskel i antallet af dødfødte grise eller levende grise i kuldet på dag fem mellem søer, der fik tildelt 100 g og 1000 g snittet halm [2]. Forsøg fra løsdriftsstier har vist, at søer i gennemsnit brugte 1,8 kg hel halm på redebygningsdagen med en variation fra <0,5 kg til 7,5 kg [3].

For at tilgodese søernes motivation for redebygning anbefales det desuden at indrette løsdriftsstien med en halmhæk, der sikrer soen adgang til redebygningsmateriale. For at lette arbejdsgangen med at fylde halmhækken op, anbefales det at placere den på stilågen. Dette giver også mulighed for at tildele søerne en tot halm, når man går forbi stien eller ind i stien og derved vænne gylte og søer til personalets tilstedeværelse.

Fast gulv giver ydermere mulighed for brug af gulvvarme/-køling, der bevirker, at temperaturen i stien kan tilpasses soens behov. Da omgivelserne som regel er 18-20 °C i farestien, oplever nyfødte pattegrise et kraftigt fald i kropstemperatur, når de fødes. Forsøg har vist, at pattegrise, der fødes på fast gulv med gulvvarme, hurtigere kommer sig over dette fald i temperatur og derved mindskes risikoen for ihjellægning [4].

Krybbens placering bestemmer, hvor i stien soens ædeområde er. Når soen skal gøde, vil den oftest søge væk fra dette område [17], dvs. vende trynen væk fra krybben, og der er derfor en sammenhæng mellem krybbens placering i stien og, hvor i stien det er hensigtsmæssigt at have spaltegulv. Derudover søger soen mod åbent inventar, når den skal gøde, og derfor kan åbent/lukket inventar bruges til at motivere soen til at orientere sig i en bestemt retning under gødningsafsætning. Løsdriftsstien bør indrettes således, at soens motivation for at vende sig væk fra krybben kombineres med motivationen for at orientere sig mod åbent inventar under gødningsafsætning. Det vil sige, at inventaret bør være åbent i modsatte side af krybben for derved at opnå den bedst mulige kontrol af gødningsafsætningen i forhold til gulvprofilen i stien.

Soens bevægelsesfrihed medfører en risiko for en øget pattegrisedødelighed i løsdriftsstien, og det anbefales derfor, at stien indrettes med liggevægge og/eller friholderbøjler, der kan beskytte pattegrisene mod klemning, når soen lægger sig ned. Risikoen for, at der sker en klemning er størst, hvis soen lægger sig ned midt i stien uden støtte, mens risikoen for klemning er mindre, hvis soen lægger sig ned med støtte [5].

Da søer har præference for at lægge sig med støtte fra en skråvæg frem for op ad væggen med friholderbøjler, er det hensigtsmæssigt at have mindst en liggevæg i stien. Ved at motivere soen til at lægge sig op ad stisiden frem for at lægge sig midt i stien, reduceres antallet af risikofyldte lægge-sig situationer, der kan resultere i ihjellægning af pattegrisene. En liggevæg kan dermed også være med til at definere soens hvileområde, og ved at indrette spalter et andet sted i stien kan man sikre, at soen gøder væk fra hvileområdet.

Den mest hensigtsmæssige placering af liggevæggen er i nærheden af pattegrisehulen. Pattegrisene er bedst beskyttet mod klemningssituationer, når de er i hulen, og derfor bør de være mest muligt i hulen. Soen vil imidlertid gerne være tæt på pattegrisene, og dette kan tilgodeses ved at placere liggevæggen i nærheden af hulen.

De resterende vægge bør indrettes med friholderbøjler, dels for at beskytte pattegrisene, hvis soen lægger sig ved stisiden, og dels for at motivere soen til at bruge stisiden med liggevæggen.



Figur 3. En liggevæg giver soen støtte i lægge-sig bevægelsen og beskytter samtidig pattegrisene mod klemning

En pattegrisehule anbefales, da den forbedrer mulighederne for at kunne tilbyde alle pattegrise et nærmiljø, som tilgodeser deres behov. Hvis pattegrisenes behov for nærmiljø skal opfyldes i et område uden f.eks. overdækning, vil det medføre et betydeligt energiforbrug. Overdækkede pattegrisehuler er således med til at reducere energiforbruget til opvarmning. Det anbefales, at hulen placeres mod staldgangen, da det letter arbejdsgangen, når pattegrisene skal håndteres, hvis man ikke skal ind i hver enkelt sti (figur 4). 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 negativt (aggressivt) på personalet. Der bør derfor også være etableret mulighed for at lukke pattegrisene inde i hulen, når de skal håndteres. Tilsynet med pattegrisene bliver desuden lettere, hvis flere hulers overdækning kan åbnes samtidigt. Hulerne bør dog kun åbnes i forbindelse med tilsyn og derefter straks lukkes. Varmetab til omgivelserne reduceres ved nedadbukket forkant samt isolering mod gangareal og enten gulvvarme i hulen, isoleret gulv, skumfyldt gummimåtte og/eller gulvvarme i gangareal.

YDERLIGERE INFORMATION

Læs mere om [GULVUDFORMNING](#)



Figur 4. Pattegrisehuler placeret ved gangen letter adgangen til pattegrisene.

Figur 5. Fingre foran hulen bevirker at pattegrisene ikke spærres inde i hulen, hvis soen lægger sig foran hulens åbning.

Pattegrisehulen skal være lukket i siderne, og i løsdriftsstien bør hulens åbning være afskærmet med lodrette 'fingre' for at sikre, at pattegrisene kan komme ud, hvis soen ligger foran hulen (figur 5). Afskærmningen bør desuden være høj nok til, at soen ikke kan springe ud.

I de første 3-5 dage efter faring skal det være muligt at bruge en varmelampe (100 W) i stien. Varmelamper medvirker til at opfylde pattegrisenes behov for en høj temperatur. Derudover skal de medvirke til, at pattegrisene ikke afkøles efter fødsel, og at de trækker sig væk fra soen [6]. Varmelampen bør placeres i låget af hulen. Skorstenseffekten undgås ved at sikre, at lampen slutter tæt til overdækningen på hulen.

Når varmelampen fjernes, skal hullet i låget kunne lukkes (figur 6). Varmelampen kan alternativt placeres ved hulens indgang uden, at hulens låg løftes. Hvis hulens låg står åben, opstår en skorstenseffekt, som medfører træk ved pattegrisene.

Hvis grisene ligger jævnt fordelt i hulen – uden at ligge oven på hinanden – er det et udtryk for godt nærmiljø i hulen (figur 7). For at opnå dette gode nærmiljø skal man have korrekt brug af varmelampe og gulvvarme.



Figur 6. Løsdriftssti med anbefalet placering af varmelampe. Figur 7. En pattegrisehule med et godt nærmiljø. Den bedste placering er i et skåret og tætnet hul i loftet af pattegrisehulen eller eventuelt lige udenfor hulen.

YDERLIGERE INFORMATION

Find anbefalinger vedr. pattegrisenes nærmiljø og f.eks. brugen af varmelamper i [MANUAL OM FARESTALDSMANAGEMENT](#).

I [HÅNDBOGSBLADET H13](#) er der information om den anbefalede temperaturstrategi for gulvvarmen i pattegrisehulen.

Dimensionering af sti og delelementer

Dimensionerne på løsdriftsstien skal sikre plads til soen, pattegrisene, diegivning og stiens delelementer.

Søernes dimensioner har ændret sig over tid, hvilket er bekræftet af opmålinger af danske krydsningssøer foretaget i 2004 [7]. De fundne sodimensioner danner grundlag for anbefalinger mht. dimensionering af bl.a. farestier [8]. Ikke alene er søerne blevet større i løbet af de seneste 20 år, men mindst kuldstrørelse er øget betragteligt.

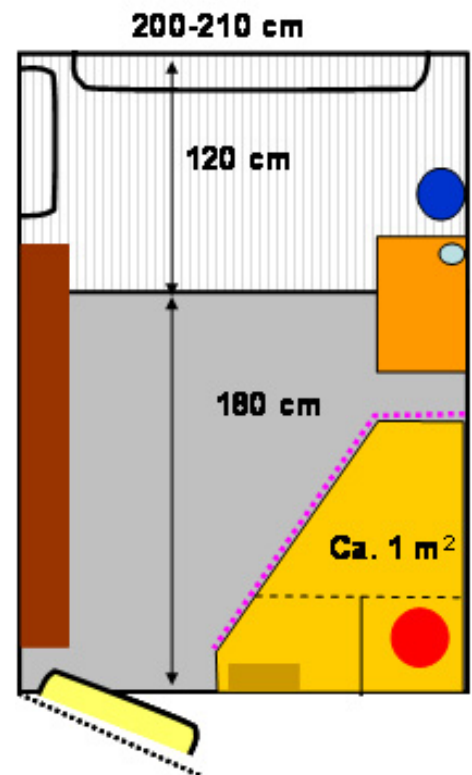
Table 1. Dimensioner på 95 % af de danske krydsningssøer [5].

Længde, cm	Bredde, cm	Dybde, cm	Højde, cm
200	47	71	95

Stiens bredde bør svare til soens længde, hvilket betyder, at bredden minimum bør være 2 m. Alternativt indrettes ca. 25-30 % af stierne med 1,9 m – og anvendes til gylte og unge søer, mens bredden i de øvrige stier øges til 2,1 for at sikre tilstrækkelig plads til ældre og større søer og deres kuld. Stiens bredde skal sikre, at soen uhindret kan placere sig korrekt i forhold til krybben, så der ikke er foderspild eller dårlig hygiejne omkring krybben pga. dårlige ædeforhold. Derudover skal stien være bred nok til, at soen kan stå med hele kroppen på spaltegulvet, når den gøder, hvilket vil sige, at soen skal kunne stå på tværs i stien. Desuden skal der i den modsatte ende af spaltegulvet være plads til hulen samt plads til, at soen kan ligge i sideleje – og pattegrisene kan die uhindret, så de kan udnytte soens mælkeproduktion og deres eget vækstpotentiale.

Hvileområdet skal være indrettet således, at pattegrisene kan komme til yveret og die. Soen fylder ca. 71 cm, når den ligger i sideleje, og pattegrise er ved fire uger 56-58 cm lange. Det vil sige, at der kræves en diebredde på mindst 127 cm der, hvor soen forventes at ligge mest for, at der er plads nok til diegivningerne.

Stiens længde skal sikre plads til bevægelse samt et gøde- og hvileområde. Søer bruger op til 50 cm ud over deres egen kropslængde, når de lægger eller rejser sig, hvilket vil sige op til 250 cm i stiens længde. Samtidig skal der være tilstrækkeligt med spaltegulv i den anden ende af stien for at sikre, at soen kan zoneinddele stien og dermed søge væk fra hvilearealet, når den skal gøde. Det anbefales derfor, at løsdriftsstien har en længde på 3 m.



Figur 8. Principskitse af anbefalede mål på løsdriftssti

Stiadskillelser

Løsdriftsstiens sider bør være 90-100 cm høje for at forhindre, at soen springer ud af stien. Derudover anbefales det, at inventaret er delvist lukket for at give soen mulighed for at isolere sig fra andre søer omkring faringen. Helt åbent inventar kan gøre soen utryk omkring faring, da det åbne inventar ikke giver følelsen af, at soen er beskyttet mod de andre søer. Samtidig øger åbent inventar dog soens mulighed for at orientere sig i forhold til aktiviteter i resten af stalden. Er en stor andel af inventaret er lukket, er der risiko for lavt luftskifte i stien og dermed dårlig luftkvalitet i soens opholdszone. Derfor kan der med fordel etableres delvis gulvudsugning for at sikre et tilstrækkeligt luftskifte til at opretholde en god luftkvalitet i stien.

Stiadskillelser skal være fremstillet af et materiale, der er smudsafvisende og let at rengøre. Hvor der er fast gulv, skal stiadskillelser være tæt ved gulvet for at hindre træk. Lågen ind i stien bør kunne betjenes med en hånd.

Delelementer

Liggevæggen bør dimensioneres efter, at soen får støtte i det meste af lægge-sig bevægelsen. Overkanten af en skrå liggevæg bør være 70-90 cm over gulvet, og liggevæggen bør være mindst 160-180 cm i bredden. Frihøjden mellem liggevæggens nedre kant og gulvet bør være 20 cm for, at de nyfødte pattegrise kan slippe under skråvæggen. Der bør imidlertid ikke være mere end 20 cm, da gylte/tynde søer ellers vil kunne komme i klemme, når de ligger op ad væggen. Den indvendige afstand mellem stisiden og liggevæggen bør være 15 cm, svarende til skulderbredde på en fire uger gammel pattegris, så pattegrisene frit kan færdes mellem stiside og liggevæg. Undgå derfor også at placere beslag, der forhindrer pattegrisene i at færdes bag den skrå liggevæg. Desuden bør der være plads til, at pattegrisene kan komme ind bag ved og ud i begge ender af den skrå liggevæg.

Friholderbøjler bør ligeledes have en frihøjde fra gulvet og op til bøjlen på 20 cm, og den indvendige afstand mellem bøjle og stiside bør være 15 cm.

Afstanden på to 'fingre', der adskiller hulen fra soens område, bør være ca. 15-20 cm, så pattegrisene kan komme ind og ud, uden at soen kan få sit hoved ind mellem fingrene.

Alle pattegrise i et kuld skal ifølge dansk lovgivning kunne ligge på fast underlag samtidigt [9]. Der bør derfor være 1,5 m² fast underlag til pattegrisene for, at alle pattegrise i et kuld kan ligge på fast underlag ved 4-5 uger [10] – også ved stigende kuldstørrelse. Den overdækkede del af hulen bør have et areal på 0,8-1 m². Højden bør være 50 cm, så det er nemt for personalet at tilse grisene i hulen.

Løsdriftsstier kan være indrettet med en gødevæg for at opretholde god hygiejne i stien (figur 9). Når soen vender hovedet mod det åbne inventar, vil gødevæggen medvirke til, at bagparten placeres over spaltegulvet. Derved opnås større kontrol med gødningsafsætningen og dermed også en bedre hygiejne.



Figur 9. En gødevæg kan hjælpe soen til at placere sig med bagparten over spaltegulvet

Gulvudformning

Løsdriftsstien bør indrettes med mest muligt fast gulv, men med tilstrækkeligt spaltegulv til, at der kan opretholdes en god hygiejne. Gulvet kan eksempelvis være udformet med 60 % fast gulv og 40 % spaltegulv svarende til 1,8 m fast gulv og 1,2 m spaltegulv i en sti, der er 3 m lang. Det faste gulv bør have et fald på 2-3 % hældende mod spaltegulvet. Det er vigtigt, at gulvet støbes helt jævnt, da selv små fordybninger samler fugt.

Spaltegulvets udformning har betydning for hygiejnen i stien. Runde bjælker frarådes, fordi de giver en dårligere gødningsgennemgang end bjælker med en plan overflade og afrundede kanter. På runde bjælker sidder der altid gødningsrester, idet dyrene ikke kan træde gødningen ned igennem spalteåbningerne.

Søer står generelt bedre fast på spaltegulve med en ru overflade end på gulve med en glat overflade. De fleste støbejernsriste har en ru overflade og en god skridsikkerhed, hvorimod plastspaltegulve har en mindre god skridsikkerhed [12]. Plast vurderes endvidere at yde et for varmt underlag for soen, og soen kan ødelægge plast. Derfor frarådes at bruge plastspaltegulv i soens område.



Figur 10. Der skal være tilstrækkeligt spaltegulv til, at soen kan stå med hele kroppen på spaltegulvet

Støbejernsriste med plan overflade og afrundede kanter er derfor de hyppigst anvendte, fordi de yder en god gødningsgennemgang samtidig med, at de er mere skridsikre end f.eks. plastgulve og billigere end f.eks. triangelriste.

Det frarådes at have renseåbninger i spaltegulvet i løsdriftsstien. Er der etableret renseåbninger, bør der anvendes en fastmonteret afdækning den første uge efter faring. Afdækning med løse plader er utilstrækkeligt, da soen vil skubbe dem væk.

For anbefalinger vedr. spaltegulvets dimensioner se tabel 2.

Tabel 2. Anbefalede dimensioner på forskellige spaltegulvstyper

Gulvtype m.m.	Bjælkebredde ¹ , mm	Spalteåbning ¹ , mm
Plastspaltegulve	10-16	10-122
Metalspaltegulve	10-30	10-122
Betonspaltegulve	30-45	10-142

Tildeling af foder

Tildeling af foder til søerne bør ske i enkeltkrybbe, enten som tør- eller vådfoder. Krybben bør have spildkanter og høje endeplader, så soen ikke kan skubbe foderet ud af krybben, hvilket ellers kan medføre et stort foderspild og dårlig hygiejne i stien. Krybben bør placeres direkte på gulvet, så bunden af krybben er placeret i 'jordhøjde', som svarer til søens naturlige ædemønster.

YDERLIGERE INFORMATION

Læs mere om [TILDELING AF FODER](#)

Krybben bør være minimum 40 cm bred (fra side til side) og minimum 40 cm 'dyb' (fra front til bagbeklædning), bl.a. for at undgå, at soen stiller hovedet på skrå for at æde. Søens kæbe/hals skal undgå at røre ved krybbekanten under fodring. Desuden er det vigtigt, at soen kan stikke trynen helt ned i bunden af krybben, så der er begrænset risiko for kage-/brodannelse, og, at soen ikke støder panden mod foderrør eller lignende. Rumfanget skal være på minimum 10 liter ved tildeling af tørfoder og minimum 15 liter ved tildeling af vådfoder.

Tildeling af foder til pattegrisene kan ske bag afskærmningen til hulen, da soen ellers kan æde foderet. Er hele pattegriseområdet overdækket, kan det være nødvendigt at tildele foderet direkte på det fast gulv i hulen – eller åbne overdækningerne ved tildeling af foder.

MANUAL OM FARESTALDSMANAGEMENT

Læs mere om fodring af søer og pattegrise i [MANUAL OM FARESTALDSMANAGEMENT](#)

Tildeling af vand

Alle grise over 14 dage skal have permanent adgang til vand. Soen kan tildeles vand i krybben eller ved siden af via en separat drikkeventil.

Tildeles vand i krybben bør vandventilen placeres 7-10 cm over krybbebunden for at undgå vandspild. Derudover bør ventilen placeres 5-10 cm fra

YDERLIGERE INFORMATION

Læs mere om [VAND OG VANDKVALITET](#)

endepladen, idet soen så har lettere ved at holde rent rundt om ventilen, og ventilen bør placeres modsat foderrøret.

Tildeles vand ved siden af krybben, bør ventilen placeres ved siden af krybben og over spaltegulv. En vandventil skal yde mindst 4-5 liter vand pr. minut ved to atmosfæres tryk, når 20 procent af søerne drikker samtidigt. Ydelsen kan f.eks. tjekkes ved at holde en plasticpose under ventilen på et tidspunkt af dagen, hvor mange søer drikker samtidigt, og så måle ventilens ydelse i et minut.

Afhængig af temperaturforhold drikker diegivende søer 25-35 liter pr. so pr. dag. Variationen er dog stor, og nogle søer drikker mere end 40 liter pr. dag.

Hvad angår vandtildeling til pattegrisene, er bideventiler og ventiler med selvrensende drikkeplade velegnede. Ventilens ydelse må højst være 0,5 liter pr. minut ved 2,0-2,5 atm. En bideventil skal placeres ca. 10 cm over spaltegulvet og bør monteres over spaltegulv i samme side som pattegrisehulen. Soen kan komme til at ligge og trykke på ventilen, så vandet løber ned i gyllen, og derfor bør der monteres en bøjle omkring ventilen (figur 11).



Figur 11. En separat vandventil til pattegrisene med en bøjle monteret, så soen ikke kan komme til at ligge og trykke på ventilen

Ventilation og gødningshåndtering

Ventilation og temperaturstrategi

I stalde med løsgående diegivende søer dimensioneres ventilationsanlægget efter 400 m³/h pr. so. Denne ydelse sikrer en acceptabel staldtemperatur og luftkvalitet i stalden. En ydelse på 400 m³/h pr. so sikrer eksempelvis, at staldtemperaturen maksimalt stiger 4 – 5° C over en udetemperatur på 20° C.

Farestalde er velegnet til undertryksventilation eksempelvis med diffust luftindtag via loftarealet eventuelt med supplerende luftindtag via loftventiler. Alternativt etableres og anvendes stråleventilation med luftindtag via væg- eller loftventiler. Afgørende for god staldventilation er dog, at der er harmoni i ventilationsanlægget, hvilket vil sige, at der skal være overensstemmelse med ventilationsbehov i staldafsnittet og ydelsen på såvel luftindtaget som -afgangen. Anvendes der f.eks. væg- eller loftsventiler, skal der dimensioneres efter 1 cm² luftindtag pr. m³ ydelse til maksimum ventilation.

Punkt- eller gulvudsugning, hvor 10 pct. af afgangsluften eller derover udsuges via gødningskummen, er ligeledes et godt ventilationsprincip, da det sikrer optimal luftkvalitet i grisenes opholdszone. Den forbedrede ventilationseffektivitet i grisenes opholdszone betyder i mange tilfælde, at ønsket staldtemperatur (setpunkt på styringen) kan hæves, hvilket er energibesparende for ventilationsanlægget.

Soens optimale temperaturområde ligger mellem 16-18 °C, med højeste temperatur lige omkring faring. På grund af de store forskelle i soens og pattegrisenes krav til temperaturen, er det nødvendigt at etablere et nærmiljø for pattegrise, f.eks. en pattegrisehule, hvor temperaturen er højere, og hvor der ikke er træk.

I stier med løsgående søer er risikoen for klemninger større end i traditionelle stier. Det er derfor vigtigt at planlægge en temperatur- og varmestrategi, som sikrer, at pattegrisene trækker ind i hulen efter endt diegivning. Søernes komforttemperatur svinger i opholdsperioden i farestalden. Den højeste temperatur ligger ved faring og umiddelbart efter. Herefter skal rumtemperaturen reduceres, idet søernes varmeproduktion stiger pga. øget foderoptagelse.

Tablet 3. Indstilling af temperatur, fugt og minimumsventilation - Dag 1= dagen for indsættelse af søer

Dag	1	3	7	14	21	28	35
Temperatur, °C	20,0	16,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Fugt (RF), %	65	65	65	65	65	70	70
Minimumsventilation m ³ /t	20	20	30	30	30	30	30

Søernes øvre kritiske temperatur er 22-28°C, lavest i stier med fast gulv og strøelse.

Der er flere metoder til at nedsætte temperaturen i søernes opholdszone:

- Øge lufthastigheden i opholdszonen (uden, at det giver træk ved pattegrisene)

YDERLIGERE INFORMATION

Læs mere om staldtemperaturer, fejlfinding i ventilationsanlæg og ventilationskapacitet under [STALDKLIMA](#).

- Køle luften til stalden eller gulvet under soen
- Tilføre luft i søernes opholdszone

I farestalde med løsgående diegivende søer er pattegrisehulen større og er af arbejdsmæssige årsager oftest placeret mod gangarealet. Disse forhold kræver større varmeeffekt, som yderligere øges, hvis hulen er uisoleret.

Overdækkede pattegrisehuler er med til at reducere energiforbruget til opvarmning. Varmetab til omgivelserne kan ligeledes reduceres ved nedadbukket forkant samt isolering mod gangareal og med gulvvarme. Hulens åbningshøjde anbefales at være mindst mulig, svarende til ca. 20 cm ved faring og ca. 32 cm fravæning.

I farestalde med løsgående diegivende søer anbefales der for nuværende at dimensionere gulvvarmen med en effekt på 150 – 180 W pr. pattegrisehule. "Samtidigheedsværdien" skal sikres, dvs. varmforsyning fra energikilden skal kunne dække de aktive huler samt det øvrige varmeforbrug i besætningen.

Gulvvarmen har til formål at sikre udtørring af stien, før grisene fødes og, at sikre en overfladetemperatur tilpasset grisenes behov. Overfladetemperaturen skal være ca. 35 °C ved faring. I takt med, at grisene vokser, reduceres varmetilførslen. Forudsat gulvet er velisoleret, er det ikke nødvendigt med varmetilførsel i hele gulvfladen, men i et sammenhængende område på 0,8 - 1,0 m². Pattegrisene skal kunne ligge trækfrit, og det opvarmede område skal derfor være placeret op ad stivægge, som slutter tæt mod det faste gulv.

I de første 3-5 dage efter faring skal det være muligt at bruge en varmelampe i stien. Varmelamper medvirker til at opfylde pattegrisenes behov for en høj temperatur. Derudover skal de medvirke til, at pattegrisene ikke afkøles efter faring og, at de trækker sig væk fra soen [6]. Varmelampen bør placeres i låget af hulen. Skorstenseffekten undgås ved at sikre, at lampen slutter tæt til overdækningen på hulen. En 100 W varmelampe vil i langt de fleste tilfælde være tilstrækkelig.

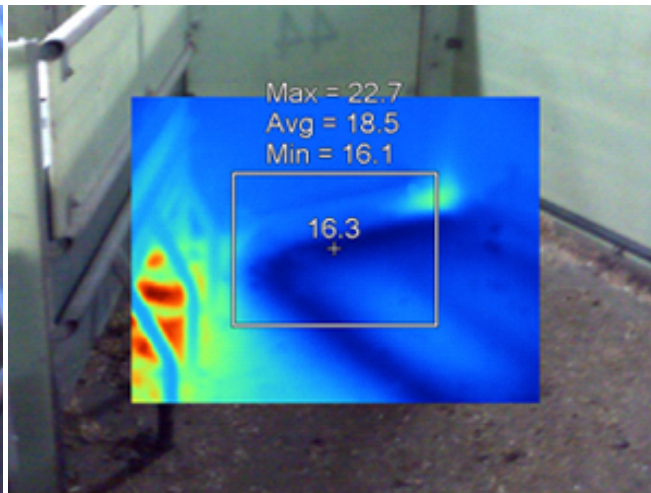
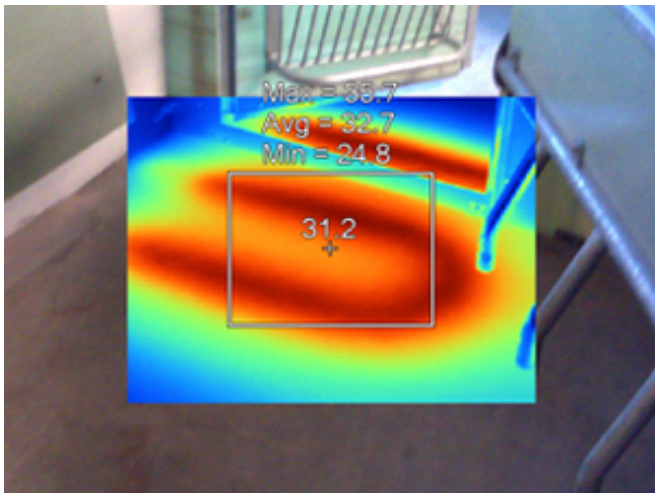
Når varmelampen fjernes, skal hullet i låget kunne lukkes (figur 6). Varmelampen kan alternativt placeres ved hulens indgang, uden at hulens låg løftes. Hvis hulens låg står åben, opstår en skorstenseffekt, som medfører træk ved pattegrisene. Husk 50 cm's afstand til gulvet.

Hvis grisene ligger jævnt fordelt i hulen – uden at ligge oven på hinanden – er det et udtryk for godt nærmiljø i hulen (figur 7). For at opnå dette gode nærmiljø skal man have korrekt brug af varmelampe og gulvvarme.



Figur 12. Løsdriftssti med anbefalet placering af varmelampe. Den bedste placering er i et skåret og tætnet hul i loftet af pattegrisehulen eller eventuelt lige udenfor hulen. Figur 13. En pattegrisehule med et godt nærmiljø.

For at sikre optimal stifunktion under faringen og i den første periode herefter anbefales det at etablere et ekstra kredsløb i det forventede faringsområde i stien. Kredsløbet i stien kan med fordel anvendes både til varmetilsætning og som køling. I forbindelse med faringen opvarmes gulvet i stien til ca. 30 – 32° C, og i forbindelse med kølingen reduceres temperaturen til 17 – 19°C.

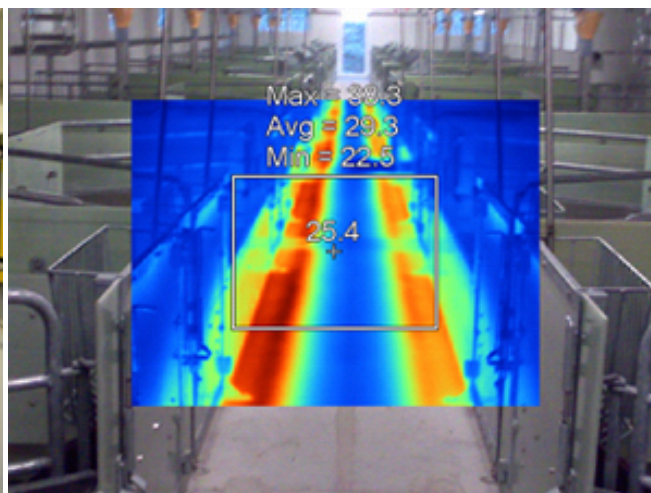


Figur 14. Gulvtemperatur i sti med varmetilsætning

Figur 15. Gulvtemperatur i sti med køling

I uisolerede pattegrisehuler vendt mod gangarealet vil der være et vist varmetab til gangen, ligesom der kan opstå en kuldebro i hulen, hvor pattegrisene ikke vil ligge. I forbindelse med diffust luftindtag vil gangarealet samtidigt være koldt område, og indsugningsluften vil af termiske årsager søge hertil. For at eliminere disse forhold er der forsøgs-mæssigt etableret varmforsyning i gangarealet, og erfaringerne herfra er lovende. Varmekredsløb i såvel pattegrisehule, sti og gangareal vil samtidig være en væsentlig varmekilde i forbindelse med udtørring efter vask.

Varmeforsyningen skal dimensioneres så Delta T, dvs. forskellen mellem frem- og returløb ligger på 3 – 5° C, ligesom de enkelte kredsløb maksimalt må have en længde på 120 – 130 m.



Figur 16. Fordelingsmanifolder - 3 kredsløb

Figur 17. Varmeforsyning i gangarealet

YDERLIGERE INFORMATION

I manual om [FARESTALDSMANAGEMENT](#) kan der læses mere om søernes og pattegrisenes nærmiljø og klimastyring.

I [HÅNDBOGSBLAD H3](#) og [HÅNDBOGSBLAD H13](#) findes der temperaturstrategier til staldrummet og pattegrisehulerne

Gødningshåndtering

Hvis der er fugt eller gødningsrester på den faste del af gulvet, bør det fjernes mindst én gang om dagen, således at fugt og dårlig hygiejne modvirkes. Hvis gulvet er fugtigt og beskidt, medfører det dels en ringere luftkvalitet og dels, at søerne bliver beskidte. Når søerne lægger sig op af skrå liggevægge, bliver disse beskidte, og tid til iblødsætning og vask øges betydeligt. Renseåbninger kan gøre det nemmere at fjerne gødningsrester, men er svære at dække ordentligt af i løsdriftsstier. Det anbefales at have så få gødningsåbninger som muligt, og alle gødningsåbninger, der har en spalteåbning på mere end 10 mm, skal have en fastmonteret afdækning i den første uge efter faring. Gødningsåbningerne kan ikke afdækkes med løse plader, da disse vil blive skubbet væk af soen.

Gødning og urin kan fjernes via et rørudslusningsanlæg, skrabeanlæg eller linespilsanlæg.

Rørudslusningsanlæggets dimensioner skal tilpasses, således at der ikke opstår problemer med tilstopning af anlægget ved brug af redebygningsmateriale og rode-/beskæftigelsesmateriale.

Drift

Løse søer er anderledes at passe end søer i boks i farestalden, og det skal læres. Foreløbige erfaringer fra danske besætninger viser, at en række rutiner adskiller sig fra drift af kassestier [13]. De rutiner, som skal udføres anderledes for løse søer, er beskrevet i dette afsnit. Driftsledelse og rutiner, som ikke er nævnt, kan foretages som i almindelige farestier med so i boks. Find henvisning til farestaldsmanagement nederst på siden i dette kapitel.

Før faring

Hvis soen har svinet ved pattegrisehulen før faring, er der risiko for, at pattegrisene vil svine samme sted efter faring. Fjern derfor gødning på det faste gulv dagligt.

Vær omhyggelig med adgangen til redebygningsmateriale. Halm til redebygning får soen til at ligge mere roligt, især i den første del af faringen. Løse søer, der rejser sig under faringen, kan vælge at lægge sig et andet sted i stien, så de nyfødte grise skal finde hen til soen et nyt sted. Derved risikerer soen i højere grad at klemme nogle af de nyfødte grise, når den lægger sig igen, netop fordi den har mulighed for at lægge sig flere steder i stien sammenlignet med en kassesti.

Faste rutiner før faring medvirker også til, at søerne bliver mere rolige, da de lærer den daglige gang at kende, og derfor ikke overraskes af arbejdet i farestalden efter faring. De første dage efter faring er risikoen for klemning af pattegrisene størst, og soen skal derfor helst ligge roligt og i lange perioder ad gangen.



Figur 12. Løse søer i farestalden er anderledes at passe end søer i boks i farestalden, og det skal læres.

Fordi søerne er løse, kan de komme til at bide personalet. Forsøg at gøre søerne fortrolige med personalet via besøg i stien før faring – læg gerne en hånd på soen og klø den. Foder/hø/halm kan tildeles ved samme lejlighed.

Faringsovervågning

Sørg for ro i stalden, mens søerne farer. Faringsovervågning, fødselshjælp og sikring af råmælk skal gennemføres efter de samme anbefalinger som for kassestier. Find henvisning til farestaldsmanagement nederst på siden i dette kapitel.

Forsøg har vist, at de fleste pattegrise kommer i klemme under soen, når den lægger sig ned eller ruller til siden, når den allerede ligger ned, og den adfærd finder sted hos alle søer, men der bør være fokus på at reducere, hvor hyppigt det sker [16]. Og løse søer har større mulighed for at rulle til siderne end søer i kassestier. Når søerne først ligger med nyfødte grise, skal de ikke forstyrres unødigt af besøg i stien eller uro i stalden.

En undersøgelse hos løse diegivende søer har vist, at fire ud af fem pattegrise, der dør på dag 0-1, har lidt eller ingenting i maven [14], og starten på et godt diegivningsforløb skal understøttes med bedst mulige faringsforløb.

De første dage efter faring

Studier har vist, at pattegrise hos løse diegivende søer i mindre grad bruger pattegrisehulen de første dage efter faring, sammenlignet med pattegrise i kassestier. Forskellen er tydeligst i grisenes andet levedøgn, hvor pattegrise i stier med løse søer bruger mere tid på at hvile i kontakt med soen [1]. Ligesom forberedelsen til faring og arbejdet under faringsforløbet skal forebygge uro, der får søerne til at rulle til siderne, skal søerne være fortrolige med personale og rutiner de første dage efter faring.

Det er vigtigt, at pattegrisehulen er tør, varm og fri for træk inden faring, så den bliver det foretrukne sted for pattegrisene at opholde sig imellem diegivningerne. I pattegrisehulen er der ikke risiko for, at grisene bliver klemt af soen. Pattegrisehuler placeret ud mod inspektionsgangen giver nem adgang for tilsyn og håndtering af pattegrisene. Hulernes låg skal dog åbnes for, at man kan se og komme til pattegrisene.

Man skal altid gøre soen opmærksom på ens tilstedeværelse for herefter at vurdere, om det er sikkert at træde ind til den. Enkelte søer er umiddelbart efter faring aggressive overfor mennesker, men aggressiviteten aftager efter få dage. Når en aggressiv so går løs i farestien, er personalet ikke beskyttet mod skub og bid. Personalet i en række besætninger har beskrevet, at de altid var i stand til at vurdere, om det var sikkert at gå ind til en so, samt at der var forskel på hvilke personer, der kunne gå ind til alle søer; søerne reagerede altså på, hvordan personalet opførte sig i farestalden.

Aggressivitet havde ikke i nogen af besætningerne forhindret, at søer kunne få faringshjælp eller behandling for MMA, når det blev fundet nødvendigt [13].

Aggressive søer genkendes på deres hurtige og agtpågivende adfærd, når der bliver taget i lågen ind til stien, og giver eventuelt lyd med et grynt.

Opmærkning af stier med aggressive søer kan ske med en farvet plet i panden på soen, et plastrør på lågens håndtag eller en tydelig note på sokortet, så alle i stalden får informationen.

Erfaring med selv få stier har givet både ejere og ansatte i flere danske besætninger et godt grundlag for at lære de løse søer og omgangen med dem at kende [13]. Helt afgørende er det dog, at stien er indrettet til formålet, så so og pattegrise gøder på spaltegulvet.

MERE VIDEN

- FARESTALD: Generelle forhold. Læs om lovkrav omkring fravænningsalder, slibning af hjørnetænder, halekupering, kastration m.m.
- MANUAL OM FARESTALDSMANAGEMENT: Her findes der informationer om bl.a. klargøring af farestald og –stier, klimastyring, faringsforberedelse, fødselshjælp, kuldudjævning, tilsyn i farestalden og rutiner omkring jertildeling, kastration, halekupering og tandslibning.
- MANUAL OM SKULDERSÅR: Her findes der information om bl.a. forebyggelse af skulderrsår samt behandling og håndtering af skulderrsår.
- FARING OG DIEGIVNING: Her findes der informationer om bl.a. ammesøer, dødfødte grise, fødselsvægt, pattegrisedødelighed og råmælk
- LÆR DINE LØSE SØER AT KENDE: Artikel fra Fagmagasinet SVIN om pasning af løse søer

ARTIKEL OM LØSDRIFT

"DEN DIEGIVENDE SO ER LØS - HELE TIDEN"

af Vivi Aarestrup Moustsen fra Fagmagasinet SVIN, februar 2012.

Referencer

[1]	Thodberg, K.; Jensen, K.H.; Herskin, M.S. og Jørgensen, E. (1999): Influence of environmental stimuli on nest building behaviour in domestic sows. <i>Applied Animal Behaviour Science</i> , 63, pp. 131-144
[2]	Rasmussen, H.M.; Petersen, L.B. (2008): Redebygningsmateriale i farestier. Meddelelse nr. 829, Videncenter for Svineproduktion
[3]	Pedersen, L.J. (2008): Important pen features and management in farrowing pens for loose housed sows. Non crate systems for lactating sows. Intern rapport Århus Universitet, DJF, p.19. Seminar held in Copenhagen 12 th of June 2008
[4]	Malmkvist, J.; Pedersen, L.J.; Damgaard, B.M.; Thodberg, K.; Jørgensen, E.; labouriau, R. (2006): Does floor heating around parturition affect the vitality of piglets born to loose housed sows? <i>Applied Animal Behaviour Science</i> , 99, pp. 88-105
[5]	Damm, B.I.; Moustsen, V.A.; Jørgensen, E.; Pedersen, L.J.; Heiskanen, T.; Forkman, B. (2006): Sow preferences for walls to lean against when lying down. <i>Applied Animal Behaviour Science</i> , 99, 53-63
[6]	Pedersen, B.K. (1988): Varmelamper i farestalde. Meddelelse nr. 138, Landsudvalget for Svin
[7]	Moustsen, V.A.; Poulsen, H.L.; Nielsen, M.B.F. (2004): Krydsningssøers dimensioner. Meddelelse nr. 649, Landsudvalget for Svin
[8]	Moustsen, V.A.; Poulsen, H.L. (2004): Anbefalinger vedr. dimensioner på fareboks og kassesti. Notat nr. 0414, Landsudvalget for Svin
[9]	Bekendtgørelse om Beskyttelse af Svin (2003): Bekendtgørelse nr. 323 af 6. maj 2003
[10]	Moustsen, V.A.; Poulsen, H.L. (2004) Pattegrises dimensioner. Notat nr. 0432, Landsudvalget for Svin
[11]	Stærkstrømsbekendtgørelsen, afsnit 6 (2001). Elektriske installationer. Bestemmelse 705.422 Beskyttelse mod brand. Bekendtgørelse nr. 12502 af 1. juli 2001
[12]	Nielsen, N.P. (1990): Farestier med spaltegulv i hele stien og delvist spaltegulv. Meddelelse nr. 189, Landsudvalget for Svin
[13]	Rasmussen, H.M. (2012): Erfaringer med management af løsgående diegivende søer. Erfaring nr. 1203, Videncenter for Svineproduktion
[14]	Moustsen, V.A., Pedersen, J.H. (2011): Pattegrises fysiske karakteristika – betydning for overlevelse. Meddelelse nr. 923, Videncenter for Svineproduktion
[15]	Vasdal, G.; Andersen, I.L.; Pedersen, L.J. (2009): Piglet use of the creep area – Effects of breeding value and farrowing environment. <i>Applied Animal Behaviour Science</i> , 120, pp. 62-67.
[16]	Damm, B.I.; Forkman, B.; Pedersen, L.J. (2005): Lying down and rolling behaviour in sows in relation to piglet crushing. <i>Applied Animal Behaviour Science</i> , 90, pp. 3-20.
[17]	Andersen, H.M-L.; Pedersen, L.J. (2011): The effect of feed through position on choice of defecation area in farrowing pens by loose sows. <i>Applied Animal Behaviour Science</i> , 131, pp. 48-52.

Axelborg, Axeltorv 3
1609 København V
Tlf: 33 39 45 00
vsp-info@lf.dk
SE-nummer: 1273 9664



Printet er fra vsp.lf.dk 26.06.2015

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.

Artiklen findes på adressen: <http://vsp.lf.dk/Viden/Stalde/Staldindretning/Farestald/Farestier> med loes farende so_delvist fast gulv.aspx

