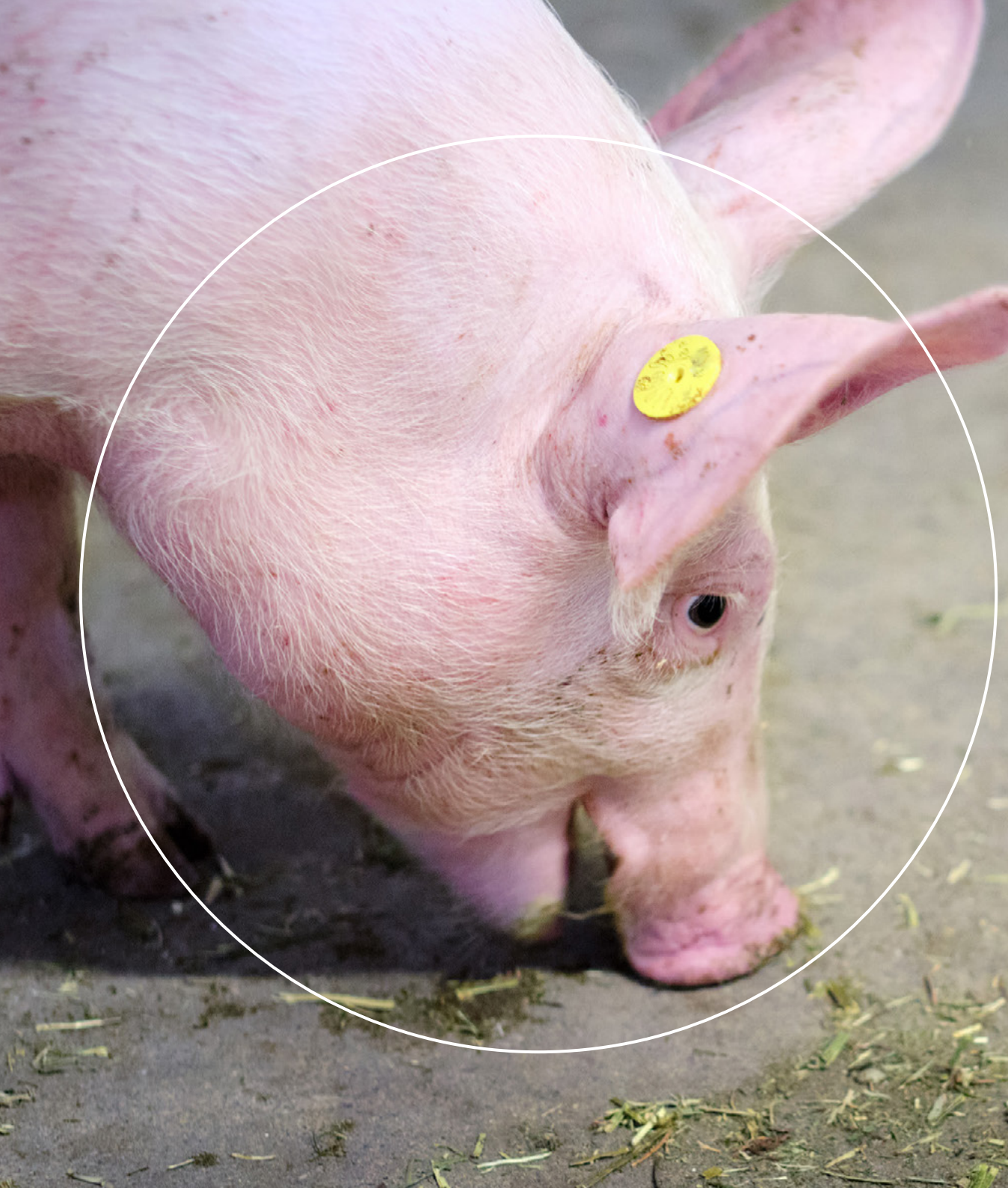




Hokverrijking en nestbouwmateriaal voor varkens



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Aanleiding

Waarom deze brochure?

Het aanbieden van geschikte hokverrijking aan varkens en nestbouw materiaal aan zeugen en gelten is wettelijk voorgeschreven via nationale regelgeving, gebaseerd op EU-regelgeving. Aan varkens kunnen verschillende materialen voor hokverrijking en voor nestbouw worden aangeboden. Ook zijn er verschillende opties voor de manieren van aanbieden. Enerzijds geeft dat ruimte voor eigen creativiteit en innovaties, anderzijds geeft dat minder houvast en duidelijkheid of de hokverrijking en nestbouwmaterialen, die gebruikt worden, voldoen aan de wettelijke normen. In deze brochure worden goede praktijkvoorbeelden van hokverrijking en nestbouw materiaal benoemd.

Deze brochure legt uit:

- wat de wet zegt over hokverrijking en nestbouwmaterialen;
- waarom deze materialen belangrijk zijn voor varkens van alle leeftijden;
- welke voordelen er te behalen zijn voor het welzijn en de gezondheid van varkens;
- aan welke criteria materialen voor hokverrijking en nestbouw moeten voldoen;
- welke materialen voldoen en hoe je ze kunt toepassen;
- hoe je zelf kunt checken of de toegepaste materialen voldoen aan de criteria.

Voor wie?

Deze brochure is voor eenieder die in de varkenshouderij werkt: de veehouder, de verzorger en de adviseur. De brochure geeft informatie over het waarom en hoe van hokverrijking en nestbouwmaterialen.

Vernieuwde uitgave

De brochure vervangt de 'Brochure Hokverrijking' uit 2018 en betreft een actualisatie op basis van recente wijzigingen in wetgeving, rechtelijke uitspraken en nieuwe wetenschappelijke publicaties en praktijkervaringen.





1

Wet- en regelgeving

1 Wet- en regelgeving

Varkens moeten permanent kunnen beschikken over voldoende hokverrijkmateriaal. Dit geldt voor varkens van alle leeftijden en in alle typen huisvestingssystemen. Materialen voor hokverrijking mogen de gezondheid van de varkens niet in gevaar brengen. Zeugen moeten daarnaast in de laatste week vóór het werpen over voldoende en adequaat nestmateriaal kunnen beschikken, tenzij dat met de op het bedrijf gebruikte mengmestmethode technisch niet uitvoerbaar is.

Wat zegt de wet over hokverrijking

Het 'Besluit houders van dieren' schrijft voor:

"Varkens beschikken permanent over voldoende materiaal om te onderzoeken en te manipuleren, zoals stro, hooi, hout, zaagsel, compost van champignons, turf of een mengsel daarvan, voor zover de gezondheid van de dieren daardoor niet in gevaar komt."
(artikel 2.22, lid 1, Besluit houders van dieren)

Dit wetsartikel is gebaseerd op Europese voorschriften uit 'Richtlijn 2008/120/EG'. In 2016 heeft de Europese Commissie een aanbeveling¹ geschreven betreffende de toepassing van deze richtlijn voor wat betreft maatregelen om het couperen van staarten minder noodzakelijk te maken. In deze aanbeveling worden kenmerken van hokverrijkmateriaal benoemd, waardoor varkens in hun essentiële behoeften kunnen voorzien. Bij deze aanbeveling heeft de Europese Commissie een **werkdokument**² uitgegeven over de beste praktijken bij het verstrekken van hokverrijkmateriaal.

NB: Compost van champignons is als voorbeeld van hokverrijking opgenomen in de regelgeving. (Champignon)compost kan echter ziektekiemen bevatten. De kwaliteitssystemen (IKB) hebben een nadere interpretatie van het gebruik van compost van champignons opgenomen in de voorschriften, waardoor gebruik (anno 2025) niet goedgekeurd is.

In 2024 heeft de hoogste Nederlandse bestuursrechter (het College van Beroep voor het bedrijfsleven (CBb)) in een rechterlijke uitspraak³ geoordeeld dat, om te kunnen voldoen aan de norm van artikel 2.22, lid 1 van het Besluit houders van dieren, varkens permanent moeten kunnen beschikken over materiaal dat zowel **eetbaar** als **wroetbaar** is.

Het Besluit houders van dieren schrijft verder voor:

"Er worden maatregelen getroffen om de agressie in groepen zoveel mogelijk te beperken, waaronder in ieder geval het verstrekken van stro of ander materiaal aan gespeende varkens en gebruiksvarkens."
(artikel 2.14, lid 1, Besluit houders van dieren)

Definitie gebruiksvarken: varken met een leeftijd van ten minste tien weken tot aan het moment waarop het wordt geslacht dan wel een beer of gelt is geworden (Besluit houders van dieren).

Dit wetsartikel is ook gebaseerd op Europese voorschriften uit Richtlijn 2008/120/EG. De bedoeling van dit wetsartikel is het voorzien in voldoende hokverrijkmateriaal om het risico te verkleinen dat de varkens zich op enig moment, door het niet tegemoet kunnen komen in de behoefte tot exploreren (verkennen), tot elkaar gaan richten en agressie vertonen.

1 AANBEVELING (EU) 2016/336 VAN DE COMMISSIE van 8 maart 2016 betreffende de toepassing van Richtlijn 2008/120/EG van de Raad tot vaststelling van minimumnormen ter bescherming van varkens wat maatregelen betreft om het couperen van staarten minder noodzakelijk te maken

2 WERKDOCUMENT VAN DE DIENSTEN VAN DE COMMISSIE inzake beste praktijken met het oog op het voorkómen van het couperen van staarten als routinemaatregel en het verstrekken van afleidingsmateriaal aan varkens

3 [ECLI:NL:CBB:2024:215, College van Beroep voor het bedrijfsleven, 21/751](#)

Wat zegt de wet over nestbouw?

In het Besluit houders van dieren zijn ook regels opgenomen om zeugen en gelten tegemoet te komen in de sterke gedragsbehoefte om vlak voor het werpen een nest te bouwen.

"Zeugen en gelten beschikken in de laatste week voor het werpen over voldoende en adequaat nestmateriaal, tenzij dit in verband met de op het bedrijf gebruikte mengmestmethode technisch niet uitvoerbaar is."

(artikel 2.22, lid 2, Besluit houders van dieren)

Ook dit wetsartikel is gebaseerd op Europese voor-
schriften uit Richtlijn 2008/120/EG.





2

Wroetend exploreren
en nestbouwgedrag

2 Wroetend exploreren en nestbouwgedrag

Varkens hebben een sterke behoefte om al wroetend, snuffelend, bijtend en kauwend de omgeving te exploreren. Het verstrekken van wroetbaar en eetbaar materiaal als hokverrijking komt aan deze behoefte tegemoet. Zeugen hebben voor het werpen de behoefte om een nest te bouwen voor hun biggen. Het verstrekken van nestbouw materiaal heeft een positieve invloed op het verloop van het nestbouwgedrag en de rust van de zeug.

Wroetend exploreren

Varkens exploreren de omgeving door te wroeten met de wroetschijf. Wroeten is gericht op de grond, is een soorteigen gedrag en onlosmakelijk verbonden met exploreren. Ze doen dit omdat ze naar voedsel zoeken of omdat ze hun leefomgeving in kaart willen brengen. Het eerste is gericht op het stillen van honger, terwijl het tweede meer met nieuwsgierigheid en veiligheid te maken heeft. Het in kaart brengen van de leefomgeving is minstens zo belangrijk als voedsel zoeken. De behoefte om te wroeten ontstaat al op zeer jonge leeftijd en is dus bij varkens van alle leeftijden aanwezig. Al in de eerste dagen na de geboorte beginnen biggen al wroetend te exploreren.

Bij varkens die binnen worden gehouden kan aan de behoefte om te exploreren worden voorzien door het aanbieden van wroetbare en eetbare hokverrijking. Eetbaar materiaal komt tegemoet aan de nieuwsgierigheid van varkens.



Varkens eten zowel planten als dieren en zijn echte fijnproevers. Op de tong bevinden zich meer dan 18.000 smaakpapillen, waarbij smaken als zoet, zout, zuur, bitter en umami kunnen worden onderscheiden. Dit is meer dan twee keer zoveel als bij de mens en tien keer meer dan bij een hond.

Binnen een groep varkens is het explorerende gedrag veelal gesynchroniseerd; dat wil zeggen dat ze dit het liefst met meerdere dieren tegelijkertijd doen. Dit geldt ook voor eten en drinken. Van de tijd die varkens dagelijks actief zijn, besteden ze het merendeel van hun tijd aan exploreren van de omgeving. Er zijn doorgaans twee pieken in actief/explorerend gedrag: één in de ochtend en één in de namiddag.

Wroetbaar en eetbaar materiaal als hokverrijking

Bij een varken dat niet 'normaal' kan wroeten doordat de omgeving te kaal is en/of de ondergrond niet geschikt is om in te wroeten, kan de drang om te wroeten zich ergens anders op gaan richten, bijvoorbeeld op de betonnen vloer, een hokafscheiding of hokgenoten. In het laatste geval kan dit tot leiden tot ongewenst gedrag zoals staart-, oor- en flankbijten.

Bij varkens die binnen worden gehouden kan in de behoefte om op de vloer te wroeten worden voorzien door het aanbieden van hokverrijking. Het eetbare wroetmateriaal dat als hokverrijking wordt verstrekt is:

- in voldoende mate, en permanent beschikbaar om onderlinge competitie te voorkomen;
- goed bereikbaar, zodat varkens er goed bij kunnen;
- voldoende interessant en vernieuwend voor het varken om op onderzoek uit te blijven gaan.

Wroetbehoefte blijft bij onbeperkte voeding

Ook bij onbeperkte voeding, met uitgebalanceerd voer via een voerbak of trog, wordt de behoefte aan wroeten om te exploreren niet weggelaten. Varkens die niet kunnen wroeten zullen zich gaan richten op de hokafscheiding, de vloer of hokgenoten. De sterke wroetbehoefte blijkt ook uit het feit dat varkens extra gaan wroeten als hen de mogelijkheid om te wroeten tijdelijk wordt ontnomen.

Bij beperkte voeding willen de varkens meer wroeten

Als bijvoorbeeld dragende zeugen of vleesvarkens beperkt gevoerd worden of als het voer qua samenstelling niet voldoet aan de behoefte, neemt de wroetbehoefte toe.

Bij ongenoegen willen varkens meer wroeten

Bij ongenoegen - stressvolle omstandigheden zoals bijvoorbeeld het spenen of een suboptimaal klimaat en het optreden van tocht - neemt de behoefte aan wroeten toe. In deze situaties wordt het belang van efficiënte en voldoende hokverrijking nog belangrijker om bijvoorbeeld onderling bijtgedrag te voorkomen.

Nestbouwgedrag

Onder productieomstandigheden zijn zeugen nog steeds zeer gemotiveerd om een nestplaats te maken. Om een nest te kunnen maken hebben ze ruimte en manipuleerbaar nestbouw materiaal nodig.

Vóór het werpen krijgt een zeug de behoefte om een nest te bouwen. Het nestbouwen start ongeveer 24 uur voor de geboorte van de biggen, waarbij de piek ligt tussen 16 en 8 uur ervoor. De duur, intensiteit en verloop van tijd van het nestbouwgedrag wordt mede bepaald door externe factoren zoals bijvoorbeeld de geschiktheid van het nestmateriaal en de omgevings temperatuur. Bij lage omgevingstemperaturen besteedt de zeug meer tijd aan nestbouwgedrag tijdens de nestbouwfase.





3

De winst
van hokverrijking

3 De winst van hokverrijking

Het aanbieden van materialen, die goed aansluiten bij de behoefte om via wroeten te exploreren of bij de drang een nest te bouwen, heeft voordelen voor het welzijn van de varkens. De uitdaging is deze voordelen zoveel mogelijk te benutten om te compenseren tegen nadelen, zoals hogere kosten voor materialen en arbeid.

De winst van wroetbare en eetbare hokverrijking



Hokverrijking draagt bij aan gezondere varkens, minder ongewenst bijtgedrag, betere aangeleerde sociale vaardigheden, meer verzadiging, minder agressieve interacties bij het bepalen van de sociale rangorde, minder bevuilding van de ligvloer met mest en urine en positiever mensgericht gedrag.

Gezondere varkens

Een omgeving met verrijkmateriaal is op verschillende manieren beter voor de gezondheid van varkens en dat leidt tot betere technische en economische kengetallen:

- Varkens die opgegroeid zijn met eetbare en wroetbare hokverrijking hebben een verlaagde ziektegevoeligheid en herstellen sneller na ziekte. Met deze verrijking kunnen de dieren beter hun natuurlijk gedrag vertonen en hebben ze minder last van stress.

Verlaagde ziektegevoeligheid

Hokverrijking vermindert stress en maakt varkens weerbaarder. Uit twee proeven, waarbij gespeende biggen werden geïnfecteerd met een virus en een bacterie, hadden de biggen die waren opgegroeid met hokverrijking een snellere afname van de ziekteverwekkers in hun bloed. Ook hadden ze minder kans op longziekte en bij sectie minder ernstige afwijkingen in de longen.

- Verstrekken van extra vezels via ruwvoer zorgt voor een betere darmontwikkeling. Ook zijn er positieve effecten op voerbenutting en de maagwand (beschermend tegen maagzweren).
- Bij het handmatig verstrekken van ruwvoer komen de varkens in de benen, waardoor ze goed gecontroleerd kunnen worden. Zieke dieren kunnen op die manier eerder geïdentificeerd en adequaat behandeld worden;

- Varkens die zich niet helemaal prettig voelen, bijvoorbeeld door tocht of een opkomende ziekte, hebben meer behoefte om te onderzoeken en te wroeten. Als er voldoende goede hokverrijking aanwezig is, kan het opvallen dat deze dieren daar opeens meer gebruik van maken.

Betere sociale vaardigheden

Het gedrag van varkens ten opzichte van elkaar noemen we sociaal gedrag. Een goede socialisatie betekent dat dieren op de juiste manier omgaan met (oudere) soortgenoten zonder dat dit stress oplevert. Een goede socialisatie voorkomt sociale stress (minder onderlinge conflicten) en kan daarmee het welzijn van de varkens verhogen. Sociaal gedrag bestaat uit het hebben van 'positieve' sociale contacten (bijv. neus-neus contacten en spelegedrag), maar ook uit agonistisch gedrag zoals kopstoten, vechten en bijten, dreiggedrag en onderdanig gedrag. Positief sociaal gedrag en agonistisch gedrag ontwikkelen zich met name in de eerste levensweken en invloeden op deze ontwikkeling kunnen langdurig effect hebben.

Socialere varkens

Hokverrijking waarmee zeug en biggen samen kunnen spelen of van kunnen eten, levert ook een positieve bijdrage aan de sociale ontwikkeling en -vaardigheden van de big. Bijvoorbeeld opfokzeugen die als big in de kraamstal meer ruimte en stro hebben gehad worden socialere zeugen en liggen minder biggen dood.

Meer verzadiging

Het verstrekken van extra vezels via ruwvoer draagt bij aan een verzadigd gevoel.

Minder agressieve interacties bij het bepalen van de rangorde

Hokverrijking kan ervoor zorgen dat bij varkens, die gemengd worden (zeugen en gespeende biggen tot één week na spenen), minder conflicten voorkomen. Dit uit zich onder andere in minder verwondingen. Via de wondjes kunnen weer huidbacteriën, zoals stafylokokken, de bloedbaan inkomen en dit kan bijvoorbeeld necrose van oren en/of staart tot gevolg hebben.

Hogere groei

Biggen die in het kraamhok eetbare en wroetbare hokverrijking hebben gehad die goed is afgestemd op hun leeftijd en gedrag, nemen na het spenen sneller vast voer op. Ook laten ze in de eerste week na het spenen een hogere groei zien.

Minder bevuiling ligvloer met mest en urine

Met de locatie van de hokverrijking kan het mestgedrag gedeeltelijk gestuurd worden. Mesten gebeurt meestal in een gebied waar niet wordt gerust, gegeten of gespeeld. Met het aanbieden van hokverrijking kan mesten op de juiste plek in het hok gestimuleerd worden, waardoor bevuiling van de ligvloer en de dieren wordt voorkomen. Door het hokverrijkingsmateriaal aan te bieden op een andere plek dan waar de varkens eten of mesten, kan gewenst gebruik van de hokruimte worden gestimuleerd.

Types bijtgedrag en mogelijke oorzaken

Varkens kunnen elkaar onderling bijten aan oren, staart en flank. Er worden drie types bijtgedrag onderscheiden, met elk een andere motivatie als basis om te bijten:

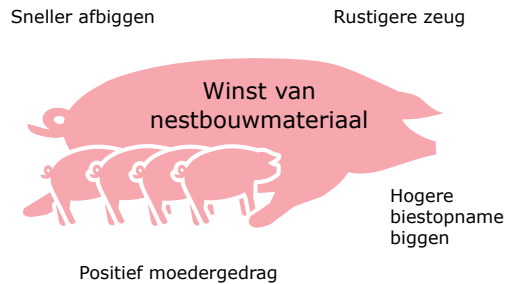
- 1 Tweekraps bijtgedrag, met als voorstadium de staart in de bek nemen en sabbelen, gevolgd door een beschadigend stadium waarin gebeten wordt. De motivatie om te bijten is waarschijnlijk een gebrek aan hokverrijkingsmateriaal om in te wroeten, op te kauwen en te manipuleren. De oplossing kan dus worden gevonden in het verbeteren van de continu aanwezige hokverrijking.
- 2 Plots bijtgedrag, dat bestaat uit agressie als gevolg van frustratie. De motivatie om te bijten is waarschijnlijk onvoldoende toegang tot voer, water, een gewenste ligplaats, hokverrijkingsmateriaal et cetera. Hier kan tijdelijk extra hokverrijking (vangnet) een oplossing bieden.
- 3 Obsessief bijtgedrag met fixatie op het bijten in staarten en het continue zoeken naar staarten. Een obsessieve bijter kan wel 25% van zijn tijd besteden aan bijtgedrag. Vaak zijn het lichtere, blekere varkens met afwijkend sociaal gedrag. Het verwijderen van de obsessieve bijter is veelal de enige oplossing.

Ongewenst bijtgedrag kan al in de kraamfase worden aangeleerd. Biggen die bijtgedrag in de kraamfase hebben aangeleerd, pikken dit gedrag bij ongenoegen in een latere fase weer op. Efficiënte en voldoende hokverrijking in de kraamfase voor de biggen kan deze problemen verminderen of voorkomen.

Beter mensgericht gedrag (mens-dierinteracties)

Handmatige verstrekking van strooibaar hokverrijkingsmateriaal zorgt ervoor dat de varkens minder schrikachtig zijn en een positieve associatie met mensen krijgen. Hierdoor zijn ze vaak makkelijker te hanteren bij bijvoorbeeld het verplaatsen of wegen, waardoor tijd kan worden bespaard. In het algemeen geldt dat een rustige manier van omgaan met varkens een positieve invloed heeft op de angst- en stressniveaus van de dieren. Dit heeft weer een gunstig effect op de groei van vleesvarkens en het afbigpercentage van zeugen.

De winst van nestbouwmateriaal



Het aanbieden van nestbouwmateriaal, bijvoorbeeld vervormbaar materiaal zoals stro of een jute doek, vóór de geboorte van de biggen kan:

- Ervoor zorgen dat zeugen sneller afbiggen. Zeugen die beschikken over nestbouwmateriaal voor het afbiggen hebben minder stress en een hoger niveau van het hormoon oxytocine. Meer oxytocine leidt ertoe dat het afbiggen korter duurt en minder biggen dood worden geboren. De kortere partus leidt tot een hogere biestopname en een kleinere spreiding van biestopname tussen de biggen. Dit heeft een positieve weerslag op de groei en gezondheid van de biggen.
- Het moedergedrag na de geboorte positief stimuleren. De zeug reageert beter op stressklanken van de biggen en communiceert zelf meer met haar biggen. Ook is er minder biggensterfte.
- Leiden tot rustiger zeugen voor en tijdens het werpen, waardoor de kans op het doodliggen van biggen wordt verkleind. Ook vertonen de zeugen dan minder stereotiep gedrag.



4

Waaraan moet het
materiaal voldoen?

4 Waar moet het materiaal aan voldoen?

Hokverrijkmateriaal voldoet aan de wettelijke bepalingen als ze de gezondheid van de dieren niet in gevaar brengen, voldoen aan de behoefte tot onderzoeken en manipuleren en zodanig worden verstrekt dat er gedurende de hele dag voldoende van is. Voor nestbouwmaterialen geldt dat deze in voldoende mate aanwezig moeten zijn en de juiste eigenschappen moeten hebben om nestbouwgedrag te faciliteren.

Wanneer voldoet hokverrijking?

Hokverrijking moet voldoen aan de wettelijke bepaling. De uitleg van de wettelijke bepaling door de rechter (CBB) is hierbij ook belangrijk. Zo is bepaald dat varkens permanent moeten kunnen beschikken over materiaal dat *eet- en wroetbaar* is.

Hokverrijkmateriaal moet daarom aan onderstaande voldoen:

- 1 veilig;
- 2 onderzoekbaar en manipuleerbaar
waaronder eetbaar én wroetbaar, vernieuwend en schoon;
- 3 in voldoende mate en permanent beschikbaar.

1 Veilig

Hokverrijkmateriaal is veilig en heeft geen risico's voor de gezondheid van varkens; *materiaal is veilig als het niet tot verwondingen of andere gezondheidsproblemen bij het varken leidt.*

Voorbeelden onveilige materialen:

- hout dat kan splinteren (scherpe of puntige stukjes);
- bacteriën, endotoxines, schimmels of virussen in ruwvoer;
- verontreiniging met mest.

NB: vlees kan ongeschikt worden voor consumptie door chemische of biologische verontreiniging. Een overzicht van normen voor ongewenste stoffen en verboden materialen in diervoeders is te vinden op de website van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA).

NB: Compost van champignons is als voorbeeld van hokverrijking opgenomen in de regelgeving. (Champignon)compost kan echter ziektekiemen bevatten. De kwaliteitssystemen (IKB) hebben een nadere interpretatie van het gebruik van compost van champignons opgenomen in de voorschriften, waardoor gebruik (anno 2025) niet goedgekeurd is.

GMP-waardig

Organische materialen zijn bij voorkeur GMP-waardig. GMP betekent *Good Manufacturing Practice* en garandeert dat producten gemaakt worden met een constante kwaliteit en gecontroleerd worden volgens strikte kwaliteitstandaarden.

2 Onderzoekbaar en manipuleerbaar

De regelgeving schrijft voor dat hokverrijkmateriaal onderzoekbaar en manipuleerbaar moet zijn. Om hieraan te voldoen dient **elk** hokverrijkmateriaal **zowel** eetbaar als wroetbaar te zijn. Daarnaast is het materiaal alleen geschikt als het vernieuwend en schoon is.

Materiaal is eetbaar als het van organische oorsprong⁴ is en direct en makkelijk opgegeten kan worden. Hiertoe heeft het materiaal een aantrekkelijke smaak en/of geur en bij voorkeur enige voedingswaarde.

Basisrantsoen, oftewel regulier voer dat voldoet aan alle voedingsbehoeften, wordt niet als hokverrijking gezien, ook niet als dit wordt gecombineerd met hokverrijkmaterialen.

⁴ Organische stoffen zijn afkomstig van planten of dieren

Materiaal is wroetbaar als het op de vloer⁵ ligt en varkens het met bewegingen van de wroetschijf kunnen onderzoeken en manipuleren (verplaatsen of de structuur of vorm veranderen).

Materiaal kan ook eetbaar en wroetbaar worden na een handeling van het dier. Het kan bijvoorbeeld ergens uitvallen of eerst in kleinere stukjes worden afgebroken die dan op de vloer komen te liggen. Om te voorzien in de behoeften van varkens om te wroeten dient het hokverrijkmateriaal te veranderen, te vernieuwen. Derhalve is het materiaal: *Vernieuwend*: materiaal blijft langdurig interessant als het minstens één keer per week wordt ververst, aangevuld of vervangen door hetzelfde materiaal. Ook kan het door een ander materiaal worden vervangen. Elke keer een ander materiaal toepassen komt nog beter tegemoet in de wroetbehoefte vanwege de nieuwigheid. Nieuwigheid is belangrijk en bij het veranderen/verversen wordt telkens de nieuwsgierigheid geprikkeld. *Schoon*: materiaal is schoon als het niet (zichtbaar) is bevuild met mest, urine, stof en/of schimmels. Bevuild materiaal voldoet niet aan de behoeftes van varkens; de dieren verliezen hun interesse.

3 In voldoende mate en permanent beschikbaar
Varkens beschikken permanent over voldoende materiaal: behalve dat hokverrijkmateriaal geschikt moet zijn, moet het ook in een voldoende hoeveelheid worden aangeboden zodat het permanent aanwezig is en ieder varken er toegang toe heeft.



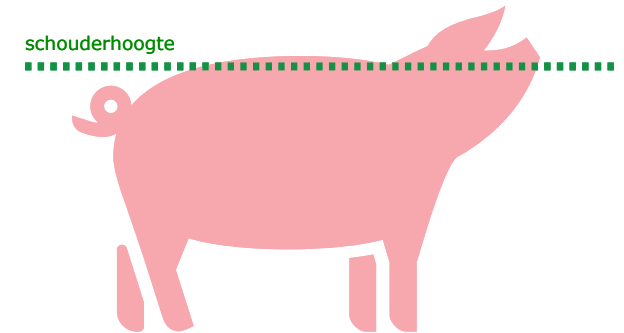
Schone en verplaatsbare restanten van organisch strooisel.

Varkens zijn het liefst met meerdere dieren tegelijkertijd met hokverrijkmateriaal bezig. Als ze dat niet kunnen, kan dat leiden tot competitie of ongewenst gedrag zoals agressie of onderling bijtgedrag. Om het risico hierop te verlagen dient altijd minimaal 25% van de dieren in een hok gelijktijdig te beschikken over organisch hokverrijkmateriaal. Uit onderzoek blijkt namelijk dat niet alle varkens tegelijk met permanent aanwezige hokverrijking bezig zijn. Uit onderzoek blijkt ook dat dit percentage ook rondom 25% ligt.

Varkens kunnen met organische materialen bezig zijn door:

- te wroeten met schone en verplaatsbare (restanten van) strooiselmateriaal op de vloer;
- het manipuleren van strooiselmateriaal uit dosators, zoals manden en ruiven. Varkens moeten er met de snuit en de bek goed bij kunnen en het materiaal moet er makkelijk uit te halen zijn, zodat het wroet-

baar wordt op de vloer. Om materialen uit dosators te halen mag de snuit in zijn geheel maximaal tot schouderhoogte opgeheven worden. Zie de lijn in het plaatje hieronder;



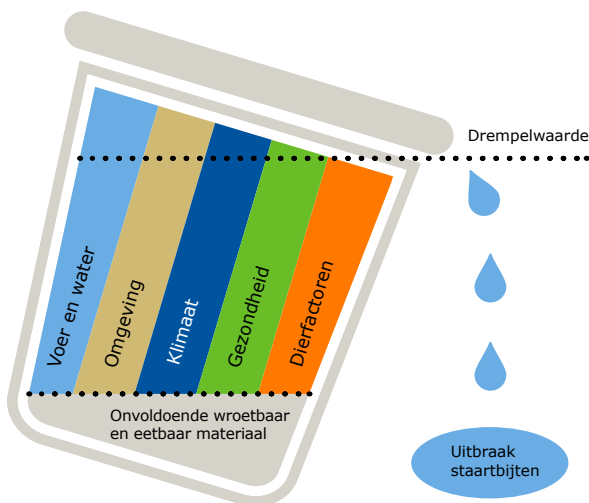
- te wroeten met vervormbare en afbreekbare organische objecten op de vloer. Voorbeelden zijn touwen, jute en zacht hout. Varkens kunnen wroetbewegingen maken met deze objecten als deze (deels) op de vloer liggen. Dit kan niet met hangende of staande objecten. Bij organische objecten kunnen ook stukjes worden afgebeten die wroetbaar en eetbaar worden. De hoeveelheid losse stukjes is beperkt en ze worden veelal snel opgegeten. Om het wroeten toch permanent te kunnen waarborgen voor minimaal 25% van de dieren in een hok, dient het organisch materiaal in voldoende mate op de grond te liggen.

⁵ Op de vloer, op een dichte vloerplaat of in een wroetbak die op de grond staat

Diersignalen

Ongewenst gedrag of beschadigingen aan het lichaam kunnen signalen zijn van hokverrijking die niet voldoet aan de behoefte van de varkens. Specifieke signalen zijn bijvoorbeeld bijtsporen en bijtwonden aan staarten en flanken. Andere signalen zijn bijten in de hokinrichting en huidbeschadigingen door agressie in verband met competitie.

Het niet kunnen wroeten hoeft niet per definitie tot beschadigend bijtgedrag te leiden maar de behoefte om te wroeten is er altijd. Deze behoefte kan verder toenemen onder stressvolle omstandigheden. Het ontstaan van beschadigend bijtgedrag kan worden vergeleken met een emmer met risicofactoren die overloopt of omvalt. Niet voldoen aan de wroetbehoefte is één van deze risicofactoren en vult deels de emmer; deze hoeft dan nog niet over te lopen. Als er nog meer risicofactoren bijkomen zoals tocht, voerwisselingen, competitie en gezondheidsproblemen, kan de emmer wel overlopen, waardoor er bijtproblemen ontstaan.



Wanneer voldoet nestbouw materiaal?

Nestbouw materiaal moet voldoen aan de wettelijke bepaling. Voor nestbouw materialen geldt dat deze 1 week voor de verwachte werpdatum tot na het werpen in voldoende mate aanwezig moeten zijn. Tevens moeten ze de juiste eigenschappen hebben om nestbouwgedrag te faciliteren. Adequaat nestbouw materiaal voldoet aan de volgende eisen:

1 Veiligheid

Nestbouw materiaal is veilig en heeft geen risico's voor de gezondheid van varkens: *materiaal is veilig als het niet tot verwondingen of andere gezondheidsproblemen bij de zeug en biggen leidt.*

Voorbeelden onveilige materialen:

- hout dat kan splinteren (scherpe of puntige stukjes);
- besmetting met bacteriën, endotoxines, schimmels of virussen;
- verontreiniging met mest.

2 Krab- en wroetbaar

Tijdens nestbouwgedrag is een zeug aan het wroeten en krabben: *nestbouw materiaal is krab- en wroetbaar als de zeug met de voorpoten en wroetschijf bewegingen kan maken in het materiaal dat op de vloer ligt.*

3 In de bek te nemen

Tijdens nestbouwgedrag neemt een zeug materialen in de bek: *nestbouw materiaal is goed in de bek te nemen, zodat de zeug het makkelijk kan oppakken, manipuleren en herschikken.*

4 Schoon

Nestbouw materiaal is schoon als het niet nat is, en niet zichtbaar bevuild met voerresten, mest, urine, stof en/of schimmels.

Diersignalen

Zeugen die vlak voor het werpen onrustig zijn, tandenknarsen, bijten in de box, voer- of waterbak en wroetbewegingen maken tegen vloer en box, beschikken mogelijk over onvoldoende nestbouw materiaal.



5

Voorbeelden
toepasbare materialen

5 Voorbeelden toepasbare materialen

Een blauwdruk voor het toepassen van hokverrijkings- en nestbouwmaterialen is niet te geven omdat dit sterk afhankelijk is van de diercategorie en de bedrijfssituatie, zoals bijvoorbeeld hokuitvoering, vloeruitvoering en koppelgrootte. Op elk bedrijf zal bekeken moeten worden welk materiaal het meest geschikt is en ook hoe en waar het verstrekt kan worden. Aandachtspunten zijn bijvoorbeeld:

- praktische werkbaarheid;
- aantrekkelijkheid en gebruik door de varkens;
- zo min mogelijk verstoring van rustende varkens;
- schoonhouden van materialen die op de vloer liggen;
- voorkomen van verstoppingen in het mestafvoersysteem.

In dit hoofdstuk worden voorbeelden gegeven van materialen met daarbij een korte toelichting hoe ze toegepast kunnen worden.

Voorbeelden hokverrijkmaterialen

Wroetbare en eetbare materialen worden verdeeld in drie categorieën:

- 1 Organische strooibare materialen (strooisel).
- 2 Organische materialen in dosators en wroetbakken.
- 3 Organische objecten.

Materialen kunnen ook gecombineerd worden toegepast, waarbij elk hokverrijkmateriaal zowel eetbaar als wroetbaar moet zijn.

1 Organische strooibare materialen (strooisel)

Organische strooibare materialen, zoals bijvoorbeeld kort en lang stro, hooi, luzerne, Corn-Cob-Mix (CCM), mais, gras, zaagsel of vergelijkbare strooibare materialen. Een mengsel van verschillende strooibare materialen is ook mogelijk.

Toepassing 1: dagelijks op de vloer of vloerplaat strooien

Dit kan handmatig of geautomatiseerd.

Aandachtspunten:

- Door een voldoende hoeveelheid materiaal over de gehele breedte van het hok in te strooien hebben zoveel mogelijk varkens tegelijkertijd toegang tot het strooisel. Instrooien is een vorm van verstrekken van hokverrijking dat een tijdelijk sterkere synchronisatie van het wroetgedrag opwekt dan de andere toepassingen, die meer plaatsgebonden zijn. Een te lage beschikbaarheid kan leiden tot competitie en agressief gedrag.
- Het mengen van strooiselproducten is ook mogelijk.
- Materiaal dat makkelijk door de openingen van een roostervloer kan vallen, zoals luzerne, dient op een dichte vloer te vallen om vervolgens wroetbaar te zijn.
- Materiaal dat minder makkelijk door de openingen van een roostervloer valt, zoals lang stro, mag ook op een roostervloer vallen.
- Schone en verplaatsbare (restanten van) materialen op de vloer dienen op andere momenten van de dag aanwezig te blijven. Met deze (restanten van)



Restanten van strooibaar materiaal op de vloer.

materialen dient altijd minimaal 25% van de dieren in een hok gelijktijdig te kunnen wroeten.

- Als de 25% niet wordt behaald kan hieraan worden voldaan door een combinatie met ander eet- en wroetbaar materiaal, bijvoorbeeld touwen of jute doeken die deels op de vloer liggen.
- Indien er veel strooisel in de mestput valt dan kan een strooiselkering (circa 5 cm hoog) helpen om dit te voorkomen. Let wel: de strokering en bevestigingsmaterialen mogen geen scherpe randen hebben waar de dieren zich aan kunnen verwonden. Ze mogen ook het eten en drinken niet belemmeren.
- Grote brokken geperst ruwvoer voor biggen in de kraamstal kunnen los op de vloer worden gegeven of in een bak. Wel is het van belang dat de brok niet te hard is en de biggen deze makkelijk kapot kunnen bijten en opeten.



Dichte vloer met strooiselkering.



Grote brokken als hokverrijking voor zuigende biggen.

Toepassing 2: bedding

Er is sprake van een bedding als de dichte vloer is bedekt met een laag organisch materiaal van 1 cm of dikker.

- Dagelijkse aanvulling met nieuw beddingmateriaal zorgt voor vernieuwing, wat het gebruik stimuleert. Aanvulling dient in ieder geval minstens één keer in de week te gebeuren.
- Bijstrooien van andere materialen in bedding van stro en/of zaagsel, zoals CCM of vergelijkbaar materiaal, komt nog meer tegemoet aan de wroetbehoefte.
- Voor zeugen is het gebruik van strobalen een praktische oplossing: de zeugen halen deze gaandeweg uit elkaar waarmee de bedding wordt aangevuld. Strotouwen – vaak van kunststof – dienen verwijderd te zijn in verband met veiligheid.
- Bevuilde bedding wordt bij voorkeur wekelijks verwijderd.

2 Organische materialen in dosators en wroetbakken

Organische materialen, zoals kort of lang stro, luzerne, CCM, gras, wroetmix, geperste organische briketten of vergelijkbare materialen.

Toepassing 1: gebruik van dosators

Voorbeelden zijn ruiven, manden, kokers, voorraadbunkers en plateaus met openingen.

- Een te lage beschikbaarheid leidt tot competitie en agressief gedrag. Minimaal 25% van de dieren in een hok dient gelijktijdig materialen uit dosators te kunnen manipuleren en/of te kunnen wroeten in schone en verplaatsbare (restanten van) hokverrijkingsmaterialen op de vloer.



Huisvesting met bedding van stro en zaagsel.

- Om materialen uit dosators te halen mag de snuit in zijn geheel maximaal tot schouderhoogte opgeheven worden.
- Verrijkingsmaterialen mogen niet vermengd raken met basisvoer en water. Verrijkingsmaterialen die in de voerbak/(lange) voertrog liggen worden niet meegerekend bij het bepalen of minimaal 25% van de varkens in een hok gelijktijdig de beschikking heeft over verrijkingsmaterialen, ongeacht of de trog leeg is of gevuld met basisvoer en water.
- Materiaal uit dosators, dat makkelijk door de openingen van een roostervloer kan vallen zoals luzerne, dient op een dichte vloer te vallen om vervolgens wroetbaar te zijn. Bij een volledige roostervloer kan een dichte vloerplaat onder de dosator geplaatst worden.
- Materiaal uit dosators dat minder makkelijk door de openingen van een roostervloer valt zoals lang stro, mag ook op een roostervloer vallen.
- Bij het toepassen van dosators is het enerzijds van belang dat de varkens het materiaal er makkelijk uit

kunnen halen, anderzijds moet worden voorkomen dat dosators niet te snel leeg zijn waardoor het materiaal niet permanent beschikbaar is.

- De locatie van de dosator dient het rustgedrag zo min mogelijk te verstoren en niet boven de mestplaats gemonteerd te zijn.
 - Bij brijvoeding aan een lange trog (gelijktijdig eten) kan de dosator (bijvoorbeeld een ruif) boven de trog gemonteerd worden mits langstengelig materiaal, dat niet makkelijk door de roosters valt, verstrekt wordt. De varkens kunnen het eruit halen en op de grond wroeten. Restanten van materiaal op de vloer geven aan dat de varkens het materiaal goed gebruiken. Kort materiaal (bijvoorbeeld luzerne) en briketten in kokers mogen niet boven de trog gemonteerd worden omdat het losse materiaal dan alleen in de trog valt. Hierdoor treedt vermenging met regulier voer op, waardoor het niet gezien wordt als hokverrijking.
- Verrijkingsmaterialen die in de trog liggen worden niet meegerekend bij het bepalen of minimaal 25% van de varkens in een hok gelijktijdig de beschikking heeft over verrijkingsmaterialen.
- Gespeende biggen, vleesvarkens en opfokzeugen in kleine koppels; bij een bolle vloer kan plaatsing van een dosator veelal boven de dichte vloer, aan dezelfde kant als de voerbak. Nadeel is dat bij handmatig vullen van de dosator in het hok gestapt moet worden. Bij een hellende vloer of volledig rooster kan de dosator ook tegenover de voerbak staan; ze zijn dan ook handmatig aan te vullen zonder het hok in te hoeven stappen.
 - In de kraamstal kan voor de zeug ook (langstengelig) strooiselmateriaal op een plateau met openingen toegepast worden, mits alle zeugen (ook de cyclus 1 zeugen) er goed bij kunnen en er makkelijk strooisel

uit kunnen halen. Het plateau mag geen bewegingsbelemmeringen of risico's vormen voor de varkens. Om materialen uit het plateau met openingen te halen mag de snuit in zijn geheel maximaal tot schouderhoogte opgeheven worden; dan kunnen de varkens het eruit halen en op de grond wroeten. Restanten van materiaal op de vloer geven aan dat de varkens het materiaal goed gebruiken.

- In de drachtstal met voerligboxen met uitloop kunnen de dosators het best op de uitloop, zover mogelijk van de mestplaats, geplaatst worden.
- In de dekstal en in een drachtstal met voerligboxen



Hier wordt boven een rooster kortstengelig ruwvoer in een ruif verstrekt. Een onderliggende plaat dient ruwvoerterug te gaan.

met uitloop kan ook (langstengelig) strooiselmateriaal op een plateau met openingen toegepast worden. Alle zeugen (ook de cyclus 1 zeugen) dienen er goed bij te kunnen en zij dienen makkelijk strooisel uit het plateau te kunnen halen. Het plateau mag geen bewegingsbelemmeringen of risico's vormen voor de varkens. Om materialen uit het plateau met openingen te halen mag de snuit in zijn geheel maximaal tot schouderhoogte opgeheven worden. Dan kunnen de varkens het eruit halen en op de grond wroeten. Restanten van materiaal op de vloer geven aan dat de varkens het materiaal goed gebruiken.



Dosator met ketting en wroetmix boven dichte vloer. Als de varkens aan de ketting trekken valt de wroetmix op de vloer en wordt deze wroetbaar.

- Elke dag bijvullen en verversen is aan te bevelen, want vers is lekker en interessant, maar dit dient in ieder geval minstens één keer in de week te gebeuren.



Langstengelig strooiselmateriaal op een plateau met openingen, bij zeugen in de dekstal



Stroruij met langstengelig stro boven brijvoertrog.

Toepassing 2: gebruik van wroetbakken op de vloer

- Spijlen in de bak kunnen ervoor zorgen dat varkens niet door de bak lopen, waardoor er wroetmateriaal uit de bak valt. Indien spijlen worden toegepast, dient de afstand tussen twee spijlen zodanig te zijn dat varkens wroetbewegingen kunnen maken.
- Een te lage beschikbaarheid leidt tot competitie en agressief gedrag. Minimaal 25% van de dieren in een hok dient gelijktijdig te kunnen wroeten in de wroetbak(en) en in wat er op de vloer ligt.
- Als een toevoeropening aanwezig is dient deze voldoende groot te zijn en niet verstopt te raken.

3 Organische objecten

Bijvoorbeeld: organische doeken en touwen, zacht hout en verse takken hout of vergelijkbare materialen. Objecten zoals organische likstenen zijn niet wroetbaar en vallen niet onder hokverrijking.

Toepassing 1: Organische doeken en touwen

- Deze materialen worden vastgemaakt omdat de kans anders bestaat dat ze op de mestplaats terecht komen en bevuild raken met mest en urine. Ze kunnen aan de hokafscheiding worden vastgeklemd met een U-profiel of middels metalen ophangsystemen.
- De materialen dienen geheel of gedeeltelijk op de vloer te liggen. Varkens kunnen in deze liggende delen wroeten, ze vervormen, kapot maken en opeten.
- Een te lage beschikbaarheid leidt tot competitie en agressief gedrag. Minimaal 25% van de dieren in een hok dient gelijktijdig met de objecten te kunnen wroeten.
- De locatie van de doeken en touwen dient het

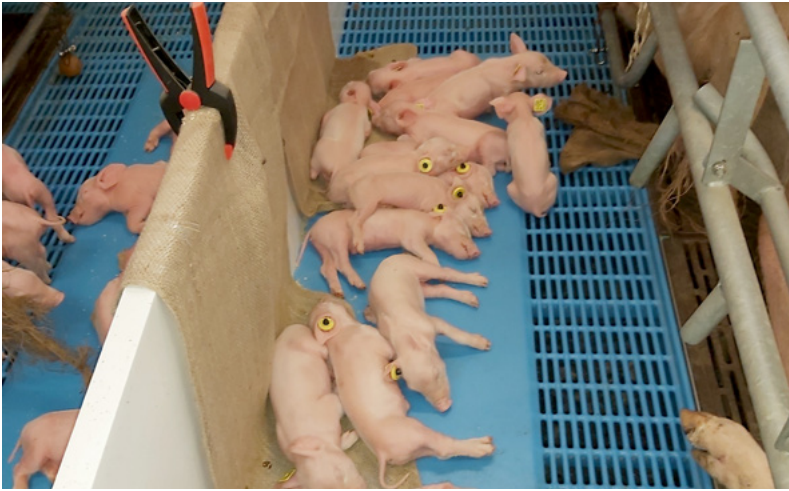


Wroetbak met voorraadbunker. Let op: Wroetbakken op de grond gaat ten koste van het effectief leefoppervlak.



Opgehangen jute en touwen, deels op de vloer waar ze wroetbaar zijn.

- rustgedrag zo min mogelijk te verstoren.
- Gespeende biggen, vleesvarkens en opfokzeugen in kleine koppels: bij zowel een bolle, een hellende dichte vloer als een volledige roostervloer kunnen de doeken en touwen tegenover de voerbak vastgemaakt worden. Ze zijn dan ook te vervangen zonder het hok in te hoeven stappen. In grote koppels kunnen ze in de hoeken opgehangen te worden waar niet gemest wordt.



Ophangsystemen voor jute: links U-profiel, rechts metalen ophangstelsysteem.

- In de kraamstal kunnen de doeken en touwen zodanig opgehangen worden dat de zeug gelijktijdig met haar biggen kan wroeten.
- In een drachtstal met voerligboxen met uitloop kunnen de doeken en touwen het best op de uitloop, zover mogelijk van de mestplaats, opgehangen worden. Deze objecten kunnen ook in de dekstal aangeboden worden.
- Materiaal dient minstens één keer per week te worden vernieuwd (met hetzelfde materiaal of iets anders).

Aandachtspunten:

- doeken en touwen geven meestal geen verzadigingsgevoel of een betere darmgezondheid;
- varkens kunnen met hun oormerk vast komen te zitten indien de doeken of touwen rafelen;
- indien stukken doek of touw in de mest komen kan dit, afhankelijk van het mestafvoersysteem, verstoppingsproblemen geven.

Toepassing 2: Gedroogd zacht hout en vers hout

- Bij gebruik van gedroogd zacht hout of vers hout (takken) dienen deze geheel of gedeeltelijk op de vloer te liggen. Alleen dan kunnen varkens ze vervormen en stukjes losmaken, waarmee ze wroetbaar zijn. Het varken dient makkelijk stukjes hout te kunnen afbijten. Bij gedroogd hard hout is dit vaak moeilijker en dat kan ook splinters geven.
- Zacht hout, van bijvoorbeeld wilgen, naaldbomen of berken, kan in allerlei soorten, maten en vormen worden aangeboden. Naast de vorm (dikte van het hout dat wel/niet goed in de bek van het varken past) is ook de versheid van belang (vers snoeihout versus gedroogd hout). Bij vers snoeihout is het voor varkens interessant als de schors er nog aan zit, omdat dit extra uitdaging geeft.
- Een schuine of rechtstaande zacht houten balk in een koker, of opgehangen aan een ketting die de vloer raakt, is op zichzelf niet wroetbaar op de vloer. Ook



Touw deels op vloer, om wroetbaar te zijn.

- wordt het omhoog kunnen duwen van een houten balk niet gezien als wroetbaar. Afgebeten stukjes hout op de vloer zijn wel wroetbaar en tevens eetbaar.
- Deze materialen worden vastgemaakt omdat de kans anders bestaat dat ze op de mestplaats terecht komen en bevuild raken met mest en urine.
- Een te lage beschikbaarheid leidt tot competitie en agressief gedrag. Minimaal 25% van de dieren in een hok dient gelijktijdig te kunnen wroeten met de takken en stukjes zacht hout.
- Het materiaal dient minstens één keer per week te worden vervangen.

Aandachtspunten:

- hout dat kan splinteren brengt gezondheidsrisico's voor de varkens met zich mee;
- delen van het hout, snoeihout of takken kunnen, als ze door de varkens worden afgebroken of verplaatst, in de mestput terecht komen en deze verstopen.

Aanbieden van keuze in hokverrijking

Aanbevolen wordt om verschillende hokverrijkmaterialen toe te passen en/of om regelmatig van materiaal te wisselen. Dit heeft een positief effect op de effectiviteit van hokverrijking en de winst die hiermee gepaard gaat.

Combineren van materialen

Het combineren van materialen is mogelijk. Enerzijds hebben varkens dan iets te kiezen, anderzijds kan het wenselijk zijn uit oogpunt van praktische uitvoerbaarheid. Zo heeft het instrooien van de dichte vloer voordelen, bijvoorbeeld minder bevuilding van de dichte vloer met mest en urine en/of de controle van de varkens is makkelijker omdat alle dieren dan in de benen zijn. Ook blijkt uit onderzoek dat tweemaal daags instrooien met stro, met restanten van dit materiaal gedurende de gehele dag, minder problemen geeft met bijtgedrag dan het permanent verstrekken van stro in een ruif.

Wanneer het bij het instrooien op de dichte vloer niet haalbaar is dat permanent minimaal 25% van de dieren in een hok gelijktijdig kan wroeten (bijvoorbeeld doordat het strooisel in de put komt), kan verstrekken van strooisel gecombineerd worden met een ander hokverrijkmateriaal, zodat gewaarborgd blijft dat

minimaal 25% van de dieren in een hok gelijktijdig kan wroeten. Als er bij het instrooien van een dichte vloer geen schone en verplaatsbare restanten van dit materiaal meer aanwezig zijn, dient het andere materiaal in dusdanige hoeveelheid aangeboden te worden dat minimaal 25% van de varkens in een hok kan wroeten.

Voorbeelden van combinaties zijn:

- dagelijks instrooien met strooisel op de dichte vloer en een stroruif;
- dagelijks instrooien met strooisel op de dichte vloer en touwen of jute doeken;
- dagelijks instrooien met strooisel op de dichte vloer en zacht hout op de grond.

Ook een wroetbak die op de grond wordt toegepast en een of meerdere malen per dag gevuld wordt met bijvoorbeeld luzerne, kan leegraken. Om te voldoen aan het permanent beschikbaar zijn van hokverrijking kan de wroetbak gecombineerd worden met andere materialen zoals een ruif, jute doeken, touwen of hout.

Voorbeelden nestbouwmaterialen

Onderstaande nestbouwmaterialen worden met betrekking tot de toepassing nader omschreven:

- 1 Losse materialen.
- 2 Objecten zoals (jute) doeken.

1 Losse materialen

Losse materialen zoals stro, hooi, houtsnippers of dunne takken op de vloer. Materialen zoals stro of hooi kunnen ook in een mand of ruif aangeboden worden.

Toepassing

- De zeug dient met de voorpoten en wroetschijf bewegingen te kunnen maken in het materiaal dat op de vloer ligt. Indien in een mand of ruif aangeboden, dient de zeug het er makkelijk uit te kunnen halen.
- De zeug moet het materiaal goed in de bek kunnen nemen zodat ze het kan manipuleren en herschikken.
- Het is van belang materiaal met een zodanige grootte of haksellengte te kiezen dat het minder makkelijk door een roostervloer valt. Dit verkleint het risico op verstoppingen in het mestafvoersysteem.

Aandachtspunten:

- Los nestbouw materiaal, dat wordt verstrekt aan een zeug die gefixeerd is in een box tijdens het werpen, kan snel buiten het bereik van de zeug raken.
- De kans bestaat dat de zeugen het losse materiaal in de voertrog leggen. Dit is niet gewenst in verband met eten en drinken als de nippel in de trog gemonteerd is.

2 Objecten zoals (jute) doeken

Jute of vergelijkbare doeken zijn een alternatief voor losse materialen.

Toepassing

- De doeken dienen deels op de vloer te liggen zodat de zeug er met de voorpoten en wroetschijf bewegingen in kan maken. Indien gefixeerd, dan worden de doeken bij de kop van de zeug aangebracht. Hiervoor kan een ophangstelsel worden gebruikt.
- De zeug moet een doek goed in de bek kunnen nemen, zodat ze het kan manipuleren en



Jute doek als nestbouw materiaal. Foto links: metalen ophangstelsel.

herschikken. Hierbij moet wel worden voorkomen dat ze een doek in de voerbak of trog kan leggen, waardoor deze nat wordt.

- Om te voorkomen dat de zeug de doeken in kleine stukken scheurt worden deze zo laag mogelijk bevestigd; een zeug wil immers op de grond een nest maken. Ook kunnen stevigere doeken worden gebruikt. Voor jute doeken wordt een 'zwaarte' van 220-300 gram per m² aanbevolen; dit verkleint het risico op verstoppingen in het mestafvoersysteem door stukken doek.

Biggennest

Jute doeken kunnen na het werpen in het biggennest worden gelegd. Het doek wordt daarin bij voorkeur vastgemaakt. Door het doek uit te spreiden kunnen er zoveel mogelijk biggen op liggen. Bij gebruik van de (jute) doeken in het biggennest wordt vaak gezien dat de biggen er na de geboorte sneller in gaan liggen, waardoor de kans op doodliggen wordt verkleind. De zak kan blijven liggen, maar als deze erg bevuild of nat wordt kan het beter worden weggehaald.



6

Checklists

6 Checklists

In dit hoofdstuk zijn twee checklists opgenomen om te controleren of de toegepaste hokverrijking en/of nestbouwmaterialen voldoen aan de criteria uit hoofdstuk 4 'Waar moet het materiaal aan voldoen?'

Check: voldoet mijn hokverrijking?



Ja

- ☒ **Is het materiaal eetbaar en afkomstig van planten of dieren (organisch materiaal)?**
- ☒ **Is het materiaal niet gemengd met regulier voer? Regulier voer is voer dat aan alle voedingsbehoeften voldoet.**
- ☒ **Is het materiaal wroetbaar op de grond?**
- ☒ **Is het materiaal veilig voor de varkens? Dus geen risico's tot verwondingen of andere gezondheidsproblemen.**
- ☒ **Is het materiaal schoon? Dus niet bevuild met mest, urine, stof en/of schimmels.**
- ☒ **Kan minimaal 25% van de varkens in een hok 24 uur per dag – 7 dagen in de week met het materiaal bezig zijn? Bezig zijn met:**
 - 1 losse schone materialen op de vloer, en/of;
 - 2 materiaal uit een dosator halen (bijvoorbeeld ruif, emmer), en/of;
 - 3 materiaal in een wroetbak op de grond, en/of;
 - 4 vasthangende objecten die op de vloer liggen zoals jute doeken, touwen of zacht hout.

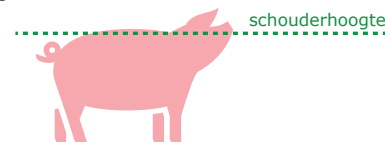
Materiaal in voerbakken, voertroggen worden niet meegeteld in de berekening van de 25%.

- ☒ **Wordt het materiaal minimaal één keer per week ververs, aangevuld of vervangen?**

Ja

Maak je gebruik van dosator (ruif / mand / koker / plateau)?

- ☒ Kan het makkelijk door de varkens eruit gehaald worden? Check ligt er materiaal op de vloer.
- ☒ Hangt het op de goede hoogte? Snuit mag maximaal tot schouderhoogte opgetild worden.



- ☒ Is het materiaal langstengelig bij gebruik van een plateau met gaten (bijvoorbeeld in de dekstal of kraamstal) of bij een dosator boven een lange trog?
- ☒ Hangt de dosator boven een roostervloer, blijft het materiaal dan ook liggen zodat het wroetbaar is (valt dus niet snel in de mestput als het varken ermee gaat wroeten)?

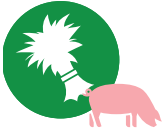
Maak je gebruik van wroetbakken op de vloer?

- ☒ Kunnen de varkens met hun snuit in de bak wroeten (bewegingen met de snuit maken)?

Maak je gebruik van objecten zoals een jute doek en touwen, zacht hout of verse takken?

- ☒ Licht het materiaal geheel of gedeeltelijk op de vloer?
- ☒ Is het materiaal makkelijk in stukjes los te maken door de varkens?

Check: voldoet mijn nestbouw materiaal?



Ja

- ☒ **Kan de zeug het materiaal wroeten en krabben op de vloer?**
De zeug maakt graag met de voorpoten en wroetschijf bewegingen in het materiaal.
- ☒ **Kan de zeug het materiaal oppakken?**
Tijdens nestbouwgedrag neemt een zeug graag materialen in de bek.
- ☒ **Is het materiaal veilig voor de varkens?**
Dus geen risico's tot verwondingen of andere gezondheidsproblemen.
- ☒ **Is het materiaal schoon?**
Dus niet nat, en niet bevuild met voerresten, mest, urine, stof en/of schimmels.
- ☒ **Is het materiaal 7 dagen voor werpen 24 uur per dag beschikbaar tot na werpen?**



Let op!

Gebruik je jute?

Is de jute lap stevig genoeg om scheuren te voorkomen?

Ligt de jute doek deels op de vloer en bij de kop van de zeug?



Meer weten?

Wiki Hokverrijking voor varkens www.hokverrijkingvarkens.nl

Inspiratie voor (toekomstige) varkenshouders om de juiste keuzes te maken voor hokverrijking, passend bij de eigen doelen en bedrijfsvoering.

Hokverrijkingskaart doi.org/10.18174/694956 De hokverrijkingskaart geeft praktische handvatten voor het verstrekken van hokverrijking en nestbouw materiaal aan varkens. Gebaseerd op de huidige brochure.

Wat wil het varken? Over de behoeften van het varken, met voorbeelden van diergerichte ontwerpen voor varkensstallen. edepot.wur.nl/15010

Krulstaartroutes www.vitalevarkenshouderij.nl/ambities/ambitie-robuus-te-en-gezonde-varkens-in-een-diervriendelijke-houderij/krulstaarten/
Drie routes die varkenshouders helpen ervaring op te doen met het succesvol houden van varkens met langere staarten. Om stapsgewijs en verantwoord in te passen in de bedrijfsvoering

Welzijn van varkens op het bedrijf (in het Engels) edepot.wur.nl/576709
De EFSA, de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid, geeft aanbevelingen voor het verbeteren van het welzijn van varkens op het bedrijf.

Sterkselse zeug in een winkel vol nestbouwmaterialen
edepot.wur.nl/231244 Video die laat zien dat een zeug behoefte aan nestbouw materiaal, zoals een zeug in het wild dit heeft. Ze heeft de beschikking over materialen en bouwt een nest.

Colofon

Auteurs

M.A.W. Ruis
A.I.J. Hoofs

Opdrachtgever

Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur

Vormgeving en visuals

Wageningen University & Research, Communication Services

Foto's

Wageningen University & Research,
Shutterstock (p.2)

DOI: doi.org/10.18174/693940

© 2025, Wageningen Livestock Research. Wageningen Livestock Research is een instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research, Postbus 338, 6700 AH Wageningen, www.wur.nl/livestock-research



Dit werk is uitgebracht onder de Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 4.0 Nederland licentie.

Deze brochure is op de meest zorgvuldige wijze samengesteld. Evenwel kunnen aan de inhoud geen rechten worden ontleend en kunnen de auteurs en Wageningen Livestock Research op geen enkele wijze aansprakelijk worden gesteld voor enige schade die ontstaat door toepassing en uitvoering van de verstrekte informatie en adviezen.