

HALEBIDSMANUAL



Forebyggelse og håndtering af halebid

1. Indledning

Halebidning kan forekomme hos grise i alle aldersgrupper men ses primært hos grise, som er mellem 30 og 70 kg eller i alderen 3-5 måneder. Halebid hos grise er et velfærdsmæssigt problem, der skal tages hånd om, så snart det forekommer i besætningen. Grise, der bides i halen, udsættes for smerte, - dels akut når grisene bides og dels senere hvis halebidet inficeres, og der udvikles bylder andre steder i kroppen.

Halebid hos grise er ligeledes et økonomisk problem for svineproducenten. Tilfælde af halebid kan give store tab som følge af bylder og i værste fald kasserede grise. Endvidere skal der ved forekomst af halebid påregnes indirekte tab til medicinforbrug, ekstraarbejde til behandling af dyr og dårligere produktionsresultater.

Halebid kan skyldes mange forskellige faktorer inden for avl, fodring, staldindretning mm., som har betydning for forekomsten af halebidningsadfærd. Manualen beskriver disse faktorer og kan dermed bruges som et værktøj til at finde årsagen til halebid i den enkelte besætning.

Desuden giver manualen indledningsvis anbefalinger vedrørende halekupering og håndtering af halebidte grise.

Checkliste

Få overblik over forhold, som bør undersøges i besætninger med halebidsproblemer.	Afsnit nr.	Sæt kryds	
Teg eventuelt checklisten med i stalden		Ja	Nej
Hurtige indgreb ved udbrud af halebid			
Bliver halebidte grise behandlet korrekt?	3.1-3.2		
Er der gennemført tiltag til hurtig afbrydelse af halebid?	3.3		
Vandforsyning			
Giver drikkeventilerne, det vand de skal?	5.1		
Er antallet af ventiler i hver sti tilstrækkeligt?	5.1		
Foder			
Er det kontrolleret, at der ikke sker afblanding af det hjemmeblandede foder?	5.4		
Er gødningens farve ens i hver ende af rørstrengen	5.3-5.5		
Er grisenes adfærd ens mellem leverancerne af færdigfoder eller premix til hjemmeblandet foder?	5.3-5.5		
Stiindretning			
Er stien indrettet korrekt med et leje-, aktivitets- og gødeområde?	6.1		
Belægningsgrad og antal ædepladser			
Er arealkravene overholdt, så der ikke er overbelægning?	6.2		
Er der tilstrækkelig antal ædepladser i forhold til antallet af grise?	6.3		
Indsættelsesstrategi og sortering			
Undgå sammenblanding af grise mellem stier efter indsættelse?	6.4		
Beskæftigelsesmaterialer			
Har grisene permanent adgang til beskæftigelses- og rodemateriale?	6.5		
Er beskæftigelsesmaterialet placeret korrekt?	6.5		

Potentialudligning			
Er staldens elinstallationer ved eltavlen hovedudlignet og forbundet til jordspyd?	6.6		
Er elinstallationerne udlignet, så der ikke er "krybestrøm" eller statisk elektricitet?	6.6		
Temperaturregulering, klima og luftkvalitet			
Svarer staldtemperaturen til grisenes alder og staldens indretning?	7.1		
Er grisenes liggeadfærd normal?	7.1		
Føles luften i stalden god?	7.2-7.6		
Fungerer ventilationsanlægget efter hensigten?	7.2-7.6		
Gøder grisene, hvor de skal?	7.2-7.6		
Er strøelsen tør?	7.2-7.6		
Er gyllekummerne tømte?	7.2-7.6		

2. Halekupering

2.1. Lovgivning og halelængder

Halekupering nedsætter risikoen for halebid. Der er ikke foretaget nogen undersøgelser af, hvilken betydning længden på de kuperede haler har for forekomsten af halebid.

Ifølge lovgivningen må halekupering kun benyttes som en midlertidig løsning, når der er problemer med halebid i en besætning. Halekupering må kun udføres, hvis der forudgående er gjort andre tiltag for at løse problemerne. Når halekupering foretages uden bedøvelse, skal det ske inden for grisens 2. til 4. levedøgn. Kupering af pattegrise skal foretages af en person, som er uddannet til det, og som har erfaring med at halekupere med den tilstrækkelige hygiejne.

Halen skal kuperes mindst muligt, og højest halvdelen af halen må fjernes – jf. bekendtgørelse nr. 1462 af 7. december 2015.
Det er ejeren, eller den person, der på vegne af ejeren, foretager halekuperingen, der har ansvaret for, at der højest kuperes halvdelen af halen.

Hos nyfødte grise kan halelængden variere betydeligt afhængigt af grisens fødselsvægt. Halen kan ved fødslen være cirka dobbelt så lang hos de største grise som hos de mindste.

2.2. Sådan foretages halekupering

Hver gang en gris får et sår, er der en risiko for, at bakterier kan sprede sig fra såret og rundt i grisens krop. Hvis der kuperes haler, er det derfor vigtigt, at halekuperingen foretages hygiejnisk, og at de anvendte redskaber holdes rene og i god stand.

Grisens alder

- Halekupering skal ske inden for grisenes 2. til 4. levedøgn, når kuperingen foretages uden bedøvelse

Værktøj

- Det anbefales at bruge en halebrænder, som opvarmes så kraftigt, at halen brændes over snarere end skæres over. Brænderen kan opvarmes med el eller gas
- Halebrænderen må ikke bruges til andet end halekupering
- Udskift kniven så snart den ikke er skarp længere. Sørg for at have ekstra knive liggende
- Hold kniven ren, så brænderen fungerer optimalt

Procedure

- Sørg for, at halen brændes over hele vejen igennem halen. Hav ikke så travlt, at det er nødvendigt at trække det sidste stykke over
- Check at halen efter kuperingen er brændt pænt og ikke bløder
- Sæt grisen tilbage til soen så hurtigt som muligt efter halekuperingen
- Grisene skal kuperes med ensartet halelængde

Hygiejne ved halekupering

- Når halebrænderen ikke skal bruges mere samme dag, skal den rengøres. Brug en stiv børste (gerne en messingbørste) til at rengøre kniven
- Desinficer derefter kniven, fx med sprit
- Kniven skal have lov til at tørre, før halebrænderen lægges i en ren plasticpose

I øvrigt

- Hvis halekuperingen ikke er tilstrækkelig hygiejnisk, kan det medføre betændelse i halen og ledbetændelse
- Det er vigtigt for grisenes sundhed, at smågrisehulen er varm, tør og ren



Figur 1. Vær opmærksom allerede ved begyndende tilfælde af halebid (foto: Jens Vinther, billede nr. 2840).

3. Håndtering af halebidte grise

3.1. Behandling

Når en gris har halebid, bør svineproducenten gøre følgende:

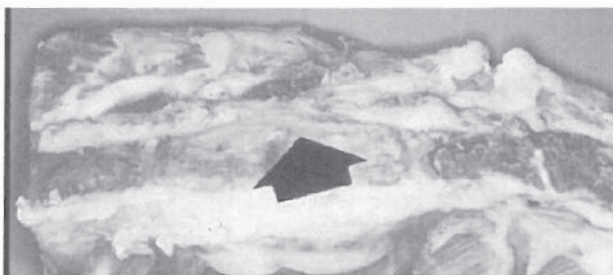
- Isolere grisen fra de andre grise
- Behandle grisen, eventuelt med antibiotika efter dyrlægens anvisning
- Observere grisenes adfærd og se, om man kan finde grisen/grisene, der bider, og fjerne den/dem fra stien - jf. afsnit 3.2. "Fjern bideren"

Afliv grisen, hvis den stadig efter højest tre dages isolation og behandling:

- Er almenpåvirket (sløvhed, manglende ædelyst)
- Har ledbetændelse, er utrivelig eller har andre sygdomme. Hvis bakterier har spredt sig til leddene eller andre steder i kroppen, er der kun en meget lille chance for, at grisen kan helbredes.

Afliv grisen med det samme, hvis

- Den er lam i bagparten. Lammelsen skyldes, at bakterier fra halebidet har spredt sig til knoglerne i rygsøjlen, og det kan ikke helbredes (se figur 2 nedenfor)



Figur 2. Byld i knoglerne i rygsøjlen. Den gullige masse, som pilen peger på, er en byld, som har klemmt rygmarven sammen. Normal rygmarv (hvis) ses både til højre og til venstre for bylden (Copyright: Landbrugsforlaget, billede nr. 2774).

3.2. Fjern bideren

I mange tilfælde er det en enkelt gris i stien, som er hovedansvarlig for halebidene. Det kan derfor være effektivt at fjerne bideren og isolere den fra andre grise. Overvåg stien i nogle minutter og se, om du kan finde grisen/grisene, der bider.

Kig især efter:

- Grise der er rastløse og går rundt, mens de andre ligger og sover
- Grise der puffer andre grise under maven
- De mindste grise i stien

3.3. Stands halebidningen mens den grundlæggende årsag findes

Det kan tage tid at finde og rette årsagen til halebid i besætningen. I mellemtiden bør man forsøge at standse halebidningen. Man kan især sætte ind på to områder:

1. Tildel mere beskæftigelsesmateriale (fx halm eller reb) eller suppler med en anden type beskæftigelsesmateriale end det allerede anvendte - jf. afsnit 6.5 "Beskæftigelsesmateriale"
2. Ændring af foderets sammensætning og/eller struktur. Nedenstående løsninger kan anvendes i en kortere periode for at reducere omfanget af akutte udbrud af halebid.
3.
 1. Tilsætning af 2 kg magnesiumoxid pr. tons foder
 2. Reduktion af foderets råprotein indhold med 6-10 pct., svarende til en reduktion i råproteinprocenten på 1-1,5 pct.
 3. Øgning af fiberindholdet med op til 7 pct.
 4. Mere struktur i foderet ved anvendelse af hammermølle eller valsning af korn

Selvom tiltagene skulle have en god virkning, udelukker det ikke, at der er helt andre grundlæggende årsager til halebid i besætningen. Under alle omstændigheder er det vigtigt at få klarlagt de grundlæggende årsager og at få etableret permanente løsninger

3.4. Levering til slagtning

Kun raske grise må leveres til slagtning. Grisen må ikke leveres til slagtning, hvis den har halebid eller andre sår, som

- bløder eller er betændte
- eller påvirker grisens almenbefindende (sløvhed, manglende ædelyst)
- eller går ind til sener og knogler

4. Avlsmæssige forhold

4.1. Selektion med halebid

En egentlig avlsmæssig indsats mod halebid er ikke mulig på nuværende tidspunkt. Der foreligger stort set ingen erfaringer på området, og det er uklart hvilke avlsmål, der i givet fald vil kunne danne grundlag for en avlsmæssig selektion mod halebid.

4.2. Racevalg

På forsøgsstationen Bøgildgård afprøves orner af de fire racer (Landrace, Yorkshire, Duroc og Hampshire). I alt 0,7 pct. af grisene havde halebid i afprøvningsperioden, som var fra 30-100 kg. Opgørelser fra Bøgildgård har vist, at Landrace og Yorkshire grise oftere havde halebid (1,2 pct. af Landrace og 1,5 pct. af Yorkshire), sammenlignet med Duroc og Hampshire, der begge lå under 0,2 pct. Lignende erfaringer kendes fra slagtesvineproduktionen, hvor anvendelse af Duroc og HD/DH som orneracer også menes at medføre færre halebidte slagtesvin end andre ornekombinationer (eksempelvis YD/DY).

5. Fodring

5.1. Vandforsyning og vandkvalitet

Man skal generelt sikre, at der er nok drikkepladser, og at mængden og kvaliteten af det vand grisene får er i orden - jf. vandtildeling. Kødannelse ved drikkepladserne over længere perioder er en advarsel om, at enten pladser, mængde eller kvalitet ikke er tilfredsstillende.

Tilsætning af medicin eller syre (myresyre) til vandet giver en grim smag og kan have en negativ effekt på grisenes vandoptagelse. Ifølge udenlandske undersøgelser kan begrænsninger i vandforsyningen øge graden af aggressivitet og forekomsten af halebid. Erfaringer fra brug af Farmwatch® i danske besætninger viser, at vandoptagelsen falder umiddelbart før udbrud af halebid.

5.2. Restriktiv fodring kontra ad libitum fodring

Restriktiv fodring sidst i perioden inden slagtning, kan øge risikoen for halebid. Det sker især, hvis grisene har været vant til *ad libitum* foderforsyning. Begrænsning i vandforsyningen bør ikke benyttes til at regulere foderoptagelsen.

Man bør ligeledes sikre, at der er tilstrækkeligt med ædepladser, hvis der skiftes fra *ad libitum*/tilnærmet ædelyst til restriktiv fodring - jf. afsnit 6.3 "Antal ædepladser". Hvis man ønsker at fodre sig til en forbedret kødprocent sidst i vækstperioden inden slagtning, kan man anvende en foderblanding med et lavere energiindhold.

5.3. Foderstruktur

Udenlandske undersøgelser har vist, at det kan være en fordel at øge indholdet af fibre i foderet med op til 7 pct., hvis der opstår halebid. Af hensyn til produktionsøkonomien bør man dog prøve med et lavere fiberindhold til at begynde med, da fiberholdige fodermidler er dyre og reducerer energiindholdet i foderblandingen. Rivning eller valsning af korn kan anvendes som alternativ til formaling med slaglemølle, så strukturen i foderet øges. I nogle danske besætninger og i udenlandske undersøgelser medfører det en reduktion i forekomsten af halebid.

I besætninger der anvender melfoder ses ikke altid den samme reducerende effekt på halebid af at øge strukturen i foderet. Dette kan skyldes, at brug af groft formalet melfoder giver en større risiko for afblanding, og dermed en risiko for væsentlige variationer i næringsstofferne i foderet.

5.4. Næringsstoffer

Hvis indholdet af næringsstoffer (se normer for næringsstoffer) i krybben ikke svarer til grisens behov, kan det medføre ændringer i adfærd og dermed være en af årsagerne til, at der opstår halebid. De forhold der er vigtigst i henhold til danske og flere udenlandske erfaringer er:

- foderets indhold af salt
 - - et højt saltindhold (natrium og klorid) medfører øget behov for vand
- balancen mellem calcium og fosfor
- for lidt eller for meget protein i foderet i forhold til energi

Tilsætning af 0,2 pct. magnesiumoxid til foderet vil bevirke en dæmpning af grisenes aktivitet, så risikoen for halebid muligvis bliver mindre.

Fejl i foderets indhold af næringsstoffer kan opstå som følge af blande- eller optimeringsfejl ved hjemmeblandet- og indkøbt færdigfoder eller som følge af afblanding af hjemmeblandet foder.

Find ud af hvor fejlen er:

Trin 1: kontroller foderets indhold af næringsstoffer. Gennemgå den aktuelle foderblandings indlægssedler/recepter for at se, om der er afvigelser i forhold til normsættet.

- Er der forskelle i indholdet af råvarer/energi/råprotein mellem leverancer? Overvej om forekomsten af halebid svinger med leverancerne af færdigfoder eller premix.

Trin 2: Gennemfør analyser af foderets næringsstofindhold. Check om der er tegn på afblanding af hjemmeblandet foder:

- Er der forskel i forekomsten af halebid afhængigt af, i hvilken ende af foderstrengen stierne med halebidte grise observeres? - Det kan måske være slemt i begge ender af rørstrengen i forhold til midt på rørstrengen.
- Er der forskel i gødningens farve (fx lys kontra mørk) fra den ene ende af foderstrengen til den anden?

Har man mistanke om afblanding, skal man udtage foderprøver til analyse af foderets næringsstofindhold (fx råprotein eller calcium og fosfor). Udtag prøverne først, midt og sidst på rørstrengen – jf. meddelelse nr. 641, SEGES Svineproduktion og afsnittet afblanding af foder i Info Svin.

5.5. Protein/energi/aminosyrer

Foderets næringsstoffer bidrager ikke kun til vækst, de har også betydning for bl.a. hormoner og signalstoffer, der er med til at styre kroppens funktioner. Nogle hormoner og signalstoffer er med til at overføre beskeder til hjernen, og bidrager derved til at regulere grisens adfærd og stress respons. Stofferne dannes ud fra aminosyrer.

En under- eller overforsyning af aminosyrer/protein kan ændre grisens stressreaktioner og følsomhed overfor påvirkninger og kan derved øge eller sænke risikoen for halebid.

En stor underforsyning af protein, fx hvor sojaskrå helt har manglet i foderblandingen, øger forekomsten af halebid. Omvendt viser erfaringer, at hvis foderets proteinindhold er højt, kan en reduktion af proteinindholdet med mellem 6 og 10 pct. (svarende til en reduktion i pct. råprotein på 1-1,5 pct.) reducere hyppigheden af halebid.

Et proteinindhold tæt på normen for den givne størrelse af grise giver den mest hensigtsmæssige adfærd i forhold til halebid.

Tildeling af ekstra tryptofan til slagtesvinefoderet har vist at medføre en forøgelse i serotonin i hjernen (signalstof). En forøgelse af serotonin-indholdet i blodet menes at kunne dæmpe stressreaktioner, aktivitet og aggressiv adfærd hos svin.

Udenlandske kilder anbefaler op til 1 pct. ekstra tryptofan i foderet, hvis der er halebidsproblemer. Men hvorvidt denne forholdsvist dyre indsats har en reducerende effekt på halebid er ikke undersøgt eller påvist under danske forhold.

6. Stalde og indretning

6.1. Stiindretning

Det er vigtigt, at stien er indrettet korrekt. Stien skal indrettes med et lejeareal og et gøde- og aktivitetsområde. Stien bør mindst være 2,20 m bred og forholdet mellem længde og bredde bør være 2:1, hvilket sikrer mulighed for passage mellem leje og gødearealet. Stiens længde bør ikke overstige 6 m.

Lejearealet i stien bør ikke placeres i et gennemgangsområde, fx midt i stien, så grisene vækker hinanden og bliver irritable, når der er færdsel i stien. Det er desuden vigtigt, at lejearealet placeres hensigtsmæssigt i forhold til luftindtaget, så grisene undgår risiko for træk. Almindeligvis vil det være en god idé at placere lejearealet ved ydervæggen, så arealet kan overdækkes, og grisene får mulighed for at finde ro.

Beskæftigelsesmaterialer skal placeres i aktivitetsområdet, som oftest er området mellem leje- og gødearealet. Vær opmærksom på at placere beskæftigelsesmaterialet så det ikke hindrer adgang til foderautomaten eller -krybben. I stalde med spaltegulv og drænet gulv i kombination, skal det drænede gulv placeres i lejearealet, da grisene ellers kan have svært ved at finde ud af, hvor lejearealet er placeret i stien.

6.2. Belægningsgrad

Overbelægning i stierne må ikke forekomme.

Arealkravet, defineret som frit gulvareal eksklusiv krybber og inventar, skal overholdes (tabel 1). Forekommer halebid, bør man kontrollere, om arealet pr. gris skal forøges.

En høj belægningsgrad kan stresse dyrene og derved fremkalde halebid. Ved indsættelse af grise i smågrise- eller slagtesvinestalde skal man specielt være opmærksom på den sidste del af perioden i staldene. På det tidspunkt er grisene væsentlig større, og risikoen for overbelægning er dermed forøget.

Overbelægning i smågrisestalden kan føre til, at grisene opdrages til at bide haler, og risikoen for udbrud af halebid i slagtesvinestalden bliver derved større.

Tabel 1.	Arealkrav eksklusiv krybber og inventar i forhold til grisenes vægt for smågrise, avls- og slagtesvin
Vægtinterval, kg	Arealkrav, m²
< 10	0,15
10 – 20	0,20
20 – 30	0,30
30 – 50	0,40
50 – 85	0,55
85 – 110	0,65
> 110	1,00

6.3. Antal ædepladser

Foderautomaternes størrelse og antal i stierne har betydning for forekomsten af halebid. For få ædepladser vil resultere i frustration hos grisene, så de grise, der står bagved vil bide haler for at komme til krybben.

Ved restriktiv fodring er det vigtigt, at stien er indrettet med et tilstrækkeligt antal ædepladser, så alle grisene kan æde på én gang og ikke skal kæmpe om at komme til foderet. Det vil sige, at i stalde, hvor grisene vejer under 110 kg, skal krybben være dimensioneret, så der minimum er 30 cm pr. gris.

Fodres grisene *ad libitum* er normen for antal grise pr. ædeplads vist i tabel 2. Ved kødannelse over længere perioder ved ædepladserne er enten antal ædepladser eller foder mængde ikke tilfredsstillende. I sådanne tilfælde kan en løsning, på akut opståede halebidsproblemer i en sti, være at reducere antal grise pr. automat eventuelt ved at indsætte en flytbar automat eller ved at fjerne nogle af grisene. Hvis det har effekt, skal man permanent etablere flere ædepladser i stierne, eller antallet af grise skal reduceres.

Tabel 2. Antal grise pr. ædeplads i forhold til fodringsprincip ved ad libitum fodring		
Fodringsprincip	Automattype/krybbe	Antal grise pr. ædeplads
Tør	Simpel	4-5
Tør	Simpel m. hovedadskillelse	10
Opblødt	Enkeltdyrsautomat	15*
Opblødt	Rørfodringsautomat	10*
Våd	Ad lib. krybbe m. hovedadskillelse	4-7
* Kun hvis der er ekstra vandforsyning i stien.		

6.4. Indsættelsesstrategi og sortering

Efter fravænning er der flere måder grisene kan indsættes på.

Eksempelvis kan grisene indsættes:

- kuldvis
- kønsvis
- tilfældigt
- efter størrelse
- en kombination af ovenstående.

Ved overførsel til slagtesvinestalden kan grisene flyttes stivis, eller grisene kan sorteres efter størrelse.

Sammenblanding af grise kan øge risikoen for halebid. Derfor skal man minimere sammenblandingen af grise mest muligt for at undgå kampe om rangorden, som kan resultere i halebid.

Galtgrise bliver oftere udsat for halebid end sogrise. Til gengæld er sogrise muligvis de mest halebidende. Galtgrise har en højere tilvækst end sogrise, og derfor rangerer galtgrise ofte højere i flokken end sogrise.

Grise der påbegynder halebid er ofte små grise, der har en lav tilvækst i forhold til de andre grise i stien. Derfor kan en kønsvis opstaldning af grisene muligvis være med til at løse et halebidsproblem.

6.5. Beskæftigelsesmaterialer

6.5.1. Lovgivning

Smågrise, avls- og slagtesvin skal have permanent adgang til en tilstrækkelig mængde halm eller andet manipulerbart materiale, der kan opfylde deres behov for beskæftigelses- og rodemateriale. Denne lov trådte i kraft den 15. maj 2003 og gælder både i eksisterende og nye stalde – jf. notat nr. 0343, SEGES Svineproduktion.

Tildeling af beskæftigelsesmaterialer er ikke kun et lovkrav. Grise har fra naturens side en trang til at rode i underlaget for at finde føde. For at grise kan udøve denne adfærd, når de går i staldsystemet, skal de have adgang til beskæftigelsesmaterialer.

Som hovedregel skal materialet, der anvendes, være manipulerbart, og det skal helt eller delvist ligge på gulvet.

Følgende materialer opfylder kravet som manipulerbart materiale:

- halm
- hø
- savsmuld
- svampekompost
- tørv
- træ
- reb
- en kombination af ovenstående
- grovfoder, fx ensilage eller pektinaffald

Bildæk må ikke benyttes som beskæftigelsesmateriale, da det kan indeholde sundhedsskadelige stoffer. Jernkæder og plastik alene opfylder ikke kravet som manipulerbart materiale. Tildeling af foder *ad libitum* eller i foderautomater med bevægelige dele kan heller ikke opfylde lovkravet, da foder ikke er et beskæftigelsesmateriale.

6.5.2. Halm

Halm er direkte nævnt i loven som et anvendeligt beskæftigelses- og rodemateriale. Halm er mest oplagt i stier med delvist spaltegulv, idet halmen kan tildeles direkte på det faste gulv.

Tildeling af halm direkte på gulv i stier med fuldspaltegulv kan være problematisk, idet halmen hurtigt kan forsvinde gennem spalterne. Det giver anledning til et stort forbrug, som grisene ikke får glæde af. Desuden kan halmen, specielt hvis der er tale om langhalm, sætte sig fast i spalteåbningerne, hvilket medfører en dårlig gødningsgennemgang. Endelig skal gyllen med halm kunne sluses ud af stalden.

Tildeling af halm til grisene kan mindske forekomsten af halebid. Tildelingen af halm flytter grisenes interesse for stifællerne til underlaget, så længe halmen er tør og frisk.

Grise i stimiljøer uden halm har den højeste forekomst af halebid sammenlignet med systemer med dybstrøelse og systemer, hvor der dagligt blev tildelt en rationeret mængde halm. Daglig tildeling af halm er effektivt til at forebygge halebid, muligvis fordi halmens nyhedsværdi opretholdes ved tildeling af frisk halm hver dag. Dybstrøelse har den negative effekt, at den kan blive våd og tilsvinet ved gødningsafsætning, og at nyhedsværdien hurtigt forsvinder.

Såfremt grise tidligere har haft adgang til halm, og halmtildelingen ophører, fx ved flytning til et andet staldafsnit, er risikoen for halebid større, end hvis grisene aldrig havde haft adgang til halm eller fortsat får halm. Ophør med halmtildeling kan derfor ikke anbefales.

Kravet om permanent adgang betyder, at hvis halmen tildeles på gulv eller i krybbe, skal der hele tiden være halm til rådighed. Tildelingen kan fx ske i forbindelse med tilsyn af dyrene. Hø, frøgræshalm og lignende vil også kunne anvendes.

6.5.3. Automater

I staldsystemer med spaltegulve, som ikke kan håndtere strøelse, kan der eventuelt opsættes halmautomater. Hvis kun en rationeret mængde halm tildeles i automaterne, er det vigtigt, at flere grise har adgang til materialet samtidigt for at undgå, at de slås om materialet.

6.5.4. Spagnum og lignende materialer

Varmebehandlet spagnum kan også benyttes som beskæftigelsesmateriale og bør tildeles i en halmautomat med ekstra gitter, i en foderbakke eller i krybben. Spagnum passerer meget let igennem spaltegulvet og er kun egnet til tildeling direkte på gulv, hvis der er fast gulv.

6.5.5. Ophængt reb eller reb i kombination med andre materialer

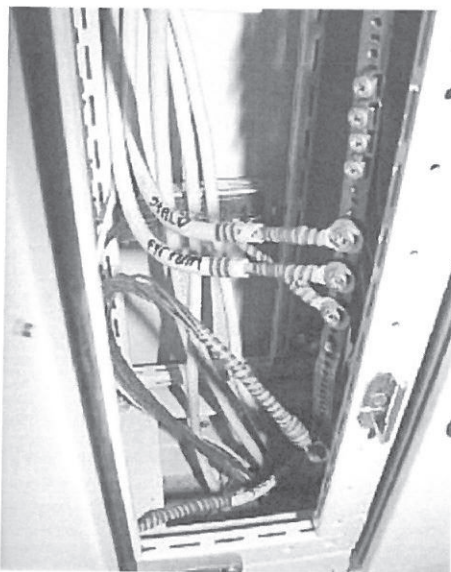
Reb kan også anvendes, og kan både tildeles alene og i kombination med, plast- og gummiprodukter, hvis rebdelen ligger helt eller delvist på gulvet. Ved kombinationer med plast- og gummiprodukter skal der være tale om biologisk nedbrydelige materialer, som ikke skader grisenes sundhed og forurener naturen. Vær opmærksom på at reb kan give problemer i gyllepumper og i gyllevognens fordeler.

6.5.6. Træ

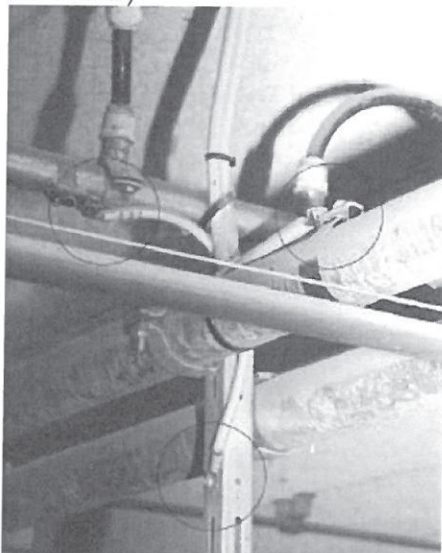
Træ er ligeledes nævnt i loven og vil kunne bruges, hvis det tildeles på gulvet mellem leje- og gødeareal. Træet bør fæstnes med en kæde eller lignende. Såfremt det ikke fæstnes, ender det hurtigt i gødearealet og bliver forurenet med gødning, og grisene vil miste interessen for det.

6.6. Potentialudligning

Såfremt staldens el-installationer og inventar ikke er udlignet, dvs. har jordforbindelse kan grisene få "chokstrøm" gennem sig. Chokstrøm kan være livstruende, hvis grisen rører ved de forskellige inventardele. Desuden kan der forekomme en mindre grad af strøm, som ikke nødvendigvis er livstruende, men kan gøre grisene frustrerede og derved føre til afvigende adfærd som fx halebidning.



Figur 3. Hovedudligningsskinne i en el-tavle (foto: Thomas Ladegaard Jensen, billede nr. 4272).



Figur 4. Supplerende udligning af vandrør, foderrør og inventar i stalden (foto: Thomas Ladegaard Jensen, billede nr. 4268).

I stærkstrømsbekendtgørelsen er installationer i bygninger for husdyrhold specifikt beskrevet. Der skelnes mellem hovedudligning og supplerende udligning.

Hovedudligning vil sige, at ledende dele forbindes til en hovedudligningsskinne ved el-tavlen (figur 3). Endvidere bør el-tavlen være forbundet til jordspyd. Supplerende udligning betyder, at vandrør, foderrør og inventar udlignes i stalden (figur 4).

Gennemfør den supplerende udligning i staldanlægget for hver 20. meter. Ved nybyggeri kan det endvidere være en god idé at lave supplerende udligning til armeringen i betonkonstruktionen. Er det usikkert, hvorvidt el-installationerne i stalden er hovedudlignet, kontakt da en elektriker.

7. Klima

7.1. Temperaturregulering

En korrekt staldtemperatur er vigtig for grisenes velvære, fordi grises evne til temperaturregulering er begrænset. Risikoen for halebid er større, hvis temperaturen holdes over eller under det optimale temperaturområde, eller hvis der er store temperatursvingninger over forholdsvis kort tid.

7.1.1. Smågrisestalde

Hos smågrise afhænger den optimale staldtemperatur blandt andet af, om stierne er indrettet som to-klimastier, og om der bliver anvendt strøelse i stierne. I smågrisestalde med fuldspaltegulv og ingen overdækning bør temperaturen og den relative luftfugtighed være som vist i tabel 3.

Såfremt smågrisestalden er indrettet som to-klimastald med delvist spaltegulv eller med dybstrøelse, skal der under overdækningen kunne opretholdes en temperatur, som vist i tabel 3. Derved er det muligt at holde en lavere temperatur i selve staldrummet. Typisk kan temperaturen i staldrummet være 4-6 °C lavere end den ønskede temperatur under overdækningen.

Efterhånden som grisene bliver større, skal overdækningen kunne justeres, eventuelt ved at lukke overdækningen op eller fjerne den. Begynder grisene at ligge udenfor overdækningen, er det sandsynligvis fordi, der er for varmt under den.

Tabel 3.		Anbefalet temperatur og luftfugtighed i smågrisestalde med fuldspaltegulv					
Alder, uger		3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9
Temperatur, °C		29-31	28-30	26-28	24-26	22-24	20-22
Relativ luftfugtighed, %		55-65	57-67	59-69	61-71	63-73	65-75

7.1.2. Slagtesvinestalde

Det optimale temperaturområde for grise fra 30-100 kg ligger mellem 13-22 °C afhængig af, om der er strøelse. Ved indsættelse af 30 kg's grise i systemer uden strøelse bør temperaturen være 20-22 °C, som derefter reduceres i takt med, at grisene vokser. I systemer med strøelse kan staldtemperaturen holdes 3-4 °C lavere end i systemer uden strøelse.

7.1.3. Kig på grisenes liggeadfærd

Det kan være en god idé at fokusere på grisenes liggeadfærd.

I normal hviletilstand ligger grisene halvt i sideleje (figur 5b). I et koldt miljø vil grisene mindske kontakten til underlaget ved at trække benene op under sig, så de ligger i bugleje. Alternativt vil de klumpe sig sammen eller grave sig ned i strøelsen (figur 5a). Under høje temperaturer vil grisene øge kontakten til underlaget ved at lægge sig spredt og i udstrakt sideleje (figur 5c).

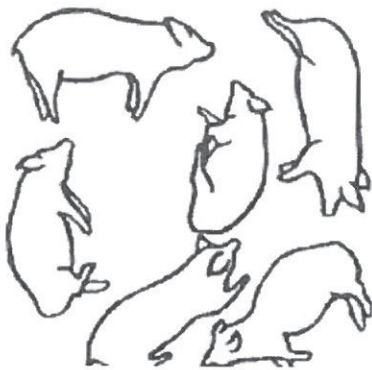
Såfremt lejepositionen ikke længere er tilstrækkelig til at sikre varmeafgivelsen vil grisene begynde at søle. Grisenes liggeadfærd kan således anvendes som indikator for, om temperaturniveauet er optimalt.



Figur 5a. Hvilende grise i sti med koldt miljø (billede nr. 4196)



Figur 5b. Hvilende grise i sti med termoneutralt miljø (billede nr. 4197)



Figur 5c. Hvilede grise i sti med varmt miljø (billede nr. 4198)

Figur 5a-5c. Mod. Baxter, M. & Inns, T. (1993): The Biological Basis for Pig Space Requirements. Kursusnoter 1993.

7.1.4. Overbrusning

Siden den 1. juli 2000 skal nye stalde give smågrisene over 20 kg samt avls- og slagtesvin mulighed for overbrusning eller anden temperaturregulerende foranstaltning.

Loven er gældende for alle stalde fra den 1. juli 2015.

Det anbefales at montere overbrusning i ældre stalde, hvis der er problemer med for høj staldtemperatur om sommeren og temperaturen ikke kan sænkes tilstrækkeligt ved hjælp af ventilationsanlægget.

Overbrusning af gødearealet i slagtesvinestalde i varme perioder kan medvirke til at styre grisenes gødeadfærd. Det anbefales at overbruse gødearealet i 2-4 minutter én gang i timen i smågrise- og slagtesvinestalde ved staldtemperaturer under 20 °C. Ved staldtemperaturer over 20 °C anbefales overbrusning i 2-4 minutter hver halve time. Hvis udetemperaturen er under 12 °C, er der ikke behov for overbrusning, med mindre det er for at definere gødearealet i stien.

7.2. Generelle forhold vedrørende ventilation

Høje lufthastigheder i dyrenes opholdszone indgår som en væsentlig faktor for halebid og medfører, at grisenes aktivitetsniveau stiger tre-fire gange mere end normalt. Aktivitetsstigningen som følge af høje lufthastigheder er grisenes forsøg på at kompensere for træk, hvilket under længere varende forhold kan medføre, at grisene stresses.

Regulering af temperaturen er i høj grad knyttet til staldens ventilation og varmetilførsel. Forkert dimensionering, indstilling og manglende vedligeholdelse af ventilationsanlægget kan medvirke til høje lufthastigheder i dyrenes opholdszone.

For at opnå det optimale klima i stalden og derved mindske risikoen for halebid, bør stalden indrettes og ventilationsanlægget dimensioneres og indstilles korrekt. I det følgende redegøres for hvordan dimensionering og indstillinger kan udføres bedst muligt.

7.2.1. Dimensionering af ventilationsanlæg

Luftindtag og luftudtag:

- Der skal være overensstemmelse mellem kapaciteten af luftindtag og luftudtag.
- Kapaciteten skal være dimensioneret efter staldens belægning og dermed ventilationsbehov.

Udsugningsenhederne:

- isættes, så der er afkast over kip.
- bør have et automatisk regulerbart drejespjæld.

Luftskifte og -hastighed:

- Maksimalt anbefales et luftskifte på 30 gange i timen samt en lufthastighed på maksimalt 0,2 m/s i dyrenes opholdszone for at undgå træk.

Undertryksventilerede stalde skal være tætte, da det er undertrykket, der styrer og fordeler luften i stalden. Hvis mere end 25 pct. af luften indtages via utætheder ved **minimumsventilation**, kan ventilationen ikke styres optimalt.

Der anbefales fast gulv i gangarealer. Gangarealet er et koldt område, og indsugningsluften vil derfor søge ud i dette område og falde ned, så risikoen for gylleventilation og træk er stor, hvis der er spaltegulv i gangarealet. Såfremt der ikke er fast gulv i gangarealet er det en god idé at montere et gyllegardin ca. 1½-2 meter fra inspektionsgangen.

7.2.2. Indstilling af ventilationsanlæg

Som tommelfingerregel bør ventilationsanlægget indstilles, så summen af den relative luftfugtighed (pct.) og temperaturen (°C) i stalden er tæt på 90.

Ventilationsstyringen skal ligeledes være indstillet til at kompensere for udetemperaturen. Efter en varm dag kan der være akkumuleret så meget varme i bygningsmassen, at det kan tage lang tid før temperaturen i stalden falder så meget, at ventilationsanlægget nedregulerer lufttilførslen. I sådanne situationer vil der kunne sendes kold natteluft ned over dyrene, hvis ventilerne er helt åbne.

Endvidere kan det i varme perioder være en god idé at hæve den indstillede temperatur i ventilationsstyringen (op til 22-23 °C), så døgnvariationen i staldtemperaturen bliver mindre.

7.2.3. Vedligeholdelse af ventilationsanlæg

Kontroller jævnligt ventilationsanlægget:

- Indstil anlægget til minimumsventilation, og se om vægventiler og spjæld lukker.
- Indstil anlægget til **maksimumsventilation** og se om anlægget åbner.
- Rengør ventilationsanlægget efter hvert hold. Der kan være op til 20 pct. ekstra kapacitet i rengjort udsugning.
- Det kan anbefales, at ventilationsfirmaet giver anlægget et servicetjek en gang årligt.



Figur 6. Illustration over luftstrålers bevægelighed i forhold til placering af vægventilerne (tegning: Anders Leegaard Riis, billede nr. 4273).

7.3. Ventilation via vægventiler

Det korrekte undertryk afhænger af bygningsbredde og ventilernes modstandstal. Ved ventiler med et modstandstal på 2,0 vil det vejledende undertryk ved tosidigt indtag være 5-7 Pa ved 10-12 meter brede bygninger, mens det vil være 8-10 Pa ved 16-20 meter brede bygninger.

Vægventilernes placering:

- Der bør isættes et antal vægventiler, så stalden kan maksimumsventileres ved $\frac{3}{4}$ ventilåbning.
- Ventilene skal isættes i den rigtige højde afhængig af bygningsbredde. Højden hvori ventilerne placeres afhænger af, om luften i kolde perioder skal klæbe til loftsfladen (figur 6). I brede bygninger (bredere end 12-14 meter) bør luftens klæbeeffekt anvendes, idet indtrængningslængden derved øges med ca. 40

pct. Det vil eksempelvis sige, at i bygninger bredere end 12 meter skal ventilerne sættes lige under overgangen mellem væg og loft.

- Der bør ikke isættes ventiler ud for gangarealer og retningen på den indtagne luft må ikke være på tværs af stierne.
- I vindfølsomme områder kan det være en god idé at opsætte vindafskærmninger foran vægventilerne for at undgå vindpåvirkning af luftindtaget.

Staldens rumfang:

- Ved stråleventilation, eksempelvis med luftindtag via vægventiler, skal der være "plads" til luften. En tommelfingerregel foreskriver, at der skal være 0,3 meter frihøjde pr. meter luften skal ind i staldrummet, målt fra overkanten af inventaret.
- Rumfanget i stalden skal være tilstrækkeligt for at opnå et luftskifte på maksimalt 30 gange i timen. Smågrise på indtil 30 kg i holddrift har et ventilationsbehov på 40 m³ frisk luft i timen, hvilket kræver et staldrumfang på minimum 1,3 m³ pr. gris. For slagtesvin i holddrift er behovet 100 m³, som kræver et staldrumfang på 3,3 m³ pr. gris.

7.4. Diffus ventilation

Der er ikke krav til frihøjde i stalde med diffust luftindtag, da luften kommer ind over hele loftsfladen med lave hastigheder. Til gengæld er det vigtigt, at isoleringstype og -tykkelse mellem stald- og loftsrum er afstemt med det ønskede undertryk i stalden. Det anbefales, at der er et undertryk i stalden på ca. minus 2 Pa ved minimumsventilation og minus 30-40 Pa ved maksimumsventilation. Det er meget vigtigt, at det håndværksmæssige arbejde i forbindelse med isoleringen er udført grundigt. Isoleringen skal udlægges i forbandt.

I stalde med diffust luftindtag skal der være randafdækket over gangarealer samt 0,3 til 0,5 meter langs væggene og 1 meter omkring udsugningsenhederne for at sikre optimalt klima.

Undgå at placere fodersiloer og -anlæg på loftsrummet over stalden. I nyere stalde indrettet med diffus ventilation placeres fodersiloer og -anlæg ofte på loftet. Vær dog opmærksom på at sådanne anlæg kan støve meget, og eftersom der er trykforskel mellem staldrummet og loftsrummet vil isoleringen komme til at fungere som støvopsamlingsfilter, hvorved lufttilførslen til stalden med tiden minimeres, se figur 7a. Endvidere kan foder på loftet tiltrække rotter og mus, som kan ødelægge isoleringen, hvorved luftindtaget til stalden ligeledes ødelægges, se figur 7b og 7c.



Figur 7a. Problemer med placering af foderanlæg på loftsrummet over stalden. Støvet fra foderanlægget ligger på isoleringen (foto: Erik Damsted, billede nr. 4269).



Figur 7b. Rotter og mus har gennemhullet isoleringen (foto: Erik Damsted, billede nr. 4271).



Figur 7c. Rotter og mus har bevæget sig op i isoleringen omkring skorstenen (foto: Erik Damsted, billede nr. 4270).

7.5. Luftkvalitet

Høje koncentrationer af kuldioxid (CO_2) og ammoniak (NH_3) i stalden menes at medføre en forøget risiko for halebid. Ifølge Arbejdstilsynet er grænseværdien for koncentrationen af kuldioxid 5.000 ppm og for koncentrationen af ammoniak 20 ppm. Såfremt værdierne for kuldioxid- og ammoniakkoncentrationen i stalden overstiger Arbejdstilsynets grænseværdi skal koncentrationerne reduceres, ellers skal man anvende åndedrætsværn ved arbejde i stalden.

Eksempelvis kan en våd dybstrøelse som følge af gødningsafsætning eller for lidt strøelse fremkalde høje koncentrationer af ammoniak i stalden. Ligeledes vil koncentrationen af ammoniak i stalden kunne forøges, hvis luftstrømmene bevæger sig under spaltegulvet. Gyllekummerne ved linespilsanlæg skal derfor tømmes, når de er 2/3 fulde.

Høje koncentrationer af kuldioxid i stalden er et resultat af et lille luftskifte, eksempelvis når der er en lav udetemperatur, eller hvis minimumsventilationen er for lav.

7.6. Stiadskillelser og lejeareal

Såfremt der ventileres på tværs af stierne, kan det være vanskeligt at fordele luften uden at skabe træk. Grisene kan i de situationer have svært ved at definere et lejeareal. Derfor skal luften indtages langs med stiadskillelserne for at opnå den bedste luftfordeling og ensartet klima.

I stalde med vakuumudmugning er det vigtigt, at stiadskillelserne følger gyllekummernes vægge for at undgå, at luften bevæger sig fra sti til sti via gyllekummerne, og derved skaber "gylleventilering" og træk.

Lukkede stiadskillelser anbefales ikke i stalde med diffus ventilation, fordi luften i de stalde indtages med forholdsvis lav hastighed og derfor ingen væsentlig gennemslagskraft har. Derved får de termiske kræfter fra dyrenes varmeproduktion stor betydning for luftfordelingen i stalden. I stalde med diffus ventilation anbefales derfor delvist åbent inventar for at sikre at luften kan cirkulere i stalden således, at de nederste 60 cm er lukket inventar, mens den øverste del er åben.

Overdækning af lejearealet kan endvidere hjælpe til at kontrollere luftskiftet i grisenes opholdszone. Hvis lejet er overdækket skal der være fast gulv, og stiadskillelserne skal under det overdækkede areal være helt lukkede.

8. Sammenhæng mellem halebid og anden sygdom

Det er ikke afklaret, om halebid kan skyldes andre sygdomme som fx diarré, luftvejslidelser eller orm. Derfor kan det ikke udelukkes, at sygdom kan medvirke til, at grisene bider haler, fordi de er dårligt tilpas. Der er dog ikke lavet nogen undersøgelser, som kan bekræfte eller afkræfte dette.

Syge grise vil ofte have sværere ved at flytte sig og forsvare sig. Derfor kan de være lette ofre for en gris, som gerne vil bide haler. Det gælder fx grise med benproblemer og grise, som har et dårligt almenbefindende. Det er derfor vigtigt, at andre

sygdomme forebygges, og at syge grise flyttes til aflastningssti. Benproblemer kan have mange forskellige årsager, men der bør blandt andet fokuseres på, om gulv kvaliteten er god nok.

I nogle besætninger ses hale-nekroser, som sandsynligvis udvikles uafhængigt af halebidningsadfærd. Hale-nekroser er sygdomsforandringer i halespidsen, som dør og visner hen.

Det er muligt, at hale-nekroser kan skyldes svampetoksiner i foder eller toksinproducerende bakterier. Foreløbigt er der ikke lavet undersøgelser, som belyser dette, og vi ved ikke, hvor udbredt problemet er.

En dansk besætning har erfaret at rensning af drikkevandet for bakterier og vandrørene for slimede belægninger har medført at omfanget af hale-nekroser kunne reduceres, men der foreligger ingen videnskabelig dokumentation for dette.

Kontaktpersoner

- Chefforsker Torben Jensen, Anlæg & Miljø
tje@seges.dk
- Specialkonsulent Helle Pelant Lahrmann, Anlæg & Miljø
hla@seges.dk
- Seniorkonsulent Tina Birk Jensen, HusdyrInnovation
tibj@seges.dk

Organisation

SEGES Svineproduktion
Axeltorv 3, 1609 København K
Tlf. 3311 6050
Fax. 3311 6814

E-mail

svineproduktion@seges.dk

Internet: svineproduktion.dk